

2013

MODRÁ KNIHA

ČESKÉ ONKOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

16. vydání



Platnost od 1. 2. 2013

NEPLATNÉ

NEPLATNÉ

MODRÁ KNIHA

ČESKÉ ONKOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

16. vydání

**Česká
onkologická
společnost ČLS JEP**

2013

NEPLATNÉ

Modrá kniha České onkologické společnosti

Vydal: Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 7, 656 53 Brno, www.mou.cz

Sazba a tisk: KAPCZ, s.r.o., Cupáková 6, 621 00 Brno, www.kapcz.cz

© Masarykův onkologický ústav, 2013

ISBN 978-80-86793-25-2

VEDOUCÍ AUTORSKÉHO TÝMU

prof. MUDr. Rostislav Vyzula, CSc.

Masarykův onkologický ústav, Klinika komplexní onkologické péče, Žlutý kopec 7, 656 53 Brno

SPOLUAUTOŘI

MUDr. Dagmar Adámková-Krákorová
 prof. MUDr. Petr Arenberger, DrSc., MBA
 prof. MUDr. Marek Babjuk, CSc.
 MUDr. David Belada, Ph.D.
 MUDr. Beatric Bencsíková
 doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.
 doc. MUDr. Marián Hajdúch, CSc.
 MUDr. Petr Karásek
 MUDr. Igor Kiss, Ph.D.
 MUDr. Jana Kleinová
 RNDr. Daniel Klimeš
 MUDr. Ilona Kocáková, Ph.D.
 MUDr. Michaela Matoušková
 MUDr. Zdeněk Mechl

doc. MUDr. Jan Novotný, Ph.D.
 MUDr. Radka Obermannová
 MUDr. Markéta Palácová
 MUDr. Katarína Petráková, Ph.D.
 prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D.
 MUDr. Eva Sedláčková, MBA
 prof. MUDr. Jana Skříčková, CSc.
 MUDr. Ondřej Sláma, Ph.D.
 MUDr. Marek Svoboda, Ph.D.
 doc. MUDr. Petra Tesařová, CSc.
 MUDr. Věra Tomancová
 prof. MUDr. Marek Trněný, CSc.
 prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc, dr. h. c.
 MUDr. Mária Zvaríková

PRACOVNÍ SKUPINA PRO RENÁLNÍ KARCINOM

prof. MUDr. Jitka Abrahámová, DrSc.
 MUDr. Tomáš Büchler, Ph.D.
 prof. MUDr. Jindřich Fínek, Ph.D.
 MUDr. Ivo Kocák, Ph.D.
 MUDr. Kateřina Kubáčková
 MUDr. Radek Lakomý, Ph.D.
 prof. MUDr. Bohuslav Melichar, Ph.D.

prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc.
 MUDr. Alexandr Poprach
 doc. MUDr. Igor Puzanov, Ph.D.
 MUDr. Hana Šíffnerová
 MUDr. Jiří Tomášek
 MUDr. Milada Zemanová

PRACOVNÍ SKUPINA NUTRIČNÍ PÉČE V ONKOLOGII

MUDr. Petr Beneš
 MUDr. Petra Holečková
 Lenka Krčmová
 MUDr. Viktor Maňásek
 MUDr. Denisa Musilová

MUDr. Gabriela Pazdrová
 MUDr. Monika Sállová
 MUDr. Milana Šachlová, CSc. et Ph.D.
 doc. MUDr. Miroslav Tomáška, CSc.

PRACOVNÍ SKUPINA PRO KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM

prof. MUDr. Jiří Hoch, CSc.

prof. MUDr. Zdeněk Kala, CSc.

MUDr. Igor Kiss, Ph.D.

prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc.

MUDr. Jana Prausová, Ph.D., MBA

prof. MUDr. Miroslav Ryska, CSc.

MUDr. Jiří Tomášek

prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA

prof. MUDr. Rostislav Vyzula, CSc.

prof. MUDr. Miroslav Zavoral, Ph.D.

NEPLATNÉ

Vážení přátelé, kolegyně a kolegové,

současné vydání „Modré knihy“ má opět řadu novinek v léčebné oblasti Klinické onkologie. V podstatě pro každé vydání platí následující:

1. Modrá kniha není jen souhrn standardů v klinické onkologii dle EBM. Zajišťuje především aktuální informace o standardních léčebných postupech, ale v návaznosti na úhradová pravidla v ČR.
2. Nové léčebné modalitty jsou uváděny jen v případě, že léčivý přípravek je minimálně registrován v EU. Neregistrované přípravky v EU, i když mají EBM, nejsou uváděny.
3. Aktuální stav úhrady je na webových stránkách: <http://www.vzp.cz/poskytovatele/ciselniky/hromadne-vyrabene-lecive-pripravky-a-potraviny-pro-zvlastni-lekarske-ucely#aktualni> nebo na stránkách SUKLu: <http://www.sukl.cz/sukl/seznam-leciv-a-pzlu-hrazenych-ze-zdrav-pojisteni>.
4. Léčivý přípravek i se stanovenou úhradou nemusí být součástí tzv. „Úhradového dodatku s VZP“ ke Zvláštní smlouvě o poskytování a úhradě léčivých přípravků ve specializovaných centrech, proto je třeba si na jednotlivém pracovišti ověřit znění tohoto „Úhradového dodatku“. Pokud neexistuje, pak je možné se pokusit o mimořádnou úhradu nebo o úhradu z paušálu zdravotnického zařízení. V případě nové indikace u nasmlouvaných léků nebo nového léčivého přípravku se symbolem S je nutné doplnění do Přílohy č. 1 ke Zvláštní smlouvě.
5. Úhrada léčivého přípravku u malých pojišťoven může podléhat zvláštní dohodě se zdravotnickým zařízením. Je nutno si ověřit, zda ve Vašem zdravotnickém zařízení existuje taková dohoda nebo je nutno žádat o mimořádnou úhradu nebo je možné hradit daný lék z paušálu zdravotnického zařízení.

Děkuji celému tvůrčímu kolektivu Modré knihy za intenzivní nasazení. Vážím si toho a těším se na další spolupráci.

prof. MUDr. Rostislav Vyzula, CSc.
vedoucí autorského týmu

NEPLATNÉ

Informace o stavu úhrad a indikačních omezeních se mohou v průběhu platnosti tohoto vydání měnit. Aktuální stav úhrad a indikačních omezení lze najít na stránkách SÚKLu (<http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>) a VZP (<http://www.vzp.cz/poskytovatele/ciselniky/hromadne-vyrabene-lecive-pripravky-a-potraviny-pro-zvlastni-lekarske-ucely#aktualni>).

Obsah

1. ZHOUBNÝ NOVOTVAR PRSU (C50).....	11
2. ZHOUBNÝ NOVOTVAR BRONCHU A PLÍCE (C34)	37
3. ZHOUBNÝ NOVOTVAR JÍCNU (C15)	49
4. ZHOUBNÝ NOVOTVAR ŽALUDKU (C16).....	53
5. ZHOUBNÝ NOVOTVAR KOLOREKTA (C18-20)	59
6. ZHOUBNÝ NOVOTVAR ŘITI A ŘITNÍHO KANÁLU (C21).....	75
7. PRIMÁRNÍ NÁDORY JATER	76
8. ZHOUBNÝ NOVOTVAR SLINIVKY BŘÍŠNÍ (C25)	82
9. ZHOUBNÝ NOVOTVAR OVARIÍ A TUBY (C56-57)	85
10. ZHOUBNÝ NOVOTVAR HRDLA DĚLOŽNÍHO (C53)	92
11. ZHOUBNÝ NOVOTVAR VULVY (C51).....	94
12. ZHOUBNÝ NOVOTVAR POCHVY (C52).....	94
13. ZHOUBNÝ NOVOTVAR TĚLA DĚLOŽNÍHO (C54).....	95
14. GESTAČNÍ TROFOBLASTICKÁ NEMOC (C58)	98
15. ZHOUBNÝ MELANOM KŮŽE (C43)	99
16. ZHOUBNÝ NOVOTVAR LEDVINY (C64)	103
17. ZHOUBNÝ NOVOTVAR MOČOVÉHO MĚCHÝŘE (C67)	113
18. ZHOUBNÝ NOVOTVAR VARLETE (C62)	117
19. ZHOUBNÝ NOVOTVAR PROSTATY (C61)	123
20. ZHOUBNÉ NOVOTVARY HLAVY A KRKU (C00-14, C30-32).....	127
21. ZHOUBNÝ NOVOTVAR KOSTI (C40-41).....	133
22. ZHOUBNÝ NOVOTVAR MĚKKÝCH TKÁNÍ (C48-49)	135
23. ZHOUBNÝ NOVOTVAR MOZKU (C71).....	144
24. ZHOUBNÉ NOVOTVARY LYMFATICKÝCH TKÁNÍ (C81-85).....	148
25. NEUROENDOKRINNÍ NÁDORY.....	161
26. ZÁSADY PREVENCE A LÉČBY NEVOLNOSTI A ZVRACENÍ PO PROTINÁDOROVÉ LÉČBĚ.....	164
27. FARMAKOTERAPIE KOSTNÍ NÁDOROVÉ NEMOCI.....	171
28. INDIKACE NUTRIČNÍ PODPORY ONKOLOGICKY NEMOCNÝCH	179
29. DOPORUČENÍ PRO LÉČBU HEMATOLOGICKÝCH TOXICIT	184
30. FARMAKOTERAPIE NÁDOROVÉ BOLESTI.....	193
31. DOPORUČENÍ PRO LÉČBU KOŽNÍCH ZMĚN V DŮSLEDKU TERAPIE INHIBITORY EGFR.....	200
32. PREVENCE A LÉČBA HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMBÓZY PACIENTŮ S MALIGNÍM ONEMOCNĚNÍM	202
33. PREDIKTIVNÍ VYŠETŘENÍ SOLIDNÍCH NÁDORŮ	205
34. RADIOLOGICKÉ ONKO-INTERVENČNÍ METODY	208
35. VAKCINACE U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ SE SOLIDNÍMI NÁDORY A PROFYLAXE INFEKČÍ U NEMOCNÝCH PO SPLENEKTOMII.....	212
36. SCREENINGOVÝ PROGRAM V ČR.....	214
37. DIGITÁLNÍ KNIHOVNA CHEMOTERAPEUTICKÝCH REŽIMŮ – VERZE II.....	217
38. ČÍSELNÉ PODKLADY PRO PLÁNOVÁNÍ NÁKLADŮ LÉČEBNÉ PÉČE V ONKOLOGII – ANALÝZY DOSTUPNÝCH POPULAČNÍCH DAT A PREDIKCE PRO ROK 2012.....	220
39. ZÁVĚRY Z PORADNÍCH DISKUZÍ ODBORNÍKŮ	264

NEPLATNÉ

1. ZHOUBNÝ NOVOTVAR PRSU (C50)

1.1 Karcinom prsu in situ

1.1.1 Duktální carcinoma in situ (DCIS)

Léčebné možnosti DCIS

Chemoterapie se nepoužívá, pouze v indikovaných případech hormonoterapie tamoxifenem.

1.1.2 Lobulární carcinoma in situ (LCIS)

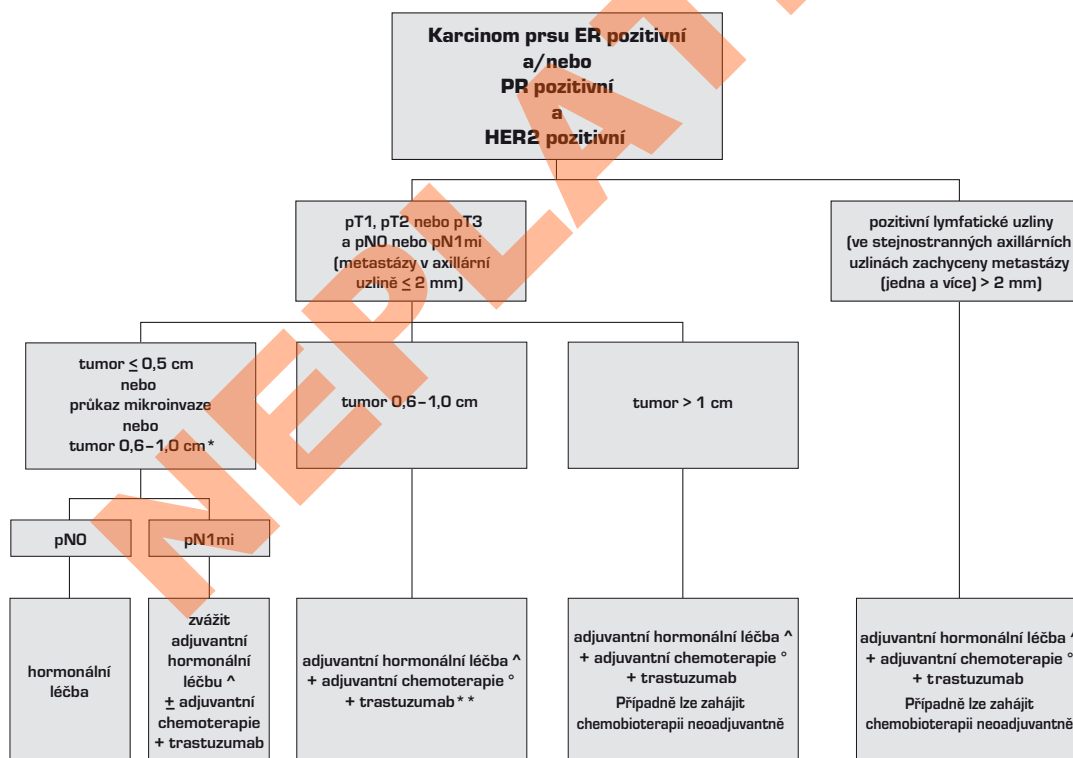
Léčebné možnosti LCIS

Chemoterapie se nepoužívá, pouze v indikovaných případech hormonoterapie tamoxifenem.

1.2 Invazivní karcinom

1.2.1 Stadium I (T1 N0 M0), II (T0-3 N1 M0), IIIA (T0-3 N1-2 M0), IIIB (T4, N0-2, M0; T1-4, N3, M0)

ADJUVANTNÍ LÉČBA KARCINOMU PRSU S PROKÁZANOU POZITIVNÍ EXPRESÍ HER2 RECEPTORU A POZITIVNÍ EXPRESÍ ESTROGENOVÉHO A/NEBO PROGESTERONOVÉHO RECEPTORU



POZNÁMKY:

^ Principy adjuvantní hormonální léčby přináší samostatné schéma.

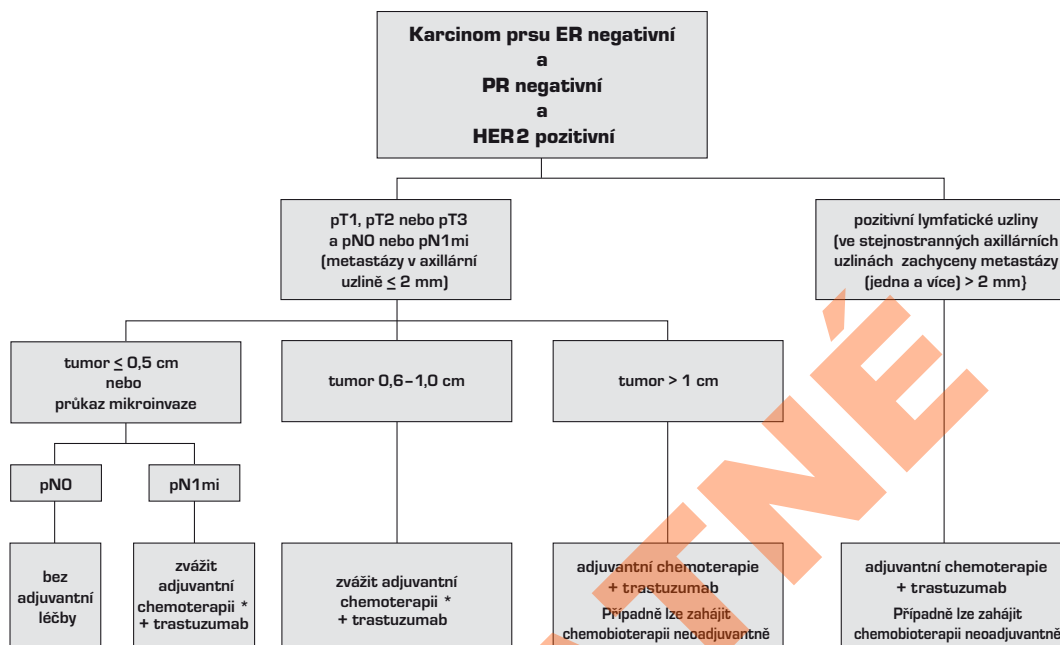
° Adjuvantní léčba je sekvenční, kdy chemoterapie je následována hormonoterapií. Zařazení adjuvantní chemoterapie do léčebné strategie by mělo být individuálně zvažováno, a to zejména u žen s příznivými prognostickými faktory a u žen věku ≤ 60 let.

Adjuvantní hormonální léčba může být podávána souběžně s radioterapií.

Kontraindikace podání trastuzumabu jsou: precitlivlost na složky přípravku, klidová dušnost nebo léčba kyslíkem jako komplikace karcinomu prsu.

** viz kapitola 1.2.1.3

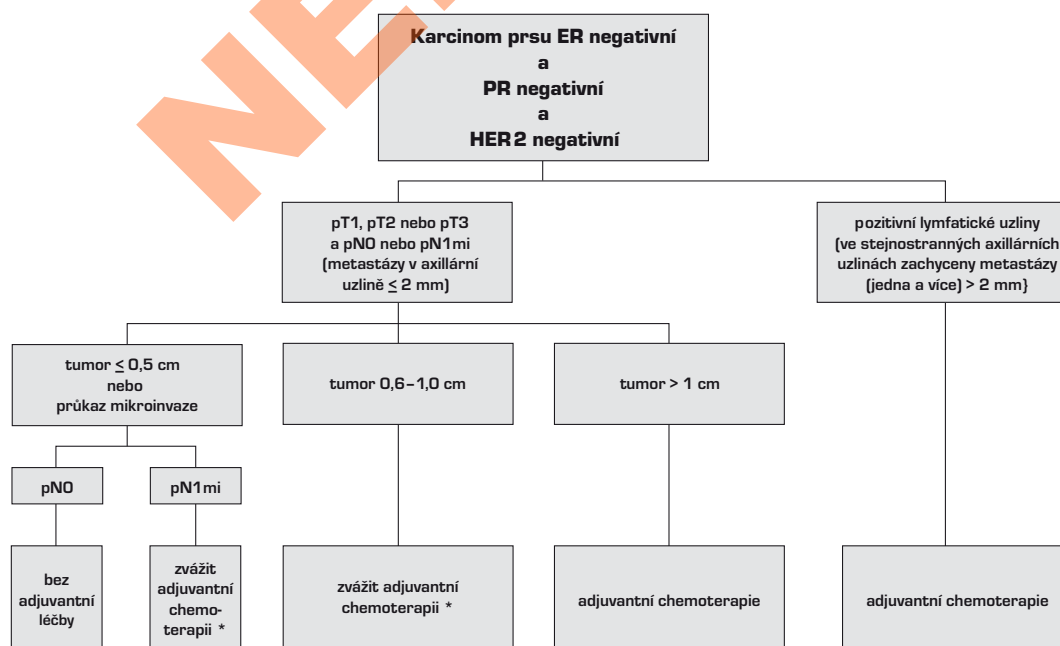
ADJUVANTNÍ LÉČBA KARCINOMU PRSU S PROKÁZANOU POZITIVNÍ EXPRESÍ HER2 RECEPTORU A NEGATIVNÍ EXPRESÍ ESTROGENOVÉHO A PROGESTERONOVÉHO RECEPTORU



POZNÁMKY:

* Zvažte adjuvantní chemoterapii s ohledem na přidružené choroby pacientky a na potenciálně vysokou agresivitu tohoto typu karcinomu. Nutno zvážit individuálně s ohledem k dalším rizikovým faktorům onemocnění a možným rizikům vyplývajícím z léčby.

ADJUVANTNÍ LÉČBA KARCINOMU PRSU S PROKÁZANOU NEGATIVNÍ EXPRESÍ ESTROGENOVÉHO, PROGESTERONOVÉHO A HER2 RECEPTORU („triple-negative“ karcinomy)



POZNÁMKY:

* Zvažte adjuvantní chemoterapii s ohledem na přidružené choroby pacientky a na potenciálně vysokou agresivitu tohoto typu karcinomu.

1.2.1.1 Adjuvantní hormonální léčba

Premenopauzální pacientky dle současných ASCO guidelines JCO říjen 2011:

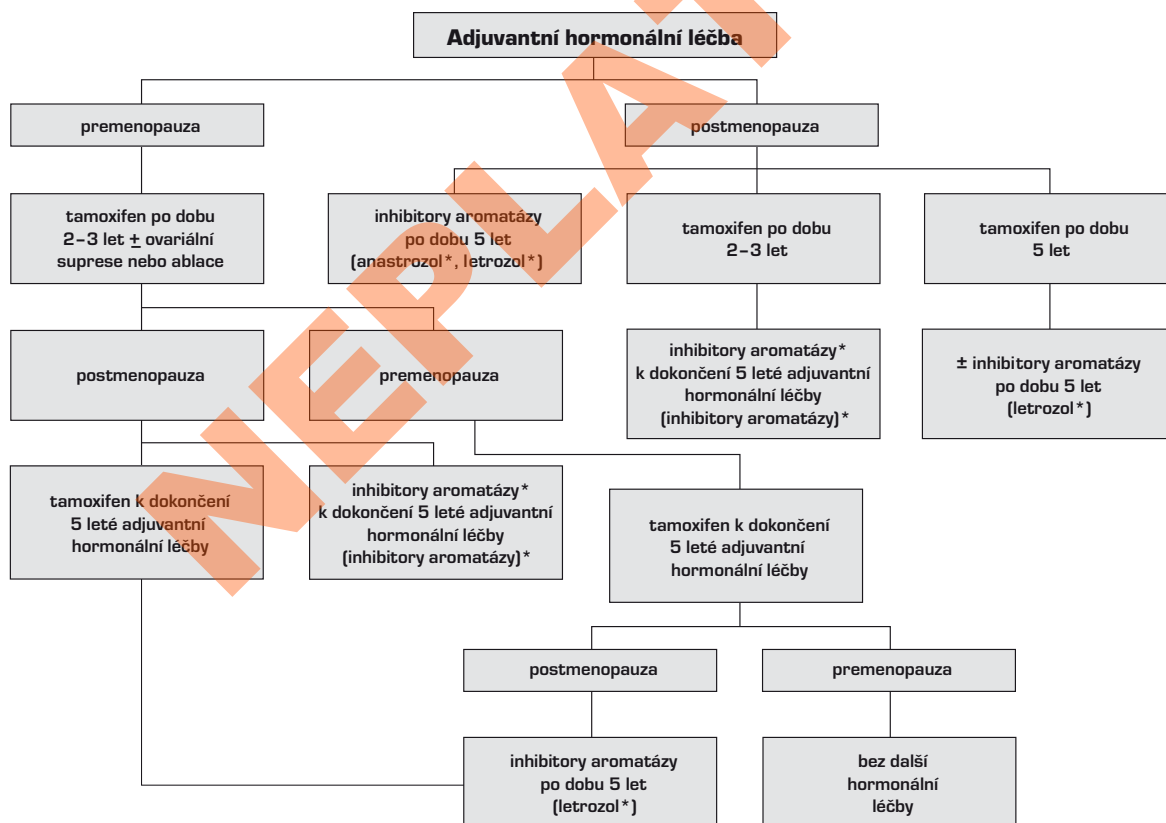
- ovariální ablace by neměla být rutinně přidávána k adjuvantní systémové CHT nebo k tamoxifenu, nebo ke kombinaci adjuvantní CHT + tamoxifenu (ASCO guidelines na HYPERLINK „<http://www.asco.org>“ www.asco.org, popř. J Clin Oncol – 29; 3939-3942, 2011),
- ovariální ablace samostatná není doporučována standardně jako alternativa k jiné formě adjuvantní systémové terapie. Její samostatné podání je akceptováno pouze ve specifických situacích, kdy je pacientka kandidátkou systémové terapie, ale z určitých důvodů není tato terapie možná (intolerance jiné formy systémové terapie nebo je tato varianta jediná, kterou pacientka akceptuje) (ASCO guidelines 2011 na www.asco.org),
- LH-RH analogy by měla být podávána nejméně 2 roky, optimální doba podávání není známa (ESMO guidelines – www.esmo.org).

V případě, že je OA indikována – měl by být použit goserelin 3,6 mg sc 1× za 28 dní (ASCO guidelines 2011).

Postmenopauzální pacientky:

- u pacientek s nízkým rizikem tamoxifen,
- u pacientek se středním nebo vysokým rizikem by měl být součástí léčby inhibitor aromatázy – „switch“ nebo „up-front“.

ADJUVANTNÍ HORMONÁLNÍ LÉČBA KARCINOMU PRSU



POZNÁMKY:

* Inhibitor aromatázy testovaný v klinické studii pro danou klinickou situaci.

Pozitivita ER a PR při více nebo rovnou 1% [ASCO guidelines].

Je-li kontraindikován tamoxifen, použije se k dokončení 5 leté adjuvantní hormonální léčby inhibitor aromatázy, a naopak, je-li kontraindikace k inhibitorům aromatázy, použije se k dokončení 5 leté adjuvantní hormonální léčby tamoxifen.

Definice postmenopauzy:

1. věk > 60 let; 2. věk ≤ 60 let a amenorhea po dobu alespoň 12 měsíců (bez podávání chemoterapie nebo tamoxifenu a/nebo ovariální suprese) a postmenopauzální sérové hodnoty FSH a estradiolu; 3. věk ≤ 60 let a při hormonální terapii tamoxifemem má pacientka postmenopauzální sérové hodnoty FSH a estradiolu.

Monitorace FSH především u žen mladších 50 let s arteficiální menopauzou po chemoterapii při léčbě inhibitory aromatáz.

Tab. 1: Rizikové skupiny pacientek s nádorem prsu podle závěrů konference v St Gallen 2007

Prognostický faktor	Nízké riziko	Střední riziko		Vysoké riziko	
N	N0 a všechna následující kritéria	N0 a aspoň jedno z následujících kritérií	N1-3 a všechna následující kritéria	N1-3 a některé z následujících kritérií	$N \geq 4$
pT	pT $\leq$ 2cm	pT > 2cm	–	–	–
Grade	G1	G2-3	–	–	–
ER1,PgR2	ER+ a/anebR+	ER- a PR-	ER+ a/anebo PR+	ER- a PR-	–
HER23	HER2 -	HER2+	HER2 -	HER2+	–
Věk	$\geq$ 35 let	< 35 let	–	–	–

1) ER – estrogenový receptor, 2) PR – progesteronový receptor, 3) HER-2 – onkogen

1.2.1.2 Adjuvantní chemoterapie

Nejčastější kombinace cytostatik jsou uvedeny v tab. č. 1. Taxany v adjuvantní léčbě je možné podat u pacientek se středním a vysokým rizikem relapsu, kde nelze předpokládat odpověď na hormonální léčbu, v kombinacích AC-T (doxorubicin, cyklofosfamid 4x, paklitaxel 4x à 21 dní, lépe paklitaxel weekly 12x) nebo v kombinaci AC-D (ADM, CFA 4x, následně docetaxel 4x vše à 21 dní) nebo TAC (docetaxel, doxorubicin, cyklofosfamid 6x) nebo 4x TC (docetaxel, cyklofosfamid) nebo v režimu – 3x FEC 100 a 3x docetaxel. U nádorů s vysokou proliferací lze zvážit dávkově denzní chemoterapii s profylaktickým podáním filgrastimu (4x AC à 14 dní, 4x paklitaxel à 14 dní)

1.2.1.3 Adjuvantní biologická léčba

Trastuzumab je možné použít pouze u pacientek s prokázanou overexpresí nebo amplifikací HER2 (viz 1.3.1 a léčebná schémata). Nutné je sledovat kardiální funkce dle doporučení „Cardiac Guidelines Consensus Committee“.

Adjuvantní léčba trastuzumabem u nádorů $\leq$ 1 cm je stále problematická. Retrospektivní analýzy ukazují, že i nemocné s HER2-pozitivními nádory $\leq$ 1 cm mají významně horší prognózu než nemocné se stejně velkými HER2-negativními nádory. Adjuvantní podání trastuzumabu je proto vhodné zvážit i u nemocných s nádory > 5 mm. Protože však nejsou k dispozici žádné klinické údaje, které by prokazovaly význam podání trastuzumabu u těchto nemocných, je indikací nutno vždy zvažovat individuálně s přihlédnutím k dalším rizikovým faktorům onemocnění a s přihlédnutím k možným rizikům vyplývajících z léčby.

Tab. 2: Systémová léčba podle subtypů (podle závěrů St Gallen 2011)

Subtyp	Léčba	Poznámky
„Luminal A“	Hormonální	CHT lze zvážit u N > 3
„Luminal B (HER2 negat)“	Hormonální ± CHT	Zvážit podle positivity receptorů a rizika relapsu
„Luminal B (HER2 pozitiv)“	CHT + anti-HER2 + hormonální	Vynechání CHT se nedoporučuje
„HER2 pozit (non luminal)“	CHT	Pacientky pT1aN0 mohou být pouze sledované
„Triple negat (ductal)“	CHT	Medulární a adenoidně cystický karcinom N0 může být pouze sledován

CHT – chemoterapie

Tyto podtypy lze pro klinické účely aproximovat pomocí zastupujících parametrů**Luminální A:** ER a/nebo PR pozitivní, Her-2 negativní, nízké Ki67*, grade musí být <3**Luminální B:** Her-2 negativní > ER a/nebo PR pozitivní, Her-2 negativní, vysoké Ki67, grade musí být >1**Luminální B:** Her-2 pozitivní > ER a/nebo PR pozitivní, Her-2 pozitivní**Her-2 (neluminální):** ER i PR negativní, Her-2 pozitivní**Triple negativní:** ER i PR negativní, Her-2 negativní

* práh Ki67 musí být určen vyšetřující laboratoří

Tab. 3: Adjuvantní terapeutické režimy pro stadia I-IIIb

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
trastuzumab	8 mg/kg nasyčovací dávka následovaná 6 mg/kg		à 21 dní	po dobu 52 týdnů
CMF (Bonadonna)				
cyklofosfamid	100	p.o.	1.–14.	
metotrexát	40	i.v.	1., 8.	
fluorouracil	600	i.v.	1., 8.	à 4 týdny
CMF				
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	
metotrexát	40	i.v.	1.	
fluorouracil	600	i.v.	1.	à 3 týdny
CMF				
cyklofosfamid	600	i.v.	1., 8.	
metotrexát	40	i.v.	1., 8.	
fluorouracil	600	i.v.	1., 8.	à 4 týdny
AC (Fisher)				
doxorubicin	60	i.v.	1.	
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
FAC (Buzdar)				
fluorouracil	500	i.v.	1. (8.)	à 3 (4) týdny
doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
FEC				
fluorouracil	500	i.v.	1. (8.)	à 3 (4) týdny
epirubicin	50–75	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
FEC (100)				
fluorouracil	500	i.v.	1.	à 3 týdny
epirubicin	100	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
CEF (kanadský)				
cyklofosfamid	75	p.o.	1.–14.	à 4 týdny
epirubicin	60	i.v.	1., 8.	
fluorouracil	500	i.v.	1., 8.	
CAF (americký)				
cyklofosfamid	100	p.o.	1.–14.	à 4 týdny
doxorubicin	30	i.v.	1., 8.	
fluorouracil	500	i.v.	1., 8.	
TC - TXT/CFA				
docetaxel	75	i.v.	1.	à 3 týdny, celkem 4x
CFA	600	i.v.	1.	
AC/Taxol (Henderson)				
doxorubicin	60	i.v.	1.	à 3 týdny, podat 4 série následně
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	
paklitaxel	175	i.v. 3 hodinová infuze	1.	à 3 týdny, podat celkem 4 série
AC/paklitaxel weekly				
ADM	60	i.v.	1.	à 3 týdny, podat 4 série následně
CFA	600	i.v.	1.	
paklitaxel weekly	80	i.v.		týdně 12x
TAC (Nabholtz 2002)				
docetaxel	75	i.v.	1.	à 3 týdny, celkem 6x
doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
AC/Taxotere (Minckwitz)				
doxorubicin	60	i.v.	1.	
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny, celkem 4x následně
docetaxel	100	i.v.	1.	à 3 týdny, celkem 4x
FEC/Taxotere (PACS 001)				
fluorouracil	500	i.v.	1.	
epirubicin	100	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	à 3 týdny × 3 následně
docetaxel	100	i.v.	1.	à 3 týdny × 3
AC/P + H				
doxorubicin	60	i.v.	1.	
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny podat
paklitaxel	80	i.v. inf. 1 hod	1.	4 série poté týdně 12x
<i>Trastuzumab týdně po dobu podávání paklitaxelu, nasycovací dávka 4 mg/kg v 90 minutové infuzi dále udržovací dávka 2 mg/kg v 30 minutové infuzi při dobré toleranci, potom trastuzumab 6 mg/kg v 30 minutové infuzi v intervalu 3 týdny celkem po dobu 40 týdnů (trastuzumab celkem po dobu 52 týdnů)</i>				
AC/T+H				
doxorubicin	60	i.v.	1.	
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny podat
paklitaxel	175	i.v. inf. 3 hod	1.	4 série poté celkem 4x
<i>Trastuzumab týdně po dobu podávání paklitaxelu, nasycovací dávka 4 mg/kg v 90 minutové infuzi dále udržovací dávka 2 mg/kg v 30 minutové infuzi při dobré toleranci, potom trastuzumab 6 mg/kg v 30 minutové infuzi v intervalu 3 týdny celkem po dobu 40 týdnů (trastuzumab celkem po dobu 52 týdnů)</i>				
AC/TXT+H				
doxorubicin	60	i.v.	1.	
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny podat
docetaxel	100	i.v. inf. 1 hod	1.	4 série poté celkem 4x à 3 týdny
<i>Trastuzumab týdně po dobu podávání docetaxelu, nasycovací dávka 4 mg/kg v 90 minutové infuzi dále udržovací dávka 2 mg/kg v 30 minutové infuzi při dobré toleranci po dobu podávání docetaxelu, potom trastuzumab 6 mg/kg v 30 minutové infuzi v intervalu 3 týdny celkem po dobu 40 týdnů (trastuzumab celkem po dobu 52 týdnů)</i>				

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
AC/Taxol (Citron)				
doxorubicin	60	i.v.	1.	à 2 týdny podat celkem 4 série
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	
paklitaxel	175	i.v.	1.	à 2 týdny podat celkem 4 série
filgrastim	5 micro/kg		3.–10.	

1.2.1.4 Neoadjuvantní léčba, stadium IIA, IIB, IIIA, IIIB (T4, každé N, M0, každé T, N3, M0)

Nádor prsu klinického stadia IIA, IIB, IIIA, IIIB

Neoadjuvantní chemoterapie je vhodná u pacientek, u kterých lze očekávat odpověď na chemoterapii (nádory s nízkými nebo negativními estrogenovými (ER) a progesteronovými (PR) receptory, s vysokým gradem, karcinomy s vysokým Ki67).

Neoadjuvantní hormonální léčbu lze zvažovat u postmenopauzálních pacientek, u kterých není indikována neoadjuvantní ani adjuvantní chemoterapie, a u kterých lze očekávat odpověď na hormonální léčbu (nádory s pozitivními ER a PR, s nízkým gradem, s nízkými Ki67, lobulární invazivní karcinom). Doporučená doba podávání je 6 měsíců, preferovány jsou inhibitory aromatáz.

Chemoterapie by měla být založena na bázi antracyklinů a taxanů. U pacientek s triple negativním karcinomem prsu, hlavně u pacientek s mutací BRCA1, lze zvážit režim založený na bázi platiny. Doporučuje se podat nejméně 6 cyklů chemoterapie v rozmezí 4 až 6 měsíců. Chemoterapie by měla být ukončena před operací. Optimální doba zhodnocení léčebné odpovědi je za 6–9 týdnů od zahájení léčby. Cytostatické režimy s trastuzumabem a antracykliny, současně nebo separovaně, je třeba pečlivě zvážit z hlediska rizika kardiotoxicity. Neoadjuvantní režimy jsou součástí tab. 1 a dále v tab. č. 2.

Tab. 4: Neoadjuvantní terapeutické režimy

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
AC/docetaxel (NSABP B - 27)				
doxorubicin	60	i.v.	1.	à 3 týdny, podat 4 série
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	
docetaxel	100	inf. 1 hod.	1.	à 3 týdny, podat celkem 4x
AT				
doxorubicin	50	i.v.	1.	à 3 týdny
paklitaxel	175	inf. 3 hod.	1.	

TAC

podává se 6x, dávka standardní jako v adjuvanci

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
režimy s trastuzumabem:				
paklitaxel/FEC75/trastuzumab				
paklitaxel	225	inf. 3 hod.	1.	à 3 týdny, podat celkem 4x
5-fluorouracil	500	i.v.	1.	
epirubicin	75	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	à 3 týdny, podat celkem 4x

*Současně po celou dobu CHT **trastuzumab** weekly – nasycovací dávka 4 mg/kg v 90 minutové infuzi, dál udržovací dávka 2 mg/kg v 60 minutové infuzi, při dobré toleranci dále 30 minutová infuze*

NOAH studie - AT/CMF

doxorubicin	60	i.v.	1.	
paklitaxel	150	i.v.inf. 3 hod.	1.	à 3 týdny, podat 3 série
paklitaxel	225	inf. 3 hod.	1.	à 3 týdny, podat 4x

CMF

cyklofosfamid	600	i.v.	1., 8.	
metotrexát	40	i.v.	1., 8.	
5-fluorouracil	600	i.v.	1., 8.	à 4 týdny, podat 3x

Současně s chemoterapií trastuzumab ve 3týdenním podání – nasycovací dávka 8 mg/kg v 90 minutové infuzi, dále udržovací dávka 6 mg/kg v 60 minutové infuzi, při dobré toleranci dále 30 minutová infuze

AC/TH

doxorubicin	60	i.v.	1.	
cyklofosfamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny, podat 4 série
paklitaxel	80	i.v.inf. 1 hod.	1.	týdně, 12 týdnů

***Trastuzumab** týdně po dobu podávání paklitaxelu, nasycovací dávka 4 mg/kg v 90 minutové infuzi, dále udržovací dávka 2 mg/kg v 60 minutové infuzi, při dobré toleranci 30 minutová infuze 12 týdnů.*

DDP

cisplatina	75	i.v.	1	à 3 týdny 6 cyklů
------------	----	------	---	----------------------

1.2.2 Stadium IV – metastatické onemocnění

Možnosti systémové paliativní léčby:

1.2.2.1 Léky ovlivňující metabolismus kosti (BMA – bone modifying agents)

- bisfosfonáty (klodronát, ibandronát, zoledronát, pamidronát).
- monoklonální protilátky (denosumab).

Indikovány při zjištění osteolytických, osteoblastických nebo smíšených metastáz do kostí.

Všechny pacientky by měly mít vyšetřenu dutinu ústní a případné dentální zákroky by měly být provedeny před zahájením terapie bisfosfonáty.

Z důvodu zvyšující se incidence osteonekrózy čelisti při dlouhodobém podávání některých bisfosfonátů je u těchto nutno zvážit benefit terapie trvající déle než 2 roky. Indikace, způsob podání, dávka, viz kapitola 27 – Farmakoterapie kostní nádorové nemoci.

Pro léčbu kostních metastáz je nově registrována i monoklonální protilátka denosumab. Indikace, způsob podání a dávka viz kapitola 27 – Farmakoterapie kostní nádorové nemoci.

O úhradě přípravku XGEVA (denosumab) v této indikaci ze zdravotního pojištění bylo rozhodnuto k 1. 2. 2013.

1.2.2.2 Hormonoterapie při expresi steroidních receptorů

Premenopauzální pacientky: ovariální ablace (RT-kastrace, LH-RH analoga, chirurgická ablace). Dále se terapie řídí doporučením pro postmenopauzální pacientky. Akceptovatelná je v úvodu i samotná ovariální ablace (Lisabon 11/2011).

Postmenopauzální pacientky: v 1. linii u žen léčených antiestrogenem s ukončením terapie do 1 roku je preferovanou možností terapie inhibitory aromatáz 3. generace.

U pacientek doposud neléčených antiestrogenem nebo u žen, u kterých byla terapie antiestrogenem ukončena před více jak 12 měsíci se také lepší variantou jeví podání inhibitoru aromatáz 3. generace.

U pacientek doposud neléčených inhibitory aromatáz nebo u nichž byla terapie inhibitory aromatáz ukončena před více jak 12 měsíci je preferovanou variantou podání inhibitoru aromatáz 3. generace.

Ve 2. a dalších liniích paliativní hormonoterapie je možno použít tamoxifen, steroidní inhibitor aromatáz 3. generace, fulvestrant (po vyčerpání terapie tamoxifenem), megestrol acetát.

* Faslodex se podává podle výsledku studií v dávkování 500 mg jednou měsíčně s úvodní nasycovací dávkou – 500 mg/den 1., 500 mg/den 14., 500 mg/den 28. a dále 500 mg po 28 dnech.

Podle klinické studie FIRST a CONFIRM měly pacientky léčené vyšší dávkou lepší léčebné výsledky (delší dobu do progresu onemocnění a větší klinický benefit).^{38, 39}

1.2.2.3 Biologická léčba – určena pouze k podávání v KOC

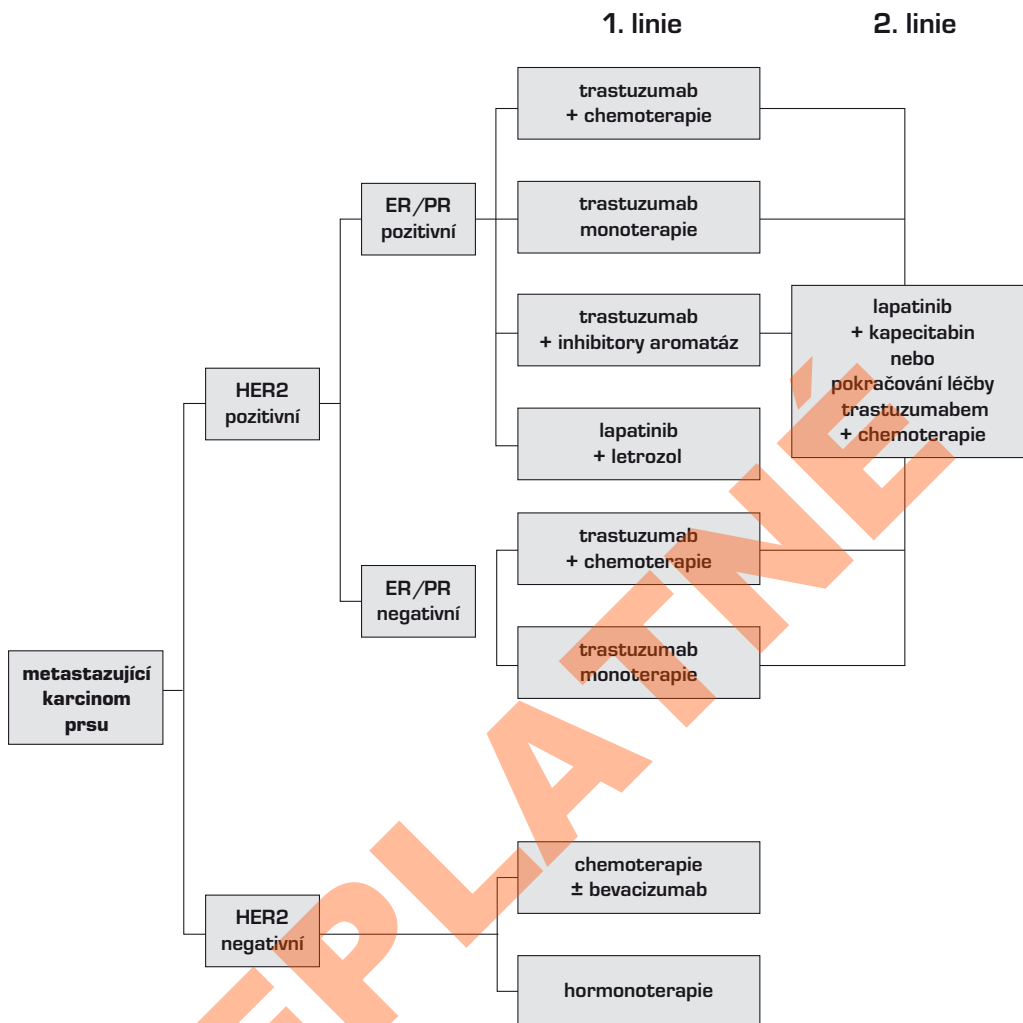
Trastuzumab: pouze u pacientek s overexpresí nebo amplifikací HER 2 (viz kapitola 1.3.1. Stanovení HER2 pozitivitu). Vhodná je kombinace s taxany, inhibitory aromatázy nebo monoterapie. V klinických studiích III. fáze je prokázán i efekt trastuzumabu s vinorelbinem nebo kapecitabinem, v ČR však není stanovena úhrada. Pokud dojde během léčby trastuzumabem k progresi nádoru, je možné změnit chemoterapii a v léčbě s trastuzumabem pokračovat nebo léčit pacientky kombinací lapatinib plus kapecitabin nebo u senzitivních nádorů pokračovat pouze v chemoterapii. Výčet kombinačních režimů udává tabulka č. 5.

Lapatinib: lze kromě kombinace s kapecitabinem po selhání léčby trastuzumabem použít i v kombinaci s inhibitory aromatázy v první linii léčby metastatického karcinomu prsu u postmenopauzálních pacientek s pozitivními hormonálními receptory, u kterých neuvažujeme o chemoterapii.

Bevacizumab: v první linii léčby lze zvážit i kombinaci bevacizumabu s paklitaxelem, hlavně u pacientek s HER2 negativitou.

Everolimus: u hormonálně pozitivních, HER2 negativních postmenopauzálních pacientek s recidivou nebo progresí po předchozí léčbě NSAÍ je možno indikovat everolimus v kombinaci s exemestanem. Účinnost této kombinace byla prokázána u všech podskupin pacientek (věk, senzitivita na předchozí hormonální léčbu, počet orgánů s metastázami, kostní nebo viscerální metastázy). Kombinace není vhodná u pacientek se symptomatickými viscerálními metastázami (v ČR zatím není stanovena úhrada).

MOŽNOSTI CÍLENÉ LÉČBY POKROČILÉHO A METASTATICKÉHO KARCINOMU PRSU



POZNÁMKY:

K cílené terapii patří i možnost medikamentózní ovariální suprese pomocí LHRH analogů.

Kombinace ovariální ablace/suprese a hormonální terapie může mít aditivní účinek u premenopauzálních žen.

1.2.2.4 Chemo(bio)terapie

Indikovaná paliativní chemoterapie:

Léčba 1. linie: monoterapie nebo kombinovaná léčba, záleží na komorbiditách, charakteru onemocnění.

Lze rovnocenně použít následující látky v intravenózní i perorální formě, v různých kombinacích, které jsou uvedeny v tab. č. 3 – doxorubicin, epirubicin, cyklofosfamid, 5-fluorouracil, paklitaxel vázaný na albumin u pacientek s kontraindikací k antracyklinům, docetaxel, vinorelbin, kapecitabin, gemcitabin, liposomální doxorubicin, trastuzumab, bevacizumab a paklitaxel vázaný na albumin (Abraxan v ČR stanovena úhrada od 1. 1. 2013). Přednostně se používají kombinace s taxany. U pacientek s kumulativní dávkou doxorubicinu $\geq 240\text{mg/m}^2$ nebo epirubicinu $\geq 360\text{mg/m}^2$, které podstoupily ozáření na oblast hrudníku, nebo mají prokázané kardiální onemocnění s ejekční frakcí levé komory $\leq 50\%$, lze použít liposomální doxorubicin.

Léčba 2. a dalších linií: monoterapie nebo kombinovaná léčba, záleží na komorbiditách.

Lze rovnocenně použít následující látky v intravenózní i perorální formě, v různých kombinacích, které jsou uvedeny v tab. č. 3 – doxorubicin, epirubicin, cyklofosfamid, 5-fluorouracil, paklitaxel vázaný na albumin, docetaxel, vinorelbin, kapecitabin, gemcitabin, trastuzumab, lapatinib. U pacientek předlčených nejméně 2

liniemi chemoterapie s obsahem antracyklinu a taxanu lze eribulin v monoterapii (v ČR zatím není stanovena úhrada). V dalších liniích léčby se používají zpravidla kombinace odlišné od předchozích linií. Účinek léčby se hodnotí po 3–4 cyklech chemoterapie. Nutno vždy zvážit, zda onemocnění bylo doposud chemosenzitivní (tzn. prokazatelná efektivita po 3–4 cyklech) či ne.

Tab. 5: Chemoterapeutické režimy pro metastatické onemocnění (paliativní režimy)

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
trastuzumab/NVLB				
vinorelbin	25	i.v. krátká infuze	1., 8	
trastuzumab	první dávka 4 mg/kg	i.v. infuze 90 minut		
	další dávky 2 mg/kg	i.v. infuze 30 minut	1.	à 1 týden
nebo				
trastuzumab	8 mg/kg	i.v. infuze 90 minut	1.	
	další dávky 6 mg/kg	i.v. infuze 30 minut		à 3 týdny
<i>Pokud nedošlo k nežádoucím účinkům během podání trastuzumabu, lze v dalším podání zkrátit aplikaci na 30 minut</i>				
vinorelbin	60	p.o.	1., 8.	à 3 týdny
trastuzumab	8 mg/kg	i.v. infuze 90 minut	1.	
	další dávky 6 mg/kg	i.v. infuze 30 minut		à 3 týdny
trastuzumab/paklitaxel				
paklitaxel	80–90	i.v. infuze 60 minut	1.	
trastuzumab	první dávka 4 mg/kg	i.v. infuze 90 minut		
	další dávky 2 mg/kg	i.v. infuze 30 minut	1.	à 1 týden
<i>Pokud nedošlo k nežádoucím účinkům během podání trastuzumabu, lze v dalším podání zkrátit aplikaci na 30 minut</i>				
trastuzumab/docetaxel				
docetaxel	100	i.v. infuze	1.	
trastuzumab	8 mg/kg	i.v. infuze 90 minut		
	další dávky 6 mg/kg	i.v. infuze 30 minut	1.	à 3 týdny
<i>Pokud nedošlo k nežádoucím účinkům během podání trastuzumabu, lze v dalším podání zkrátit aplikaci na 30 minut</i>				

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
trastuzumab/inhibitor aromatázy				
trastuzumab	první dávka			
	4 mg/kg	i.v. infuze 90 minut		
	další dávky	i.v. infuze 30 minut	1.	à týden
	2 mg/kg			
nebo				
trastuzumab	8 mg/kg	i.v. infuze 90 minut		
	další dávky	i.v. infuze 30 minut	1.	à 3 týdny
	6 mg/kg			
inhibitor aromatázy podle příslušné SPC				
<i>Pokud nedošlo k nežádoucím účinkům během podání trastuzumabu, lze v dalším podání zkrátit aplikaci na 30 minut</i>				
trastuzumab/kapecitabin				
trastuzumab	první dávka	i.v. infuze 90 minut	1.	
	8 mg/kg			
	další dávky	i.v. infuze 30 minut		
	6 mg/kg			
kapecitabin	2500	p.o. ve 2denních dávkách	1.–14.	à 3 týdny
bevacizumab/paklitaxel				
bevacizumab	10 mg/kg	i.v. infuze	1., 15	
paklitaxel	90	i.v. infuze	1., 8., 15	à 4 týdny
<i>První infuze bevacizumabu se podává 90 minut, při dobré snášenlivosti druhá infuze 60 minut a další 30 minut</i>				
*lapatinib/kapecitabin				
lapatinib	1250 mg/den	p.o. 5 tbl.		denně
kapecitabin	2000	na den, ve 2 dávkách	1.–14.	à 3 týdny
*lapatinib/letrozol				
lapatinib	1500 mg/den	p.o. 6 tbl.		denně
letrozol	2,5 mg/den	p.o. tbl.		denně
paklitaxel à 3 týdny				
paklitaxel	175	i.v. 3 hod. infuze	1.	à 3 týdny
<i>Premedikace: dexametazon 20 mg i.v., ranitidin 50 mg i. v, prothazin 50 mg i. m. 30 minut před podáním paklitaxelu</i>				
paklitaxel à 1 týden				
paklitaxel	80–90	i.v. hodinová infuze	1.	à 1 týden, celkem 6–8x, následuje 2 týdny pauza
<i>Premedikace: 8 mg dexametazonu i.v.první 2 podání, potom redukce na 4 mg i.v.v případě, že se neobjeví hypersenzitivní reakce</i>				
docetaxel à 3 týdny				
docetaxel	100	i.v. 1 hod. infuze	1.	à 3 týdny
<i>Premedikace: dexametazon 8 mg p.o. à 12 hodin, celkem 6 dávek, začít večer před podáním docetaxelu</i>				

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
docetaxel à 1 týden				
docetaxel	35–40	i.v. 30 min. infuze	1.	à 1 týden, celkem 6–8 podání, potom 2 týdny pauza
<i>Premedikace: dexametazon 8 mg p.o. večer a ráno před aplikací CHT a večer po aplikaci CHT</i>				
paklitaxel vázaný na albumin	260	i.v. 30 min. infuze	1.	à 3 týdny
gemcitabin				
gemcitabin	800–1200	i.v.	1., 8., 15.	à 4 týdny
AT (docetaxel)				
doxorubicin	50	i.v.	1.	à 3 týdny
docetaxel	75	i.v. hodinová infuze	1.	
<i>Jako první podat doxorubicin, premedikace: setrony, kortikoidy jako u docetaxelu</i>				
AT (paklitaxel)				
doxorubicin	50	i.v.	1.	à 3 týdny
paklitaxel	125–200	i.v. 3 hodinová infuze	1.	
<i>Premedikace: dexametazon 20 mg i.v., ranitidin 50 mg i.v., prothazin 50 mg i. m., 30 minut před podáním paklitaxelu, setrony</i>				
NVLB/docetaxel				
vinorelbin	20	i.v. krátká infuze	1., 15.	à 3 týdny
docetaxel	60	i.v. hodinová infuze	1.	
<i>Premedikace: jako u docetaxelu, event. den 15 vinorelbine 60 mg/m² p.o.</i>				
NVLB/epirubicin				
vinorelbin	25	i.v. krátká infuze	1., 8.	à 3 týdny
epirubicin	90	i.v.	1.	
<i>Event. vinorelbin 60 mg/m² p.o.</i>				
NVLB – monoterapie				
vinorelbin	25	i.v. krátká infuze	1.	à 1 týden
nebo				
vinorelbin	30	i.v. krátká infuze	1., 8.	à 3 týdny
nebo				
vinorelbin	60	p.o.		à týdně
<i>3 podání, pak v případě normálního krevního obrazu 80 mg/m² týdně</i>				

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
NVLB/ADM				
vinorelbin	25	i.v. krátká infuze	1., 8.	
doxorubicin	50	i.v.	1.	à 3 týdny
GT/paklitaxel				
gemcitabin	1250	i.v. infuze	1., 8.	
paklitaxel	175	i.v. infuze 3 hod.	1.	à 3 týdny
kapecitabin monoterapie				
kapecitabin	2000–2500	p.o. ve 2 denních dávkách	1.–14.	à 3 týdny
XENA				
kapecitabin	2000	p.o. ve 2 denních dávkách	1.–14.	
vinorelbin	60	p.o.	1., 8.	à 3 týdny
XENA				
kapecitabin	2000	p.o. ve 2 denních dávkách	1.–14.	
vinorelbin	60	p.o.	týdně	à 3 týdny
kapecitabin/docetaxel				
kapecitabin	2000–2500	p.o. ve 2 denních dávkách	1.–14.	
docetaxel	60–75	i.v. infuze	1.	à 3 týdny
GD				
gemcitabin	800	i.v. infuze	1., 8., 15.	
docetaxel	35	i.v. infuze	týdně	à 4 týdny
GD				
gemcitabin	1000	i.v. infuze	1., 8.	
docetaxel	75	i.v. infuze	1.	à 3 týdny
EC - Epi/CFA				
epirubicin	75	i.v.	1.	
cyklofosamid	600	i.v.	1.	à 3 týdny
gemcitabin/vinorelbine				
gemcitabin	1000	i.v. infuze	1., 8.	
vinorelbin	25	i.v. infuze	1., 8.	à 3 týdny
nepegylovaný liposomální				
doxorubicin (Myocet)	60–75	i.v. infuze	1.	à 3 týdny
NPLD/CFA				
nepegylovaný liposomální				
doxorubicin	60–75	i.v. infuze	1.	
cyklofosamid	600	i.v. infuze	1.	à 3 týdny

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
CBDCA/gemcitabin				
CBDCA AUC 2			1., 8.	
gemcitabin	1000	i.v.	1., 8.	à 3 týdny
cDDP/gemcitabin				
cisplatina	30	i.v.	1., 8.	à 3 týdny
gemcitabin	750	i.v.	1., 8.	à 3 týdny
cDDP/gemcitabin				
cisplatina	25	i.v.	1., 8., 15	à 4 týdny
gemcitabin	1000	i.v.	1., 8., 15	à 4 týdny
cDDP/vinorelbin				
cisplatina	75	i.v.	1.	à 3 týdny
vinorelbin	25	i.v.	1., 8.	à 3 týdny
Metronomicky CFA + MTX (pro indolentní onemocnění)				
cyklofosfamid 50mg tbl.				denně
metotrexát 2,5 mg tbl.				2x denně 2 dny v týdnu (pondělí, úterý nebo pondělí, čtvrtek)
eribulin	1,23	i.v. krátká infuze (2–5 minut)	1., 8.	à 3 týdny
paklitaxel	260	i.v.	1.	à 3 týdny
Vázaný na albumin (Abraxan)				
everolimus	10	p.o.		denně
+				
exemestan	25	p.o.		denně

Pro indikaci v první linii u **HER2+** a současně hormondependentního karcinomu prsu v kombinaci s letrozolem:
Dočasná úhrada přípravku Tyverbllapatinib v této indikaci prodloužena do 31. 8. 2014

Pro indikaci v druhé linii v kombinaci s kabecitabinem:

Úhrada přípravku Tyverbllapatinib v této indikaci hrazena na základě rozhodnutí SÚKL (pojišťovny je proplácen dle rozhodnutí SÚKL, protože nově i při odvolání platí rozhodnutí vydané SÚKLe – předběžná vykonatelnost).

1.3 Vybrané informace k biologické léčbě

1.3.1 Trastuzumab v léčbě karcinomu prsu

Stanovení HER2 pozitivity

Vyšetření exprese HER2 metodou IHC musí být nedílnou součástí panelu vyšetření u každé nemocné s nově diagnostikovaným karcinomem prsu. Výsledek IHC 0 a IHC 1+ se hodnotí jako negativní, výsledek IHC 3+ jako pozitivní a je dostačující k zahájení léčby, pokud byl stanoven v referenční laboratoři. Výsledek IHC 2+

je nejistý výsledek, k potvrzení nebo vyloučení positivity je vždy nutno doplnit vyšetření amplifikace metodou FISH nebo SISH (fluorescenční in situ hybridizace nebo silver in situ hybridizace).

Všichni pacienti léčení trastuzumabem musí mít validní laboratorní metodou v referenční laboratoři prokázanou HER2+ s výsledkem IHC3+ nebo ISH+.

Časný karcinom prsu

Trastuzumab je indikován s chemoterapií u nemocných s HER2 pozitivním nádorem. Léčba se zahajuje v průběhu nebo po ukončení adjuvantní chemoterapie (popř. při nebo po neoadjuvantní léčbě), výjimečně až po ukončení radioterapie (pokud byla indikována). Trastuzumab se podává po dobu jednoho roku. Dřívější ukončení jen v případě projevů nesnášenlivosti.

Ve studii HERA byly léčeny nemocné s pozitivitou uzlin nebo nemocné s negativními uzlinami, pokud byl nádor větší než 1 cm (dle stanovení patologa) – střední a vyšší riziko (dle St. Gallen).

Retrospektivní analýzy ukazují, že i nemocné s HER2-pozitivními nádory ≤ 1 cm mají významně horší prognózu než nemocné se stejně velkými HER2-negativními nádory. Adjuvantní podání trastuzumabu je proto vhodné zvážit i u nemocných s nádory 0,5–1 cm. Protože však nejsou k dispozici žádné klinické údaje, které by prokazovaly význam podání trastuzumabu u těchto nemocných, je indikaci nutno vždy zvažovat individuálně s přihlédnutím k dalším rizikovým faktorům onemocnění a s přihlédnutím k možným rizikům vyplývajících z léčby.

Metastatický karcinom prsu

Trastuzumab je indikován u nemocných s HER2 pozitivním nádorem v kombinaci s taxany nebo v monoterapii. Monoterapie je indikována po podání antracyklinu a taxanu nebo v situaci, kdy jsou tyto látky kontraindikovány. U nemocných se současnou pozitivitou ER a/nebo PR je trastuzumab indikován v kombinaci s inhibítorem aromatázy. Trastuzumab by měl být do léčby zařazen vždy co nejdříve (1. linie léčby). Trastuzumab nepodléhá klasickým mechanismům lékové resistance a funguje i nadále u žen, které vyžadující následnou léčbu po progresi onemocnění, ačkoli již dříve dostávaly léčbu s trastuzumabem. Adekvátně léčené (ozáření mozku $\pm$ chemoterapie) a stabilizované metastázy v CNS nejsou kontraindikací léčby trastuzumabem. Retrospektivní analýzy prokazují, že nemocné s mozkovými metastázami léčené trastuzumabem přežívají déle než nemocné bez trastuzumabu.

Sledování srdečních funkcí

Před zahájením léčby je nutné vyšetření ejekční frakce levé srdeční komory (EFLK), trastuzumab je možno podat v případě hodnoty EFLK ≥ 50 %, při hodnotě 40–50 % je nutno zvážit poměr přínosu a rizik. Doporučuje se opakovat vyšetření EFLK každé 3–4 měsíce, a to ještě i půl roku po ukončení léčby.

Dávkování

Týdenní podání: úvodní dávka 4 mg/kg tělesné hmotnosti, dále 2 mg/kg týdně.

Třítýdenní podávání: úvodní dávka 8 mg/kg tělesné hmotnosti, dále 6 mg/kg každé 3 týdny.

1.3.2 Lapatinib v léčbě karcinomu prsu

Indikace lapatinibu

- v kombinaci s kapecitabinem k léčbě pacientů s pokročilým nebo metastazujícím karcinomem prsu, jejichž nádory ve zvýšené míře exprimují ErbB2 (HER2), a u kterých došlo k progresi onemocnění po předchozí léčbě, která musí zahrnovat antracykliny a taxany a dále léčbu trastuzumabem pro metastazující onemocnění,
- v kombinaci s inhibítorem aromatázy k léčbě žen po menopauze s metastazujícím karcinomem prsu s pozitivními hormonálními receptory, u kterých se neuvažuje o chemoterapii. Pacientky zařazené do registrační studie nebyly dříve léčeny trastuzumabem nebo inhibítorem aromatázy.

Upozornění

Při léčbě lapatinibem byly hlášeny případy snížené ejekční frakce levé srdeční komory, případy plicní toxicity zahrnující intersticiální plicní nemoc, objevila se hepatotoxicita, která může být ve vzácných případech fatální. Při léčbě lapatinibem byl hlášen průjem, včetně průjmu těžkého. Přípravek se nemá podávat současně s induktory CYP3A4, nebo současně se silnými inhibitory CYP3A4. Během léčby lapatinibem se nemá konzumovat grapefruitová šťáva.

Vedlejší účinky

Nejčastějšími nežádoucími účinky v průběhu léčby lapatinibem a kapecitabinem byly účinky gastrointestinální (průjem, nauzea a zvracení) a kožní (palmární-plantární erytrodysestézie [PPE] a vyrážka).

Dávkování

Dávkování kombinace lapatinib/kapecitabin: doporučená dávka přípravku Tyverb je 1250 mg (tj. 5 tablet) užívaných jedenkrát denně kontinuálně. Doporučená dávka kapecitabinu je 2000 mg/m²/den užívaných ve 2 dávkách po 12 hodinách ve dnech 1–14 v průběhu 21denního cyklu. Dávkování kombinace Tyverb/inhibitor aromatázy: doporučená dávka přípravku Tyverb je 1500 mg denně (tj. 6 tablet) užívaných jedenkrát denně kontinuálně.

1.3.3 Bevacizumab v léčbě karcinomu prsu

Bevacizumab je v kombinaci s paklitaxelem indikován jako léčba první linie u nemocných s metastazujícím karcinomem prsu. Dřívější ukončení v případě projevů nesnášenlivosti.

Upozornění

V současné době není k dispozici žádný klinický ani biochemický marker, podle kterého by bylo možno vybírat nemocné k léčbě.

Hypertenze: korigovaná hypertenze není kontraindikací léčby bevacizumabem. U všech nemocných je nutné v průběhu léčby monitorovat krevní tlak, při výskytu nové (nebo zhoršení stávající) hypertenze se doporučuje přerušit léčbu bevacizumabem do úpravy hodnot.

Arteriální tromboembolie: výskyt arteriální tromboembolie (mozkové cévní příhody, přechodné ischemické ataky, infarkt myokardu) v anamnéze nebo věk nad 65 let souvisí se zvýšeným rizikem vzniku arteriálních tromboembolických příhod během léčby bevacizumabem. Proto je nutné věnovat těmto pacientům během léčby přípravkem bevacizumab zvýšenou pozornost, věk nebo pozitivní anamnéza však samy o sobě nejsou kontraindikací.

Dávkování

10 mg/kg tělesné hmotnosti každé 2 týdny nebo 15 mg/kg každé 3 týdny.

První dávka bevacizumabu by měla být podávána během 90 minut ve formě nitrožilní infuze. Jestliže je první infuze dobře snášena, druhá infuze může být podávána během 60 minut. Jestliže je dobře snášena infuze podávaná během 60 minut, všechny následující infuze mohou být podávány během 30 minut. První dávka bevacizumabu má být podána po chemoterapii, všechny následující dávky mohou být podávány před nebo po chemoterapii.

1. 3. 4 Everolimus v léčbě pokročilého karcinomu prsu**Indikace everolimu**

Everolimus je v kombinaci s exemestanem indikován k léčbě postmenopauzálních žen s hormonálně pozitivním HER2 negativním pokročilým karcinomem prsu bez symptomatického viscerálního postižení s recidivou nebo progresí onemocnění po předchozí léčbě nesteroidním inhibitorem aromatázy.

Nežádoucí účinky

Nejčastějšími nežádoucími účinky při léčbě everolimem byly: stomatitida, vyrážka, únava, průjem, infekce, metabolické poruchy (hyperglykemie, hypercholesterolemie, hypertriglyceridemie), neinfekční pneumonitida.

Dávkování

Everolimus se užívá perorálně v dávce 10 mg jednou denně společně s exemestanem v dávce 25 mg. Při závažnějších nežádoucích účincích se doporučuje dávku snížit (na 5 mg denně), popř. se doporučuje léčbu dočasně vysadit s následným znovuzahájením léčby dávkou 5 mg denně.

O úhradě ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.

Literatura:

1. Howell A, Cuzick J, Baum M et al. Results of the ATAC (Arimidex, Tamoxifen, Alone or in Combination) trial after completion of 5 years adjuvant treatment for breast cancer. *Lancet* 2005, 365, 60-62.
2. International Breast Cancer Study Group (IBCSG), on behalf of the Breast International Group (BIG). Letrozol vs. Tamoxifen as adjuvant endocrine therapy for postmenopausal women with receptor-positive breast cancer. BIG 1-98: A prospective randomised double-blind phase III study. The Primary Therapy of Early Breast cancer 9th International Conference in St. Gallen, Switzerland, 26 January 2005. Also available as: Thurliman BJ, Keshaviah A, Mouridsen H et al BIG 1-98: Randomised double-blind phase III study to evaluate letrozol (L) vs. Tamoxifen (T) as adjuvant endocrine therapy for postmenopausal women with receptor-positive breast cancer (Abstract) *J Clin Oncol (Annual Meeting Proceedings)* 2005, 23, 511.
3. Boccardo F, Rubagotti A, Amoroso D et al. Anastrozol appears to be superior to tamoxifen in women already receiving adjuvant tamoxifen treatment. *Breast Cancer Res Treat* 2003, 82, 6-7.
4. Coombes RC, Hall E, Gibson LJ et al A randomised trial of exemestan after two to three years of tamoxifen therapy in postmenopausal women with primary breast cancer. *N Engl J Med* 2004, 350, 1081-1092.
5. Jakesz R, Kaufmann M, Ginant M et al. Benefits of switching postmenopausal women with hormone-sensitive early breast cancer to anastrozol after 2 yeras adjuvant tamoxifen: combined results from 3123 women enrolled in the ABCSG Trial 8 and the ARNO 95 Trial. *Breast Cancer Res Treat* 2004, 88, 7.
6. Goldhirsch A, Glick J.H, Gelber R.D, Coastes A.S. Meeting Highlights: International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2005. *Annals of Oncology* 2005, 16, 10, 1569-1583.
7. Goss PE, Ingle JN, Martino S et al. A randomised trial of letrozol in postmenopausal women after five years of tamoxifen therapy for early-stage breast cancer. *N Engl J Med* 2003, 349, 1793-1802.
8. Citron ML, Berry DA, Cirincione C et al. Randomised trial of dose-dense versus conventionally scheduled and sequential versus concurrent combination chemotherapy as postoperative adjuvant treatment of node-positive primary breast cancer: first report of Intergroup Trial C9741/ Cancer and Leukemia Group B Trial 9741. *J Clin Oncol* 2003, 21, 1431-1439.
9. Roche H, Fumoleau P, Spielman M et al. Five years analysis of PACS 01 trial: 6 cycles of FEC100 vs 3 cycles of FEC 100 followed by 3 cycles of docetaxel (D) for the adjuvant treatment of node positive breast cancer. *Breast cancer res Treat* 2004, 88, 27.
10. Miller K. *J Clin Oncol*. 23: 792-799, 2005: Randomized phase III trial of capecitabine compared with bevacizumab + capecitabine in patients with previously treated metastatic breast cancer.
11. O'Shaughnessy J et al. *Ann Oncol* 2001;12:1247-54: Randomized, Open Label, Phase III Trial of Oral Capecitabine (Xeloda) vs. a Reference Arm of Intravenous CMF (Cyclophosphamide, Methotrexate and 5-Fluorouracil) As First Line.
12. O'Shaughnessy J et al. *J Clin Oncol* 2002;20:2812-23: Superior Survival With Capecitabine Plus Docetaxel Combination Therapy in Antracycline-Pretreated Patients With Advanced Breast Cancer: Phase III Trial Results.
13. O'Shaughnessy J, *Oncology*, 2002 Oct^o16(10 Suppl 12):17-22: Capecitabine and Docetaxel in Advanced Breast Cancer: Analyses of a Phase III Comparative Trial.
14. Slamon D.J. et al. *N Eng J Med* 2001; Vol 344, No 11 (March 15), 783 - 792. Use of Chemotherapy plus a Monoclonal Antipody against HER2 for Metastatic Breast Cancer that Overexpresses HER2.
15. Burstein H. J. et al. *J Clin Oncol* 2: Vol 21, No 15 (August 1), 2003: pp 2889 - 2895. Trastuzumab and Vinorelbine as First-Line Therapy for HER2-Overexpressing Metastatic Breast Cancer: Multicenter Phase II Trial With Clinical Outcomes, Analysis of Serum Tumor Markers as Predictive Factors, and Cardiac Surveillance Algorithm.
16. Vogel C L, Cobleigh M A, Tripathy D, et al. *J Clin Oncol*: Vol 20: 719 - 26. Efficacy and Safety of Trastuzumab as a single agent in First - Line Treatment of HER2 overexpressing Metastatic Breast Cancer.
17. Piccard - Gebhart M J et al. *N Eng J Med* 2005; 353: 1659-71. Trastuzumab after Adjuvant Chemotherapy in HER2 - Positive Breast Cancer
18. Romond EH, Perez EA, Bryant J, et al: Trastuzumab plus Adjuvant Chemotherapy for Operable HER2-Positive Breast Cancer. *N Engl J Med* 353 (16): 1673-1684, 2005.
19. E2100: Miller KD, et al. *BCRT* 2005;94:Abstract 3.
20. Goldhirsch A., Wood WC, Coates AS, Gelber RD, Thürlimann B, Senn HJ. Strategies for subtypes-dealing with the diversity of breast cancer:highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011. *Annals of Oncology* 22: 1736-1747, 2011.
21. Von Minckwitz G et al. Capecitabine vs. capecitabine + trastuzumab in patients with HER2-positive metastatic breast cancer progressing during trastuzumab treatment: The TBP phase III study (GBG 26/BIG 3-05). *J Clin Oncol* 26: 2008 (May 20 suppl; abstr 1025 - ASCO 2008).
22. Gianni L et al. Neoadjuvant trastuzumab in locally advanced breast cancer (NOAH): Antitumour and safety analysis. *J Clin Oncol*, 25: 2007 (June 20 suppl. - ASCO 2007).

23. Baselga J et al. Efficacy of neoadjuvant trastuzumab in patients with inflammatory breast cancer: data from the NOAH (NeoAdjuvant Herceptin) Phase III trial. *Eur J Cancer Supplements*, Vol 5 No 4, Page 193 (ECCO 2007, Abstract: 2030).
24. Jones et al. *Breast Cancer Res Treat*. 2007;106(suppl 1):S5. Abstract 12.
25. Kaufmann M, von Minckwitz G, Bear HD et al. Recommendation from an international expert panel on the use of neoadjuvant (primary) systemic treatment of operable breast cancer: new perspectives 2006. *Ann Oncol*. 2007;18(12):1927-1934.
26. De-Maio E et al.: Vinorelbine plus 3-weekly trastuzumab in metastatic breast cancer: a single-centre phase 2 trial. *BMC Cancer*, 20 Mar 2007 vol 7, no. 1, p. 50.
27. Jones SE, Savin MA, Holmes FA et al. Phase III Study Comparing Doxorubicin plus Cyclophosphamide with docetaxel plus cyclophosphamide as Adjuvant Therapy for operable breast Cancer *J Clin Oncol* 24; 2006, 5381-5387.
28. Langley RE, Carmichel J, Jones AI, et al.:Phase III trial of epirubicin plus paclitaxel compared with epirubicin plus cyclophosphamide as first-line chemotherapy of metastatic breast cancer: United Kingdom Cancer research Institute. *J Clin Oncol*. 23: 8322-8330, 2005.
29. Von Minckwitz G, Zielinski C, et al. Capecitabine vs. capecitabine plus trastuzumab in patients with HER2-positive metastatic breast cancer progressing during trastuzumab treatment: The TBP phase III study (GBD 26/BIG 3-05). *J Clin Oncol*. 26 (May 20 suppl): Abstract 1025, 2008.
30. Seidman AD: Gemcitabine as single-agent therapy in the management of advanced breast cancer. *Oncology* 15 (Suppl 3): 11-14, 2001.
31. Bear HD, et al. The effect on tumor response of adding sequential preoperative docetaxel to preoperative doxorubicin and cyclophosphamide: Preliminary results from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project Protocol B-27. *J Clin Oncol* 21: 4165-4174,2003.
32. Dieras V et al. Randomized paralel study of doxorubicin plus paclitaxel and doxorubicin plus cyclophosphamide as neoadjuvant treatment of patients with breast cancer. *J.Clin Oncol* 22: 4958-4965,2004.
33. Von Minckwitz G et al. In vivo chemosensitivity-adapted preoperative chemotherapy in patients with early-stage breast cancer: The GEPARTRIO pilot study. *Ann Oncol* 16: 56-63,2005.
34. Buzdar et al. *J Clin Oncol* 2005; 23: 3676-3685.
35. Kelly G. Response and cardiac toxicity of trastuzumab given in conjunction with weekly paclitaxel after doxorubicin plus cyclophosphamide. *Clin Breast Cancer* 2006 Aug 7 (3): 237-243.
36. Wardley MA et al. Randomized Phase II Trial of First-Line Trastuzumab Plus Docetaxel and Capecitabine Compared With Trastuzumab Plus Docetaxel in HER2-Positive Metastatic Breast Cancer. *J Clin Oncol*. 2009 Dec 28.
37. Robert NJ, Eirmann W, Pienkowski T, et al: BCIRG 006: Docetaxel and trastuzumab-based regimens improve DFS and OS over AC-T in node positive and high risk node negative HER2 positive early breast cancer patients: Quality of life (QOL) at 36 months follow-up. *J Clin Oncol* (meeting Abstracts) 2007 25: 19647.
38. Di Leo A, Jerusalem G, Petruzelka L, et al. CONFIRM: a phase III, randomized, parallel-group trial comparing fulvestrant 250mg vs fulvestrant 500 mg in postmenopausal women with estrogen receptor-positive advanced breast cancer. Program and abstracts of the 32nd Annual San Antonio Breast Cancer Symposium; December 9-13, 2009; San Antonio, Texas. Abstract 25.
39. Mauriac L, Piplej JE, Quaresma Albano J et al. Fulvestrant (Faslodex) versus anastrozol for the second-line treatment of advanced breast cancer in subgroups of postmenopausal women with visceral and non-visceral metastases combined resules from two multicentric trials. *Eur J Cancer* 2003;39:1228-1233.
40. Johnson S, Piplej J, Pivot X, et al. Lapatinib combined with letrozole versus letrozole and placebo as first-line therapy for postmenopausal hormone receptor-positive metastatic breast cancer. *JCO: J Clin Oncol* 2009; 28:1-11.
41. Robertson J, Llombart-Cussac A, Rolski J. et al. Activity of fulvestrant 500 versus anastrozol 1 mg as first-line treatment for advanced breast cancer: resules from the FIRST study. *J Clin Oncol* 2009;27:4530-4535.
42. Henderson IC, Berry DA et al: Improved outcomes from adding sequential paclitaxel but not from escalating doxorubicin dose in an adjuvant Chemotherapy Regimen for Patients with Node-Positive Primary Breast Cancer. *J Clin Oncol* 21:976-983,2003.
43. O'Shaughnessy J, Osborne C, Pippen JE et al.: Iniparib plus chemotherapy in metastatic triple-negative breast cancer. *N Engl J Med* 2011 Jan 20; 364 (3): 205-14.
44. Orlando L, Cardillo A, Rocca A et al. Prolonged clinical benefit with metronomic chemotherapy in patients with metastatic breast cancer. *Anticancer Drugs* 2006,Sep;17(8): 961-7.
45. Jennifer J. Griggs, Mark R. Somerfield, Holly Anderson, N. Lynn Henry, Clifford A. Hudis, James L.: American Society of Clinical Oncology Endorsement of the Cancer Care Ontario Practice Guideline on Adjuvant Ovarian Ablation in the Treatment of Premenopausal Women With Early-Stage Invasive Breast Cancer. *J Clin Oncol* , 29; 3939-3942,2011.
46. www.esmo.org.
47. Cuzick J et al: Use of luteinising-hormone-releasing hormone agonists as adjuvant treatment in premenopausal patients with hormone-receptor-positive breast cancer: a meta-analysis of individual patient data from randomised adjuvant trials. *Lancet* 369;1711-23,2007.
48. Citron ML, Berry DA, Cirincione C, et al. Randomized trial of dose-dense versus conventionally scheduled and sequential versus concurrent combination chemotherapy as postoperative adjuvant treatment of node-positive primary breast cancer: first report of Intergroup Trial C9741/Cancer and Leukemia Group B Trial 9741. *J Clin Oncol* 2003 Apr 15;21(8):1431-9.
49. Silver DP, Richardson AL, Eklund AC, et al. Efficacy of neoadjuvant Cisplan in triple- negative breast cancer. *J Clin Oncol* 2010;28(7): 1145-53.
50. Gradishar WJ, Krasnojoj D, Cheporon S, et al. Significantly Longer Progression-Free Survival With nab-Paclitaxel Compared With Docetaxel As First-Line Therapy for Metastatic Breast Cancer. *J Clin Oncol* 27:3611-3619.
51. Cortes J, O'Shaughnessy J, Loesch D, et al., Eribulin monotherapy versus treatment of physician's choice in patients with metastatic breast cancer (EMBRACE): a phase 3 open-label randomised study. *Lancet* 2011 Mar 12;377(9769):914-23.
52. Heinemann V, Stemmler HJ, Wohrlab A et al: High efficacy of gemcitabine and cisplatin in patients with predominantly anthracycline- and taxane-pretreated metastatic breast cancer. *Cancer Chemother Pharmacol* 2006; 57: 640-646.
53. Burch PA, Mailliard JA, Hillman DW et al. Phase II study of gemcitabine plus cisplatin in patients with metastatic breast cancer: a North Central Cancer Treatment Group Trial. *Am J Clin Oncol* 2005; 28: 195-200.
54. Vassilomanolakis M, Koumakis G, Barbounis V et al. Vinorelbine and cisplatin in metastatic breast cancer patients previously treated with anthracyclines. *Ann Oncol* 2000; 11: 1155-1160.

Vybrané klinické studie u metastatického karcinomu prsu

REŽIM	Název studie	interval fáze (týdny)	n	ORR (%)	p	PFS, *TTP (měsíce)	p	OS (měsíce)	p	poznámka	cítace
	Doxorubicin 50 + docetaxel 75	3	107	39,6	0,774	8,7	0,977	21,4	0,081	QoL bez rozdílu, febrilní neutropenie 48,6 % vs 21,4 %	1
	Doxorubicin 50 + paklitaxel 175	3	103	41,8		8,0		27,3			
	Doxorubicin 50 + docetaxel 75	3	109	58	0,003	8,0	0,004	22,6	0,019	febrilní neutropenie 33 vs 9 %, neutropenie G3/4 89 % vs 84 %	2
	FAC 500/50/500	3	107	37		6,6		16,2			
	Docetaxel 100	3	225	32	0,1	5,7	<0,0001	15,4	0,03	QoL bez rozdílu, u docetaxelu vyšší hematologická toxicita	3
	Paklitaxel 175	3	224	25		3,6		12,7			
	Doxorubicin 50 + docetaxel 75	3	214	65	0,04	37,3 týdne	0,014	22,5	0,26	febrilní neutropenie 33 vs 10 %	4
	AC 60/600	3	215	50		31,9 týdne		21,7			
	Docetaxel 75 + gemcitabin 1000 D1, 8	3	153	32		8,05	0,121	19,29	NS	65 % v první linii, 35 % druhá linie, cílem studie bylo prokázat superioritu režimu docetaxel + gemcitabin	5
	Docetaxel 75 + 2500 D1-14	3	152	32		7,98		21,45			
	Docetaxel 75	3	59	35,6		5,7	0,46	18,3	0,34	Toxicita G3/4 88,1 vs 55,9 %, p=0,0001	6
	Docetaxel 35 D1, 8, 15	4	59	20,3		5,5		18,6			
	Gemcitabin 1250 D1, 8 + paklitaxel 175	3	266	41,4	0,000	6,14*	0,000	18,6	0,049	Neutropenie G3/4 47,9 % vs 11,5 %, febrilní neutropenie 5,0 % vs 1,2 %	7
	Paklitaxel 175	3	263	26,2		3,98*		15,8			
	Paklitaxel 175	3	753	29	0,000	5*	<0,0001	12	0,009	G3 neuropatie 12 % ve 24 % p=0,0003	8
	Paklitaxel 80	1	42			9*		24			
	Paklitaxel 90 D1, 8, 15 + bevacizumab 10 mg/kg D1, 15	4	368	36,9	<0,001		<0,001	26,7	0,16	hypertenze 14,8 % vs 0, proteinurie 1,9 % vs 0, bolest hlavy 2,2 % vs 0	9
	Paklitaxel 90 D1, 8, 15	4	354	21,2		11,8		25,2			
	Epirubicin 75 + paklitaxel 200	3	353	65	0,015	7,0	0,41	13	0,8	G3/4 mukozitida 6 % vs 2 %, G3/4 neutrotoxicita 5 % vs 1 %	10
	Epirubicin 75 + cyklofosfamid 600	3	352	55		7,1		14			
	Gemcitabin 1000 D1, 4 + epirubicin 90 + paklitaxel 175	3	124	62,3		9,1*		29,5		V rameni s gemcitabinem a paklitaxelem častěji G3/4 hematologická toxicita, stomatitida, neurotoxicita	11
	5-FU 500 + epirubicin 90 + cyklofosfamid 500	3	135	51,2	0,093	9,0*	0,557	24,9		předběžná data	
	Docetaxel 75 + vinorelbin 25	3	43	37,2		7,7*		28,7		50 % první linie, 33 % 2. linie	12

Vybrané klinické studie u metastatického karcinomu prsu – pokračování

REŽIM	Název studie	interval fáze (týdny)	ORR (%)	p	PFS, *TTP (měsíce)	p	OS (měsíce)	p	poznámka	citace
Docetaxel 60 + vinorelbin 20 i.v.D1 + 60 p.o.D15		3	II 49 49		5,5		33,2			13
Docetaxel 75 + vinorelbin 25		3	II 41 51		6,2*		14		50 % ≥ 2. linie	14
Vinorelbin 60 p.o.D1, 8 + kapecitabin 2000 D1-14		3	II 115 56,5		10,5		17,5		49,6 % 1. linie, 50,4 % 2. linie	15
Vinorelbin 25 týdně + trastuzumab (4) 2 mg/kg týdně					7*		26		max 18 týdnů, 42 % 1. linie, 58 % 2. linie	16
Vinorelbin 25 D1, 8 + kapecitabin 2000 D1-14		3	II 31 49		7,6*		27,2		max. 6 cyklů, 77 % ≥ 2. linie	17
Vinorelbin 30 D1, 8 + trastuzumab (8) 6 mg/kg		3	II 50 50		9,6		22,7		1 předchozí chemoterapie (vč. [neoladjuvance) 52 %, 2 linie 30 %	18
Vinorelbin 30 D1, 8	GEICAM-NCT00128310	3	III 126 26		4,0	0,003	16,4		G3/4 neutropenie 44 % vs 61 %, febrilní neutropenie 6 % vs 11 %	19
Vinorelbin 30 D1, 8 + gemcitabin 1200 D1, 8		3	III 125 36		6,0		15,9			20
Vinorelbin 30 týdně + trastuzumab (4) 2 mg/kg týdně			II 69 69,2		9,9		23,7			21
Epirubicin 90 D1 + vinorelbin 25 i.v.D1 + 60 p.o. D8		3	II 49 51		8		20		max. 6 cyklů	22
Epirubicin 100 + vinorelbin 25 D1, 5		3	II 97 70,6		10*		26		max. 8 cyklů	23
5-FU 500 + doxorubicin 50 + cyklofosfamid 500		3	III 85 74		9*		17,3		V rameni s vinorelbinem častěji zácpa (27 %) a neuropatie (18 %), v rameni FAC 11 % kardiálních příhod (G1/2)	24
Vinorelbin 25 D1, 8 + doxorubicin 50		3	III 85 75	NS	7,5	0,21	17,8			25
Kapecitabin 2510 D1-14		3	II 62 30		4,1		19,6			26
Cyklofosfamid 600 + metotrexat 40 + 5-FU 600		3	II 33 16		3		17,2		nemocné ≥ 55 let	27
Kapecitabin 2500 D1-14 + docetaxel 75		3	III 255 42		6,1*		14,5		1. linie 35 vs 31 %, 2. linie 48 vs 53 %, vyšší linie 17 vs 16 %. Při redukci dávky kapecitabinu a/nebo docetaxelu pro toxicitu byla zachována účinnost	28
Docetaxel 100		3	III 256 30	0,006	4,2*	0,000	11,5	0,013		29
Kapecitabin 2000 D1-14 nebo 1300 D1-21		3	III 325 21		HR 0,86		22		Mezi oběma režimy kapecitabinu nenalezen rozdíl v žádném z parametrů (p>0,4), proto hodnoceny společně	30
Cyklofosfamid 100 p.o. D1-14 + 5-FU 600 D1, 8 + metotrexat 40 D1, 8		4	III 18 18	0,8		0,2	18	0,02		31
Kapecitabin 2500 D1-14 + trastuzumab 6 mg/kg	GBG-26	3	78 48,1		8,2*		25,5		Nemocné s progresí při režimu s trastuzumabem. Studie ukončena předčasně po průběžné analýze při splnění primárního cíle (TTP), původní plán 482 nemocných	32
Kapecitabin 2500 D1-14		3	78 27	0,01	5,6*	0,034	20,4	0,257		33

Kapacitabin 2000 D1-14 + lapatinib 1250 mg/den	EGF100151	3	III	198	13,9	6,2*	<0,001	15,6	0,177	Nemocné s progresí při režimu s trastuzumabem. Studie ukončena předčasně po průběžné analýze při splnění primárního cíle (TTP)	28
Kapacitabin 2500 D1-14		3		201	23,7	4,3*		15,3			
Trastuzumab (4) 2 mg/kg týdně		1	II	114	26**	3,5		22,9		**ORR 35% při IHC 3+ a 0% při IHC 2+	29
Trastuzumab (8) 4 mg/kg týdně		1				3,8		25,8			
Paclitaxel 175 + trastuzumab (4) 2 mg/kg týdně		3		92	17	6,9*		22,1		** V této studii byly paclitaxelem (± trastuzumabem) léčeny nemocné předléčené antracykliny v adjuvanci, dalších 281 nemocných bylo léčeno režimem AC ± trastuzumab. V celé populaci 469 nemocných ve studii dosaženo signifikantního rozdílu přežití 25,1 vs 20,3 měsíce, p=0,046	30
Paclitaxel 175		3	III	96	41	3,0*		18,4			
Docetaxel 100 + trastuzumab (4) 2 mg/kg týdně	M77001	3		92	61	11,7*		31,2		53/94 nemocných v rameni se samotným docetaxelem bylo léčeno trastuzumabem v další linii (OS 30,3 měs.)	31
Docetaxel 100		3	II	94	34	6,1	0,000	22,7	0,033	a 41/94 trastuzumab v další linii nedostalo (OS 16,6 měs.)	
Anastrozol 1 mg/den + trastuzumab (4) 2 mg/kg týdně	TAnDEM			103	20,3	4,8		28,5			32
Anastrozol 1 mg/den			III	104	6,8	2,4	0,018	23,9	0,325		
Trastuzumab (8) 6 mg/kg		3	II	105	23	3,4*		nedosažen		Součástí studie byla farmakokinetická analýza se závěrem: 3-týdenní režim neovlivnil účinnost a bezpečnost, průměrná expozice byla stejná jako při týdenním režimu	33
Eribulin	Embrace	3	III	508	12	3,7	0,002	13,1	0,041	Neutropenie G4	34
Léčba zvolena lékařem				254	5	2,2		10,6		24% vs 7% periferní neuropatie 8% vs 0 %	

Literatura

1. Cassier PA et al. A phase-III trial of doxorubicin and docetaxel versus doxorubicin and paclitaxel in metastatic breast cancer: results of the ERASME 3 study. *Breast Cancer Res Treat.* 2008 May;109(2):343-50.
2. Bontenbal M et al. Phase II to III study comparing doxorubicin and docetaxel with fluorouracil, doxorubicin, and cyclophosphamide as first-line chemotherapy in patients with metastatic breast cancer: results of a Dutch Community Setting Trial for the Clinical Trial Group of the Comprehensive Cancer Centre. *J Clin Oncol.* 2005 Oct 1;23(28):7081-8.
3. Jones SE et al. Randomized phase III study of docetaxel compared with paclitaxel in metastatic breast cancer. *J Clin Oncol.* 2005 Aug 20;23(24):5542-51.
4. Nabholz JM et al. Docetaxel and doxorubicin compared with doxorubicin and cyclophosphamide as first-line chemotherapy for metastatic breast cancer: results of a randomized, multicenter, phase III trial. *J Clin Oncol.* 2003 Mar 15;21(6):968-75.
5. Chan S et al. Phase III study of gemcitabine plus docetaxel compared with capecitabine plus docetaxel for anthracycline-pretreated patients with metastatic breast cancer. *J Clin Oncol.* 2009 Apr 10;27(11):1753-60.

6. Rivera E et al. Phase 3 study comparing the use of docetaxel on an every-3-week versus weekly schedule in the treatment of metastatic breast cancer. *Cancer*. 2008 Apr 1;112(7):1455-61.
7. Albain KS et al. Gemcitabine plus Paclitaxel versus Paclitaxel monotherapy in patients with metastatic breast cancer and prior anthracycline treatment. *J Clin Oncol*. 2008 Aug 20;26(24):3950-7.
8. Seidman AD et al. Randomized phase III trial of weekly compared with every-3-weeks paclitaxel for metastatic breast cancer, with trastuzumab for all HER-2 overexpressors and random assignment to trastuzumab or not in HER-2 nonoverexpressors: final results of Cancer and Leukemia Group B protocol 9840. *J Clin Oncol*. 2008 Apr 1;26(10):1642-9.
9. Miller K et al. Paclitaxel plus bevacizumab versus paclitaxel alone for metastatic breast cancer. *N Engl J Med*. 2007 Dec 27;357(26):2666-76.
10. Langley RE et al. Phase III trial of epirubicin plus paclitaxel compared with epirubicin plus cyclophosphamide as first-line chemotherapy for metastatic breast cancer: United Kingdom National Cancer Research Institute trial A801. *J Clin Oncol*. 2005 Nov 20;23(33):8322-30.
11. Zielinski C et al. Gemcitabine, epirubicin, and paclitaxel versus fluorouracil, epirubicin, and cyclophosphamide as first-line chemotherapy in metastatic breast cancer: a Central European Cooperative Oncology Group International, multicenter, prospective, randomized phase III trial. *J Clin Oncol*. 2005 Mar 1.
12. Vici P et al. A phase II trial of docetaxel and vinorelbine in patients with advanced breast cancer previously treated with anthracyclines. *Oncology*. 2008;75(3-4):175-81.
13. Campone M et al. Phase II study of vinorelbine (alternating intravenous and oral) in combination with docetaxel as first-line chemotherapy in metastatic breast cancer. *Cancer Chemother Pharmacol*. 2009 Apr;63(5):937-43.
14. Savio G et al. Treatment of metastatic breast cancer with vinorelbine and docetaxel. *Am J Clin Oncol*. 2006 Jun;29(3):276-80.
15. Finek J et al. A phase II trial of oral vinorelbine and capecitabine in anthracycline pretreated patients with metastatic breast cancer. *Anticancer Res*. 2009 Feb;29(2):667-70.
16. Bayo-Calero JL et al. A phase II study of weekly vinorelbine and trastuzumab in patients with HER2-positive metastatic breast cancer. *Clin Breast Cancer*. 2008 Jun;8(3):264-8.
17. Estévez LG et al. A phase II study of capecitabine and vinorelbine in patients with metastatic breast cancer pretreated with anthracyclines and taxanes. *Clin Breast Cancer*. 2008 Apr;8(2):149-54.
18. De Maio E et al. Vinorelbine plus 3-weekly trastuzumab in metastatic breast cancer: a single-centre phase 2 trial. *BMC Cancer*. 2007 Mar 20;7:50.
19. Martín M et al. Gemcitabine plus vinorelbine versus vinorelbine monotherapy in patients with metastatic breast cancer previously treated with anthracyclines and taxanes: final results of the phase III Spanish Breast Cancer Research Group (GEICAM) trial. *Lancet Oncol*. 2007 Mar;8(3):219-25.
20. Chan A et al. Vinorelbine plus trastuzumab combination as first-line therapy for HER 2-positive metastatic breast cancer patients: an international phase II trial. *Br J Cancer*. 2006 Oct 9;95(7):788-93.
21. Serin D et al. Vinorelbine alternating oral and intravenous plus epirubicin in first-line therapy of metastatic breast cancer: results of a multicentre phase II study. *Br J Cancer*. 2005 Jun 6;92(11):1989-96.
22. Vici P et al. First-line treatment with epirubicin and vinorelbine in metastatic breast cancer. *J Clin Oncol*. 2002 Jun 1;20(11):2689-94.
23. Blajman C et al. A prospective, randomized Phase III trial comparing combination chemotherapy with cyclophosphamide, doxorubicin, and 5-fluorouracil with vinorelbine plus doxorubicin in the treatment of advanced breast carcinoma. *Cancer*. 1999 Mar 1;85(5):1091-7.
24. O'Shaughnessy JA et al. Randomized, open-label, phase II trial of oral capecitabine (Xeloda) vs. a reference arm of intravenous CMF (cyclophosphamide, methotrexate and 5-fluorouracil) as first-line therapy for advanced/metastatic breast cancer. *Ann Oncol*. 2001 Sep;12(9):1247-54.
25. O'Shaughnessy J et al. Superior survival with capecitabine plus docetaxel combination therapy in anthracycline-pretreated patients with advanced breast cancer: phase III trial results. *J Clin Oncol*. 2002 Jun 15;20(12):2812-23.
26. Stockler MR et al. A randomized trial of capecitabine given intermittently rather than continuously compared to classical CMF as first-line chemotherapy for advanced breast cancer. *J Clin Oncol*. 2007 (Suppl) (2007) [abstract 1031].
27. von Minckwitz G et al. Trastuzumab beyond progression in human epidermal growth factor receptor 2-positive advanced breast cancer: a german breast group 26/breast international group 03-05 study. *J Clin Oncol*. 2009 Apr 20;27(12):1999-2006.
28. Cameron D et al. A phase III randomized comparison of lapatinib plus capecitabine versus capecitabine alone in women with advanced breast cancer that has progressed on trastuzumab: updated efficacy and biomarker analyses. *Breast Cancer Res Treat*. 2008 Dec;112(3):533-43.
29. Vogel CL et al. Efficacy and safety of trastuzumab as a single agent in first-line treatment of HER2-overexpressing metastatic breast cancer. *J Clin Oncol*. 2002 Feb 1;20(3):719-26.
30. Slamon DJ et al. Use of chemotherapy plus a monoclonal antibody against HER2 for metastatic breast cancer that overexpresses HER2. *N Engl J Med*. 2001 Mar 15;344(11):783-92.
31. Marty M et al. Randomized phase II trial of the efficacy and safety of trastuzumab combined with docetaxel in patients with human epidermal growth factor receptor 2-positive metastatic breast cancer administered as first-line treatment: the M77001 study group. *J Clin Oncol*. 2005 Jul 1;23(19):4265-74.
32. Kaufman, B: On behalf of the TAnDEM investigators. Trastuzumab + anastrozole in postmenopausal women with HER2-positive, HR-positive MBC: results of the TAnDEM study. *Ann Oncol* 17: LBA2, 2006.
33. Baselga J et al. Phase II study of efficacy, safety, and pharmacokinetics of trastuzumab monotherapy administered on a 3-weekly schedule. *J Clin Oncol*. 2005 Apr 1;23(10):2162-71.
34. Cortes J, O'Shaughnessy J, Loesch D, et al. Eribulin monotherapy versus treatment of physician's choice in patients with metastatic breast cancer (EMBRACE): a phase 3 open-label randomised study. *Lancet* 2011 Mar 12; 377 (9769): 914-23.

Vybrané studie hormonoterapie karcinomu prsu

Studie Autor	N	Design	Schéma	DFS	OS	Systémové DFS (přežití bez výskytu vzdálených metastáz)
Up front adjuvance (BIG 1-98) Primary core analysis 25,8 měsíců <i>Thurlimann B, NEJM 2005</i>	8010	Studie f. III, multicentr. random., dvojité slepá	Letrozol 2,5 mg denně vs tamoxifen 20 mg denně po dobu 5 let	5letý DFS: 84% (letro) vs 81,4% (tam) Letro ↓ riziko vzniku recidivy o 19% HR = 0,81 p = 0,003	Letro má trend ↓ riziko úmrtí o 14% HR = 0,86; p = 0,16	Letro ↓ riziko vzniku vzdál. metastáz o 27% HR = 0,73; p = 0,001
Prodloužená adjuvance MA.17 5,3 roku <i>Goss PE, JCO 2008</i>	5187	Studie f. III, random, multicentr, dvojité slepá, placebem kontrolovaná	5let tamoxifen → letrozol vs placebo ↓ analýza plac. - letro (n = 1579) vs placebo-placebo (n = 804)	5letý DFS 97,4% (letro) oproti 93,4% (tam) Letro ↓ riziko vzniku recidivy o 63% HR 0,37; p < 0,0001	5leté OS 98,3% (letro) vs 93,8% (tam) Letro ↓ riziko úmrtí o 70% HR 0,3; p < 0,0001	5letý sDFS 98,2% (letro) vs 96,2% (tam) Letro ↓ riziko vzniku vzdál. metastáz o 61% HR 0,39; p < 0,004

Vybrané studie hormonoterapie karcinomu prsu - pokračování

Studie Autor	N	Design	Schéma	Čas do progrese onemocnění (TTP)	Čas do selhání léčby (TTF)	Četnost odpovědi (ORR)	Klinický přínos (CB)	Sek. cíl: celkové přežití (OS)
První linie lokálně pokročilého nebo metastatického HR+ karcinomu prsu (32 měsíců) <i>Mouridsen H, JCO 2003</i>	939	Multicentrická, randomizovaná, dvojité slepé studie fáze III v první linii léčby lokálně pokročilého nebo metastatického karcinomu prsu	Letrozol 2,5mg denně vs tamoxifen 20mg denně	9,4 měsíce vs 6 měsíců; p < 0,0001	9 měsíců vs 5,7 měsíců p < 0,0001	32% vs 21% p = 0,0002	50% vs 38% p = 0,0004	34 měsíců vs 30 měsíců, p = NS
BOLERO-2 Exemestan +/- everolimus u HR+/HER2-postmenopauzálních pacientek s lokálně pokročilým nebo metastatickým karcinomem prsu refrakterním na předchozí léčbu (NSAI)	724	Multicentrická, randomizovaná, dvojité slepé, placebem kontrolovaná studie fáze III	Everolimus 10 mg + exemestan 25 mg vs Exemestan 25 mg + placebo	11 měsíců vs 4,1 měsíce	Nehodnoceno	12,6% vs 1,7% p<0,0001	51,3% vs 26,4% p<0,0001	Dosud nezralá data

2. ZHOUBNÝ NOVOTVAR BRONCHU A PLÍCE (C34)

2.1 Nemalobuněčný karcinom

1. linie:

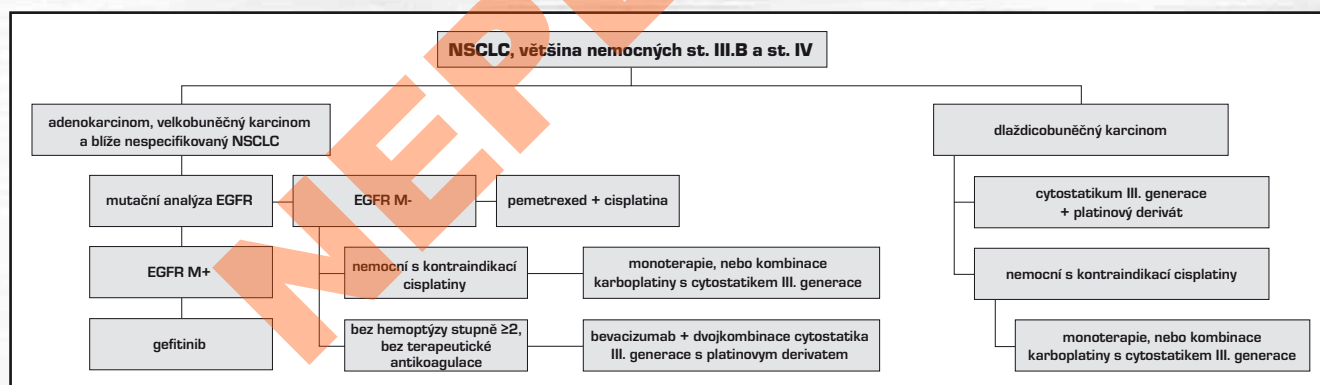
2.1.1 Nádory klinického stadia IIA a IIB – pokud jsou kontraindikace chirurgické léčby. U těchto nemocných se chemoterapie kombinuje s radioterapií konkomitantně nebo sekvenčně. Výjimečně možno zvažovat neoadjuvantní chemoterapii.

2.1.2 Nádory stadia IIIA a IIIB (v kombinaci s jinými léčebnými modalitami)

- nádory klinického stadia IIIA – neoadjuvantní chemoterapie (před operací),
- nádory klinického stadia IIIA, které nejsou vhodné k radikální resekci – neoadjuvantní chemoterapie (před radioterapií), nebo konkomitantní radiochemoterapie,
- nádory klinického stadia IIIB - v kombinaci s radioterapií. Výjimečně u indikované skupiny nemocných zvažovat i podávání chemoterapie event. chemoradioterapie s neoadjuvantním záměrem,
- u nemocných nevhodných k radikální radioterapii lze podávat chemoterapii samostatně – s paliativním záměrem,
- v případě indikace sekvenční radiochemoterapie se doporučují před ozářením 2 cykly chemoterapie s bezprostřední časovou návazností radioterapie, konkomitantní chemoradioterapie by měla být podávána v režii radioterapeutického centra.

2.1.3 Po provedené kompletní resekci je u stadia IIA, IIB a IIIA indikovaná adjuvantní chemoterapie. Adjuvantní chemoterapii lze zvažovat i u stadia IB.

2.1.4 Stadium IV u nemocných s dobrým stavem výkonnosti bez váhového úbytku většího než 10% tělesné hmotnosti během posledních 6 měsíců.



O úhradě erlotinibu v 1. linii léčby pacientů s aktivační mutací EGFR nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.

2. linie:

2.1.5 U vhodně indikovaných nemocných je prokázáno po chemoterapii prodloužení celkového přežití. Doporučená je monoterapie, vhodné léky v této indikaci jsou docetaxel nebo pemetrexed nebo erlotinib. U nemocných s adenokarcinomem a velkobuněčným karcinomem je vhodný pemetrexed. Docetaxel a erlotinib jsou vhodné u všech histologických podskupin nemocných.

3. linie:

2.1.6 Inhibitor tyrozinkinázy EGFR, pokud nebyl použit v 1. nebo 2. linii.

Použitá cytostatika

2.1.7 Léky s prokázanou účinností u nemalobuněčného karcinomu plic. Obvykle platinový derivát (cisplatina, karboplatina) + léky s prokázanou účinností u NSCLC (vinorelbin, gemcitabin, paklitaxel, docetaxel, irinotekan, pemetrexed). Počet cyklů v adjuvanci 4-6, v neoadjuvantní indikaci 2-4. Po 2. cyklu je nutné přehodnocení k posouzení efektu léčby.

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
NSCLC – neoadjuvantní				
karboplatina/paklitaxel				
paklitaxel	200	i.v.	1.	
karboplatina	AUC 6	i.v.	1.	à 3 týdny
NSCL – adjuvantní				
karboplatina/vinorelbin				
vinorelbin	60	p.o.	1., 8.	
karboplatina	AUC 5	i.v.	1.	à 3 týdny
<i>Eskalace dávky vinorelbinu na 80 mg/m² od 2. cyklu</i>				
cisplatina/vinorelbin – p.o.				
vinorelbin	80	p.o.	1., 8.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny
karboplatina/paklitaxel				
paklitaxel	175	i.v.	1.	
karboplatina	AUC 5	i.v.	1.	à 3 týdny 3 cykly
karboplatina/paklitaxel				
paklitaxel	200	i.v.	1.	
karboplatina	AUC 6	i.v.	1.	à 3 týdny
<i>Počet cyklů v neoadjuvanci 2-4, v adjuvanci 4-6, po 2. cyklu je nutné přehodnocení k posouzení efektu léčby</i>				
NSCLC – paliativní: 1. linie				
cisplatina/vinorelbin				
vinorelbin	25	i.v.	1., 8.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny 4-6 cyklů
karboplatina/vinorelbin				
vinorelbin	60	p.o.	1., 8.	
karboplatina	AUC 5	i.v.	1.	à 3 týdny 1. cyklus
	+			
vinorelbin	80	p.o.	1., 8.	
karboplatina	AUC 5	i.v.	1.	à 3 týdny 4-6 cyklů

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
cisplatina/vinorelbin – p.o.				
vinorelbin	80	p.o.	1., 8.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
docetaxel/cisplatina				
docetaxel	75	i.v.	1.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
cisplatina/gemcitabin				
gemcitabin	1200	i.v.	1., 8.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
cisplatina/IFS/mitomycin				
mitomycin	8	i.v.	1.	
cisplatina	50	i.v.	1.	
ifosfamid	3000	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
cisplatina/pemetrexed				
pemetrexed	500	i.v.	1.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
<i>Dávkování cisplatiny: 75–80 mg/m²</i>				
karboplatina/paklitaxel/bevacizumab				
bevacizumab	7,5 mg/kg	i.v. inf. (90 minut)	1.	
paklitaxel	200	i.v.	1.	
karboplatina	AUC 6	i.v.	1.	à 3 týdny 6 cyklů
+				
bevacizumab	7,5 mg/kg	i.v. inf. (90 minut)	1.	à 3 týdny do progresu
<i>Délku infuze je možné při dobré snášenlivosti zkrátit na 60 minut a následně na 30 minut</i>				
docetaxel/karboplatina				
docetaxel	75	i.v.	1.	
karboplatina	AUC 6	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
gemcitabin/karboplatina				
gemcitabin	1200	i.v.	1., 8.	
karboplatina	AUC 5	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
vinorelbin/karboplatina				
vinorelbin	25	i.v.	1., 8.	
karboplatina	AUC 6	i.v.	1.	à 4 týdny 4–6 cyklů
karboplatina/paklitaxel				
paklitaxel	90	i.v.	1., 8., 15.	
karboplatina	6	i.v.	1.	à 4 týdny 4–6 cyklů
<i>Dávkování karboplatiny: 5–6 AUC</i>				
gefitinib				
gefitinib	250 mg	p.o.	1.	denně do progresu
NSCLC – paliativní: 2. linie				
docetaxel				
docetaxel	75	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
pemetrexed				
pemetrexed	500	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů
erlotinib				
erlotinib	150 mg	p.o.	1.	denně do progresu
NSCLC – paliativní: 3. linie				
erlotinib				
erlotinib	150 mg	p.o.	1.	denně do progresu
SCLC – 1. linie				
cisplatina/etoposid				
cisplatina	80	i.v.	1.	
etoposid	100	i.v.	1., 2., 3.	à 3 týdny 4 cykly

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
IFS/karboplatina/etoposid				
karboplatina	300	i.v.	1.	
ifosfamid	5000	i.v.	1.	
etoposid	120	i.v.	1., 2., 3.	à 4 týdny 4–6 cyklů
<i>Pro vybrané pacienty, není standardní v 1. linii, nutná uroprotektce, nutná profylaktická aplikace G-CSF</i>				
EC				
karboplatina	AUC 6	i.v.	1.	
etoposid	100	i.v.	1., 2., 3.	à 3 týdny
CAV				
doxorubicin	40	i.v.	1.	
cyklofosfamid	1000	i.v.	1.	
vinkristin	1,4	i.v.	1.	à 3 týdny
<i>Vinkristin: většinou celková dávka 2 mg</i>				
SCLC – 2. linie				
topotekan				
topotekan	2,3	p.o.	1.–5.	à 3 týdny
SCLC – 2.–3. linie				
CAV				
doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
vinkristin	1,4	i.v.	1.	à 3 týdny
<i>Vinkristin: většinou celková dávka 2 mg</i>				
doxorubicin/docetaxel				
doxorubicin	50	i.v.	1.	
docetaxel	75	i.v.	1.	à 3 týdny
<i>Nestandardní režim spíše pro resistantní a refrakterní formu</i>				
Thymický karcinom: 2. linie				
PAC				
doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
cisplatina	50	i.v.	1.	à 3 týdny 2–4 cykly

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
CAPP				
doxorubicin	50	i.v.	1.–3.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1	
cisplatina	50	i.v.	1.–3.	
prednison	0,6 mg/kg	p.o.	1.–5.	à 3 týdny 2–4 cykly
CAV				
doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	800	i.v.	1.	
vinkristin	1,4	i.v.	1.	à 3 týdny 2–4 cykly
<i>Vinkristin: většinou celková dávka 2 mg</i>				
ADOC				
doxorubicin	40	i.v.	1.	
cyklofosfamid	700	i.v.	4.	
cisplatina	50	i.v.	1.	
vinkristin	0,6 mg/kg	i.v.	3.	à 3 týdny 2–4 cykly
CHOP				
doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
vinkristin	1,4	i.v.	1.	
prednison	0,6 mg/kg	p.o.	1.	à 3 týdny 2–4 cykly
PACE				
doxorubicin	45	i.v.	1.	
cyklofosfamid	800	i.v.	1.	
cisplatina	80	i.v.	1.	
etoposid	80	i.v.	1.–3.	à 3 týdny 2–4 cykly
PE				
cisplatina	60	i.v.	1.	
etoposid	120	i.v.	1.–3.	à 3 týdny 2–4 cykly
Carbo-Px				
paklitaxel	225	i.v.	1.	
karboplatina	AUC 5	i.v.	1.	à 3 týdny 2–4 cykly

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
VIP				
cisplatina	60	i.v.	1.	
ifosfamid	1200	i.v.	1.	
etoposid	120	i.v.	1.–3.	à 3 týdny 2–4 cykly

Thymický karcinom: 2. linie**PAC**

doxorubicin	50	i.v.	1.	
cyklofosfamid	500	i.v.	1.	
cisplatina	50	i.v.	1.	à 3 týdny 2–4 cykly

Cílem je dokončit 2–4 cykly

ADOC

doxorubicin	40	i.v.	1.	
cyklofosfamid	700	i.v.	4.	
cisplatina	50	i.v.	1.	
vinkristin	0,6	i.v.	3.	à 3 týdny 2–4 cykly

PE

cisplatina	60	i.v.	1.	
etoposid	120	i.v.	1.–3.	à 3 týdny 2–4 cykly

Maligní mezoteliom**cisplatina/pemetrexed**

pemetrexed	500	i.v.	1.	
cisplatina	80	i.v.	1.	à 3 týdny 4–6 cyklů

Dávkování cisplatiny: 75–80 mg/m²

2.1.8 Postavení biologické léčby

Pro biologickou léčbu lze použít erlotinib, bevacizumab a gefitinib.

Bevacizumab v 1. linii u NSCLC prokazaného adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu s chemoterapeutickým režimem založeným na platinovém derivátu (pro kombinaci s bevacizumabem nejsou vhodné režimy s vysokým rizikem trombocytopenie). Po skončení chemoterapie se pokračuje v monoterapii bevacizumabem do progresu nemoci.

U nemocných s prokázanou aktivační mutací EGFR jsou v 1. linii léčby indikovány inhibitory tyrozinkinázy EGFR - erlotinib a gefitinib. V České republice je pro 1. linii léčby nemocných s prokázanou aktivační mutací stanovena úhrada pouze pro gefitinib. Současné podávání chemoterapie a erlotinibu nebo gefitinibu není vhodné.

2.1.9 Udržovací léčba

Podávání udržovací léčby po ukončení plánovaného počtu cyklů kombinované chemoterapie je možno (kromě bevacizumabu) zvážit i u pemetrexedu, erlotinibu, popřípadě i u docetaxelu. V České republice však není pro tuto léčbu stanovena úhrada.

2.1.10 Vybrané informace k biologické léčbě

2.1.10.1 Bevacizumab v léčbě NSCLC

Bevacizumab přidáný k chemoterapeutickému režimu s platinou je indikován k léčbě první linie nemocných s neresekabilním pokročilým, metastatickým nebo rekurentním nemalobuněčným plicním karcinomem jiného histologického typu než predominantně z dlaždicových buněk.

Kontraindikace

Přecitlivělost na léčivou látku, na látky produkované ovariálními buňkami čínských křečků (CHO) nebo na jiné rekombinantní lidské nebo humanizované protilátky, těhotenství.

Upozornění

V současné době není k dispozici žádný klinický ani biochemický marker, podle kterého by bylo možno vybírat nemocné k léčbě.

Hypertenze: korigovaná hypertenze není kontraindikací léčby bevacizumabem. U všech nemocných je nutné v průběhu léčby monitorovat krevní tlak, při výskytu nové (nebo zhoršení stávající) hypertenze se doporučuje přerušit léčbu bevacizumabem do úpravy hodnot.

Arteriální tromboembolie: výskyt arteriální tromboembolie (mozkové cévní příhody, přechodné ischemické ataky, infarkt myokardu) v anamnéze nebo věk nad 65 let souvisí se zvýšeným rizikem vzniku arteriálních tromboembolických příhod během léčby bevacizumabem. Proto je nutné věnovat těmto pacientům během léčby přípravkem bevacizumab zvýšenou pozornost, věk nebo pozitivní anamnéza však samy o sobě nejsou kontraindikací.

Dávkování

Doporučená dávka bevacizumabu je 7,5 mg/kg a 15 mg/kg tělesné hmotnosti jednou za 3 týdny podávaná ve formě intravenózní infuze.

Klinický přínos u nemocných s nemalobuněčným plicním karcinomem byl prokázán jak pro dávku 7,5 mg/kg, tak pro dávku 15 mg/kg.

Bevacizumab se podává spolu s chemoterapeutickým režimem s platinou, a to až po 6 léčebných cyklů, po nichž se podává bevacizumab samotný až do progresu onemocnění.

První dávka bevacizumabu by měla být podávána během 90 minut ve formě nitrožilní infuze. Jestliže je první infuze dobře snášena, druhá infuze může být podávána během 60 minut. Jestliže je dobře snášena infuze podávaná během 60 minut, všechny následující infuze mohou být podávány během 30 minut. První dávka bevacizumabu má být podána po chemoterapii, všechny následující dávky mohou být podávány před nebo po chemoterapii.

O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci bylo rozhodnuto k 31. 1. 2011.

2.1.10.2 Erlotinib v léčbě karcinomu NSCLC

Erlotinib je indikován k léčbě nemocných s lokálně pokročilým nebo metastazujícím nemalobuněčným karcinomem plic v případě, že alespoň jednou došlo k selhání předchozí chemoterapeutické léčby, k udržovací léčbě pacientů s lokálně pokročilým nebo metastazujícím nemalobuněčným karcinomem plic se stabilizací nemoci po 4 cyklech standardní chemoterapie první linie s platinou a v první linii léčby pacientů s lokálně pokročilým nebo metastazujícím nemalobuněčným karcinomem plic (NSCLC) s aktivujícími mutacemi EGFR. Erlotinib se podává vždy až do progresu nebo do projevu nesnášenlivosti, pokud tyto nelze zvládnout redukcí dávky.

Kontraindikace

Vážná přecitlivělost na erlotinib nebo na kteroukoliv z pomocných látek.

Kuřákům je třeba doporučit přerušit kouření, protože u kuřáků jsou plazmatické koncentrace erlotinibu nižší než u nekuřáků.

Silné induktory CYP3A4 (např. rifampicin, fenytoin, karbamazepin, barbituráty, přípravky obsahující třezalku tečkovanou) mohou snižovat účinnost erlotinibu, zatímco silné inhibitory CYP3A4 (např. azolové antifungální látky [ketokonazol, itrakonazol, vorikonazol], inhibitory proteáz, erytromycin nebo klaritromycin) mohou navodit jeho zvýšenou toxicitu. Je třeba se vyvarovat současně léčby látkami tohoto typu.

V žádné prospektivní studii dosud nebyla definována podskupina nemocných, která by z léčby erlotinibem neměla prospěch. Při retrospektivní analýze studie BR.21 nebyl nalezen rozdíl mezi nemocnými s mutacemi EGFR a nemocnými bez mutací, výhoda léčby erlotinibem byla dokumentována i v podskupině nemocných mužů – kuřáků s dlaždicobuněčným karcinomem.

Dávkování

150 mg denně, při projevech toxicity redukce na 100 (50) mg denně (v případě kožní toxicity lze po odeznění příznaků zvážit event. zpětné zvýšení dávky).

2.1.10.3 Gefitinib v léčbě NSCLC

Gefitinib je indikován k léčbě dospělých pacientů s lokálně pokročilým nebo metastazujícím nemalobuněčným karcinomem plic (NSCLC) s aktivačními mutacemi EGFR-TK. V české republice je stanovena úhrada pro 1. linii.

Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku. Kojení.

Upozornění

Induktory CYP3A4 mohou urychlit metabolismus gefitinibu a snížit koncentrace gefitinibu v plazmě a tak snížit účinnost léčby gefitinibem. U pacientů s genotypem pomalých metabolizátorů pro substráty CYP2D6 může vést léčba účinnými inhibitory CYP3A4 ke zvýšení plazmatických koncentrací gefitinibu. Při zahájení léčby inhibitory CYP3A4 by měli být pacienti pečlivě sledováni s ohledem na nežádoucí účinky gefitinibu. Pokud dojde u pacientů ke zhoršení respiračních symptomů jako je dyspnoe, kašel a horečka, podávání přípravku IRESSA je třeba přerušit a pacient by měl být rychle vyšetřen. Doporučuje se pravidelně kontrolovat jaterní funkce. Léčivé přípravky vyvolávající výrazné a trvalé zvýšení hodnoty žaludečního pH, jako jsou inhibitory protonové pumpy a H₂ antagonisté, mohou snížit biologickou dostupnost a koncentraci gefitinibu v plazmě, a tak snížit účinnost. Gefitinib by neměl být podáván během těhotenství, pokud to není nezbytné.

Dávkování

Doporučené dávkování je jedna 250 mg tableta jednou denně. Při opomenutí dávky gefitinibu je třeba ji užít, jakmile si pacient vzpomene. Jestliže však zbývá méně než 12 hodin do další dávky, pacient by neměl opomenutou dávku užít. Pacient by neměl užívat dávku dvojnásobnou (dvě dávky ve stejném čase), aby nahradil opomenutou dávku.

2.1.10.4 Vybrané informace k léčbě pemetrexedem**Pemetrexed v léčbě NSCLC**

Pemetrexed je v kombinaci s cisplatinou indikován v první linii k léčbě pacientů s lokálně pokročilým nebo metastazujícím nemalobuněčným karcinomem plic jiného histologického typu než predominantně z dlaždicových buněk, s úhradou pro léčbu adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu. V monoterapii je indikován ve druhé linii k léčbě pacientů s lokálně pokročilým nebo metastazujícím nemalobuněčným karcinomem plic jiného histologického typu než predominantně z dlaždicových buněk.

Kontraindikace

Přecitlivělost na pemetrexed nebo na kteroukoli pomocnou látku. Současné podávání vakcíny proti žluté zimnici. Pemetrexed se nesmí používat v těhotenství, při léčbě musí být přerušeno kojení.

Zvláštní upozornění

Ke snížení výskytu a závažnosti kožních reakcí se podá kortikosteroid den před podáním pemetrexedu, v den jeho podání a v den po jeho podání. Kortikoid by měl být ekvivalentní 4 mg dexametasonu podávanému perorálně 2 denně. Pacienti musí při léčbě pemetrexedem užívat suplementaci kyselinou listovou a vitamínem B12. Během sedmi dnů před první dávkou pemetrexedu se musí podat nejméně pět dávek kyseliny listové (350–1000 µg) a její denní podávání musí pokračovat po celý průběh léčby a po dobu 21 dní po poslední dávce pemetrexedu. Pacienti musí dostat intramuskulární injekci vitamínu B12 (1000 µg) v týdně před první dávkou pemetrexedu a jednou každé tři cykly poté. Další injekce vitamínu B12 se mohou podávat ve stejný den jako pemetrexed.

U pacientů s poruchou funkce ledvin je nutno zamezit současnému podávání vyšších dávek NSA 2 dny před (u NSA s delším poločasem jako je piroxicam a rofekoxib 5 dnů před) v den a 2 dny po podání pemetrexedu.

Dávkování a způsob podání

V kombinaci s cisplatinou je doporučená dávka přípravku 500 mg/m² tělesného povrchu podávaná jako intravenózní infuze po dobu 10 minut první den každého 21denního cyklu. Doporučená dávka cisplatin je 75 mg/m², podaná infuzí během dvou hodin přibližně 30 minut po ukončení infuze pemetrexedu v první den každého 21denního cyklu. V monoterapii je doporučená dávka přípravku 500 mg/m² podávaná jako intravenózní infuze po dobu 10 minut v první den každého 21denního cyklu.

Pacienti užívající pemetrexed musejí mít před každou dávkou monitorovaný celý krevní obraz, včetně diferenciálu a počtu destiček. Před každým podáním chemoterapie musí být provedeno biochemické vyšetření za účelem vyhodnocení funkce ledvin a jater. U pacientů s clearancí kreatininu pod 45 ml/min se podáním pemetrexedu nedoporučuje.

2.2 Malobuněčný karcinom**2.2.1 Limitované i extenzivní onemocnění**

Ve stadiu limited disease prodlužuje přežití přidání radioterapie, nejlépe co nejdříve po zahájení chemoterapie. U nemocných neprogredujících na I. linii terapie je indikováno preventivní ozáření neurokrania – ve stadiu limitovaném i extenzivním. II. linie je indikována v případech, že I. linií bylo dosaženo objektivní léčebné odpovědi.

Použitá cytostatika a délka léčby

2.2.2 Léky s prokázanou účinností u malobuněčného karcinomu plic. Počet cyklů je zpravidla 4–6.

2.2.3 Volba léčby v II. linii:

- u nemocných s objektivní léčebnou odpovědí trvající alespoň 3 měsíce a s následným relapsem zjištěným nejméně po 3 měsících od ukončení chemoterapie I. linie, je možno použít stejné léky jako v I. linii,
- u nemocných, u kterých nebylo dosaženo objektivní léčebné odpovědi I. linií léčby nebo s relapsem v období kratším než 3 měsíce od skončení léčby I. linií je v II. linii nutno podat jiný chemoterapeutický režim.

2.2.4 Příklady standardních chemoterapeutických kombinací

- cisplatina + etopozid,
- karboplatina + etopozid,
- cyklofosamid + doxorubicin + etopozid,
- cyklofosamid + doxorubicin + vinkristin,
- cisplatina + etopozid + ifosfamid,
- karboplatina + etopozid + ifosfamid,
- cisplatina + irinotekan.

2.2.5 Příklady chemoterapií použitelné až po selhání standardních kombinací

- topotekan v monoterapii

2.3 Maligní mezoteliom pleury

Standardní kombinace pro 1. linii je cisplatina + pemetrexed.

Doporučení

Podávání chemoterapie v centrech s možností diagnostiky, operativy, radioterapie, lokální endobronchiální léčby a s možností řešení komplikací.

Literatura:

1. Pfister DG, Johnson DH, Azzoli CG, et al. American Society of Clinical Oncology treatment of unresectable non-small cell lung cancer guideline: update 2003. *J. Clin. Oncol.* 2004; 22:330 – 363.
2. Ardizzoni A, Hansen HH, Dornowski P et al. Topotecan, a new active drug in the second line treatment of small-cell lung cancer: A phase II study in patients with refractory and sensitive disease. *J.Clin.Oncol.* 1997; 15:2090-2096.
3. American Society of Clinical Oncology: Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Unresectable Non-Small-Cell Lung Cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 1997, 15:2996-3018.
4. Domont J., Soria J.Ch., and Le Chevalier T: Adjuvant Chemotherapy in Early-Stage Non-Small Cell Lung Cancer. *Semin Oncol* 2005;32:279-283.
5. Huisman, C., Postmus, P.E., Giaccone, G. et al.: Second-line chemotherapy and its evaluation in small cell lung cancer. *Cancer Treat. Rev.* 1999, 25: 99-206.
6. Krug L.M: An Overview of Chemotherapy for Mesothelioma. *Hematol Oncol Clin Nam* 19, 2005, 1117-1136.
7. Kumar A., Wakelee H.: Second- and Third-Line Treatments in Non-Small Cell Lung cancer. *Current Treatment Options in Oncology* 2006, 7:37-49.
8. Lara, P.N., Natale, R.B., Crowley, J. et al: Phase III Trial of Irinotecan/Cisplatin Compared With Etoposide/Cisplatin in Extensive-Stage Small-Cell Lung Cancer: Clinical and Pharmacogenomic Results From SWOG S0124. *J Clin Oncol*, 27, 2009; 15, 2530 - 2535.
9. Laskin J.J., Sander A.B.: State of the Art in Therapy for Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancer Investigation*, 2005, 23:427-442.
10. Pawel J., Schiller J.H., Shepherd F.A. et al.: Topotecan Versus Cyclophosphamide, Doxorubicin, and Vincristin for the Treatment of Recurrent Small-Cell Lung Cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 1999, 17: 658-667.
11. Perry, M.C., Herndon, J.E., Eaton, W.L. et al.: Thoracic radiation therapy added to chemotherapy for small-cell lung cancer: an update of Cancer and Leukemia Group B study 8083. *J. Clin. Oncol.* 1998, 16:2466-2467.
12. Porta R.R., Wittekind CH., Goldstraw P.: Complete resection in lung cancer surgery: proposed definition. *Lung Cancer* 2005, 49: 25-33.
13. Reck, M., von Pawel, J., Zatloukal, P. et al: Phase III Trial of Cisplatin Plus Gemcitabine With Either Placebo or Bevacizumab As First-Line Therapy for Nonsquamous Non-Small-Cell Lung Cancer: AVAIL. *J Clin Oncol.*, 2009, 28, 1227-1234.
14. Shepherd F.A., Pereira J.R., Ciuleanu T. et al.: Erlotinib in Previously treated Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med* 2005, 353:123-132.
15. Scagliotti G.: An evaluation of pemetrexed in second-line treatment of non-small cell lung cancer. *Expert Opin. Pharmacother.* 2005, 6 (16): 2855-2866.
16. Scagliotti G V, Park K, Patil S et al: Survival without toxicity for cisplatin plus pemetrexed versus cisplatin plus gemcitabine in chemo-naïve patients with advanced non-small cell lung cancer: a risk-benefit analysis of a large phase III study. *Eur J Cancer* 2009; (45): 2298-2303.
17. Winton T., Livingston R., Johnson D. et al.: Vinorelbine plus Cisplatin vs. Observation in Resected Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J. Med* 2005, 352: 2589-2597.
18. Hirsch FR, Spreafico A, Novello S, et al. The Prognostic and Predictive Role of Histology in Advanced Non-small Cell Lung Cancer. *J Thorac Oncol* 2008; 3:1468-1481.
19. Mok TS, Wu YL, Thongprasert S, et al. Gefitinib or carboplatin-paclitaxel in pulmonary adenocarcinoma. *N Engl J Med* 2009; 361: 947-957.
20. Reck M, von Pawel J, Zatloukal P, et al. Phase III trial of cisplatin plus gemcitabine with either placebo or bevacizumab as first-line therapy for nonsquamous non-small-cell lung cancer: AVAIL. *J Clin Oncol* 2009; 27: 1227-1234.
21. Scagliotti GV, Parikh P, Pavel J, et al. Phase III Study Comparing Cisplatin Plus Gemcitabine With Cisplatin Plus Pemetrexed in Chemotherapy-Naïve Patients With Advanced-Stage Non Small-Cell Lung Cancer. *J Clin Oncol* 2008; 26: 3543-3551.

22. Sculier J, Moro-Sibilot D. First-and second-line therapy for advanced nonsmall cell lung cancer, *Eur Respir J* 2009; 33:915-930.
23. Quoix E, Zalcman G, Oster JP, Westeel V et al. Carboplatin and weekly paclitaxel doublet chemotherapy compared with monotherapy in elderly patients with advanced non-small-cell lung cancer: IFCT-0501 randomised, phase 3 trial. *Lancet*. 2011 Sep 17;378(9796):1079-88. Epub 2011 Aug 8.

NEPLATNÉ

3. ZHOUBNÝ NOVOTVAR JÍCNU (C15)

Lokoregionální onemocnění (stadia I-III)

Optimálním postupem u lokoregionálního onemocnění (T2 nebo vyšší, jakékoliv N) je multimodální léčba. Preferována je předoperační léčba – u dlaždicového karcinomu chemoradioterapie a u adenokarcinomu předoperační chemo(radio)terapie nebo perioperační chemoterapie. V případě lokálně pokročilého resekabilního adenokarcinomu distálního jícnu a gastroezofageální junkce je předoperační chemoradioterapie metodou volby, dosud však chybí randomizovaná studie fáze III potvrzující, že předoperační CHRT je účinnější než předoperační resp. perioperační chemoterapie. Metaanalýza (Gebski) prokázala obdobné výsledky u obou postupů.

Kurativní chemoradioterapie je akceptovatelná léčba spinocelulárních karcinomů; jedinou kurativní léčbou adenokarcinomů je radikální resekce. Režimy založené na fluorouracilu nebo taxanech jsou vhodné do konkomitance s radioterapií neoadjuvantní i definitivní (v případě neresekabilního lokálně pokročilého onemocnění nebo u pacientů nevhodných pro chirurgické řešení z důvodu komorbidit).

Výběr chemoterapeutického režimu závisí na celkovém stavu pacienta (performance status), komorbiditách, toxickém profilu léčby a HER2-neu expresi (pouze u pokročilých a metastatických adenokarcinomů EGJ).

Pooperační léčba závisí na histologickém typu nádoru, resekčním okraji, pozitivitě lymfatických uzlin.

3.1 T1N0M0

Radikální chirurgický výkon bez pooperační léčby. Chemoradioterapie je preferována v případě krční lokalizace karcinomu jícnu, který je technicky neoperabilní.

3.2 T2 a vyšší N jakékoli M0

- Radikální chirurgický výkon. Bez pooperační léčby u dlaždicobuněčného karcinomu. Chemoradioterapie na bázi fluorouracilu po ezofagektomii v případě R1 nebo R2 resekce (alternativou při makroskopickém reziduálním onemocnění je paliativní chemoterapie). V případě adenokarcinomu distálního jícnu a gastroezofageální junkce se doporučuje adjuvantní chemoradioterapie u high risk T2N0, T3 N0 (G3, lymfovaskulární invaze, neurovaskulární invaze, mladý věk), N pozitivních adenokarcinomů nebo perioperační chemoterapie ECF (3 cykly před operací, 3 cykly po operaci).
- Definitivní chemoradioterapie je preferována v případě krční lokalizace karcinomu jícnu, který je technicky neoperabilní, nebo vyžaduje mutilující chirurgický výkon včetně laryngektomie. Je založena na bázi fluoropyrimidinů a cisplatin. Výsledky studie f. III PRODIGE 5/ACCORD 17 prokázaly režim s oxaliplatinou jako stejně efektivní.
- Ve vybraných případech operaci předchází neoadjuvantní chemoradioterapie založená na cisplatině a fluorouracilu.

3.3 Stadium IV

Indikována je paliativní chemoterapie založená na cisplatině a fluorouracilu.

Léčba dalších linií, individualizované paliativní chemoterapie je založena na cisplatině a fluorouracilu; cytotatika s prokázanou aktivitou, převážně studiemi f.II: docetaxel, paklitaxel, irinotekan, oxaliplatin.

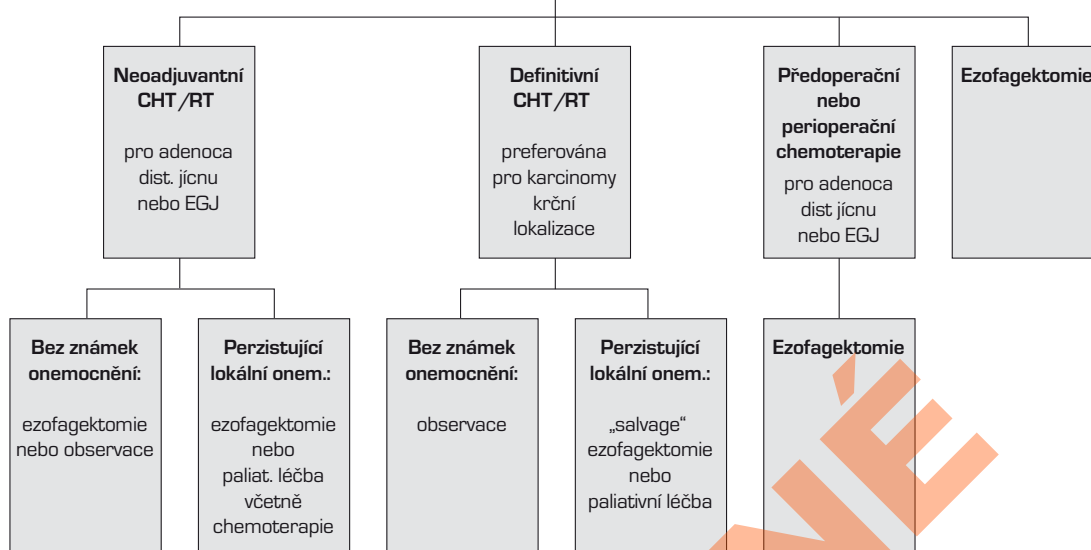
Možnosti radiologických onko-intervenčních metod jsou rozebrány v samostatné kapitole č. 34 na straně 208.

Příklady léčebných schémat

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
konkomitantní chemoradioterapie				
cisplatina	75	i.v. inf.	1.	à 4 týdny
*5-FU	1000	24 hod. kont. inf.	1.–4.	à 4 týdny
* týden 1., 5., 8., 11.				
FOLFOX				
*oxaliplatina	85	i.v. inf.	1.	
leukovorin	200	i.v. inf.	1.	
5-fluorouracil	400	i.v. bolus	1.	
5-fluorouracil	1600	i.v. inf.	46 hod.	à 2 týdny
Viz (11) Conroy et al				
cisplatina	30	i.v. inf.	1.	
*kapecitabin	800	p.o. 2x denně	1.–5.	à 5 týdnů
Viz (8) Lee et al				
*paklitaxel	50	i.v. inf.	1.	
karboplatina AUC	2	i.v. inf.	1.	à 5 týdnů
Viz (7) Gaast et al				
oxaliplatina	85	i.v. inf.	1., 15., 29.	
5-FU	180	i.v. 24 hod. kont. inf.	1.–33.	
Viz (9) Khushalani et al.				
paliativní léčba 1. linie				
cisplatina	75–100	i.v. inf.	1.	à 4 týdny
5-FU	750–1000	24 hod. kont. inf.	1.–4.	à 4 týdny

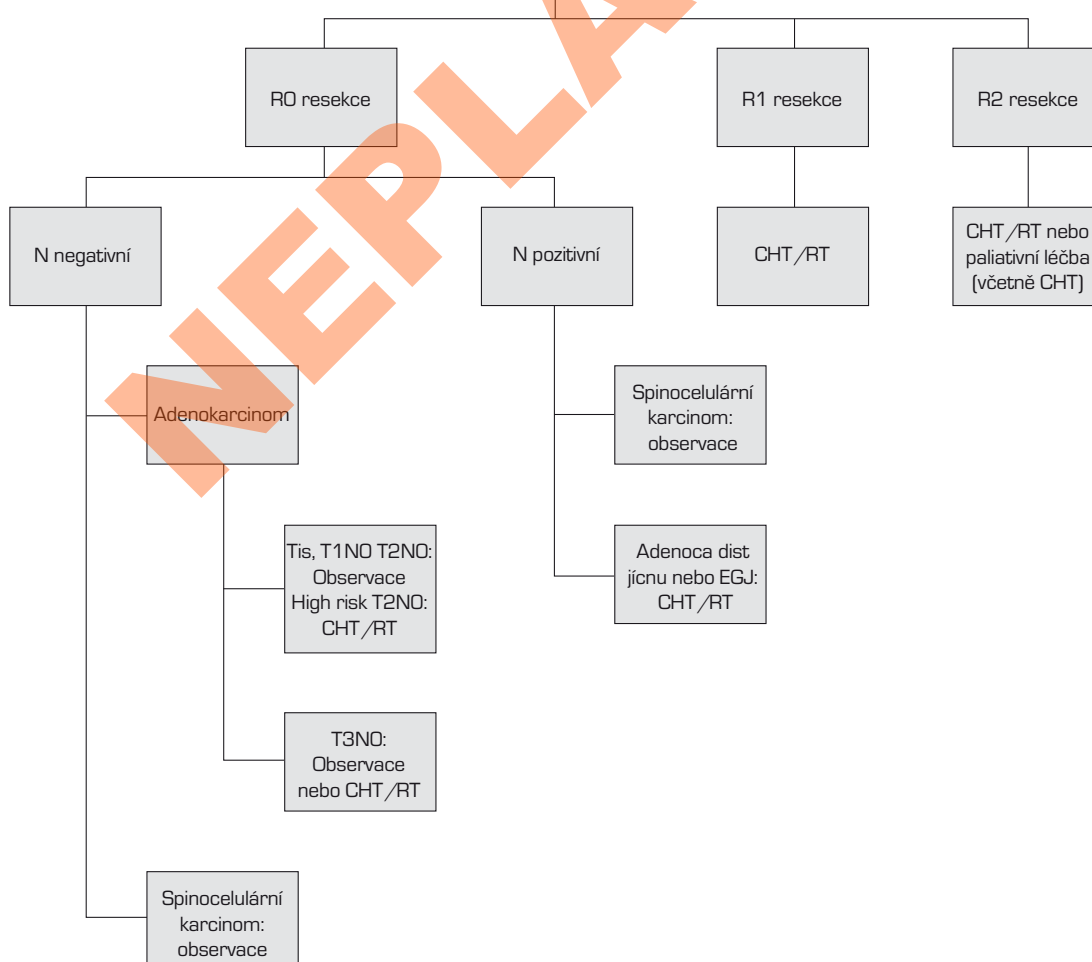
Literatura:

1. NCCN Guidelines – v 2. 2011.
2. Cunningham D, et al. Perioperative Chemotherapy versus Surgery Alone for resectable gastroesophageal Cancer. *N Engl J Med.* 2006;355(1):11-20.
3. Shah et al. Treatment of Metastatic esophageal And Gastric Cancer. *Seminars in Onc.*2004;31(4):574-587.
4. ESMO Clinical Recommendations. *Annals of Oncology* 21 (Supplement 5): v 46-49, 2010.
5. Stahl et al Chemoradiation with and without surgery in patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the esophagus. *J Clin Onc* 2005;23:2310-2317.
6. Bedenne L, et al. Randomised phase III trial in locally advanced esophageal cancer: radiochemotherapy followed by surgery versus radiochemotherapy alone (FFCD 9102). *Proc Am Soc Clin Oncol*;21:130a(Abstr 519).
7. Gaast AV, van Hagen P, Hulshof M, et al. Effect of preoperative concurrent chemoradiotherapy on survival of patients with resectable esophageal or esophagogastric junction cancer: results from a multicenter randomized phase III study. *J Clin Oncol*(Meeting Abstracts) 2010;28:4004.
8. Lee SS, Kim S, Park SI, et al. Capecitabine and cisplatin chemotherapy (XP) alone or sequentially combined chemoradiotherapy containing XP regimen in patients with free different settings of stage IV esophageal cancer. *Jpn J Clin Oncol* 2007; 37:829-835.
9. Khushalani NI, Leichman CG, Proulx G, et al. Oxaliplatin in combination with protracted-infusion 5-FU and radiation: report of a clinical trial for patients with esophageal cancer. *J Clin Oncol* 2002; 20:2844-2850.
10. AJCC Cancer Staging Manual, Seventh Edition(2010).
11. Conroy T, Galais MP, Raoul JL et al, Phase III randomized trial of definitive chemoradiotherapy (CRT) with FOLFOX or cisplatin and fluorouracil in esophageal cancer (EC): Final results of the PRODIGE 5/ACCORD 17 trial, *J Clin Oncol* 30, 2012 (suppl; abstr LBA4003).
12. GebSKI V, Burmeister B, Smithers B. M., Foo K., Zalberg J., Simes J.: Australasian Gastro-Intestinal Trials Group. (2007) Survival benefits from neoadjuvant chemoradiotherapy or chemotherapy in oesophageal carcinoma: a meta-analysis. *Lancet Oncol.* 8(3), 226-234.

Primární léčebné možnosti lokálně pokročilých nádorů = T2 nebo vyšší, N jakékoli regionální, medicínsky fit pacientů


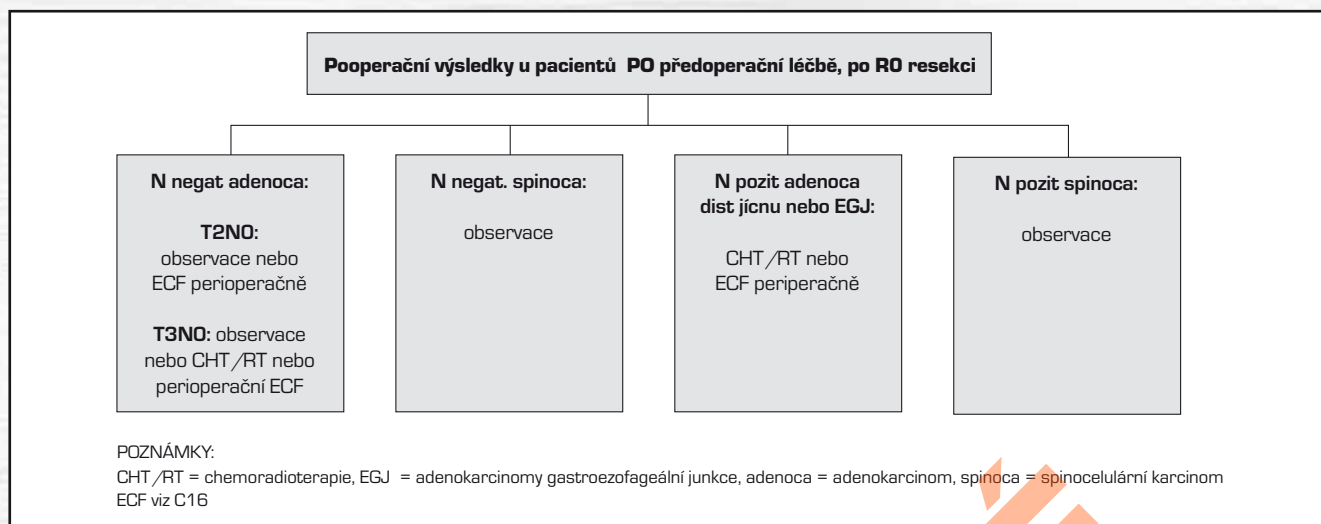
POZNÁMKY:

CHT/RT = chemoradioterapie, EGJ = adenokarcinomy gastroezofageální junkce, adenoca = adenokarcinom, spinoca = spinocelulární karcinom

Pooperační výsledky u pacientů BEZ předoperační léčby


POZNÁMKY:

CHT/RT = chemoradioterapie, EGJ = adenokarcinomy gastroezofageální junkce, adenoca = adenokarcinom, spinoca = spinocelulární karcinom



NEPLATNÉ

4. ZHOUBNÝ NOVOTVAR ŽALUDKU (C16)

Tis, T1a, T1b N0, M0

- primární léčba je chirurgická, následně sledování.

T2-4 nebo N+ M0, potenciálně resekabilní karcinom žaludku a gastroesofageální junkce

- perioperativní chemoterapie nebo primárně chirurgická léčba. Cílem je R0 resekce. Perioperativní chemoterapie zvyšuje počet radikálních operací. Efektivitu neoadjuvantní chemoterapie na bázi fluorouracilu/ cisplatina prokazují výsledky tří randomizovaných studií fáze III (studie MAGIC, EORTC 40954, ACCORD). Standardem nyní je režim ECF perioperačně (3cykly před a 3 cykly po operaci) nebo ECX,
- nádory T2N0 high risk skupina: po radikální operaci adjuvantně chemoradioterapie s využitím fluorouracilu a leukovorinu nebo ECF v případě perioperační chemoterapie. Bez přítomnosti rizikových faktorů dále sledování,
- T3,T4 nebo N+: po radikální operaci chemoradioterapie s využitím fluorouracilu a leukovorinu (Studie Intergroup INT0116 update po 10 letech, ASCO 2009 prokázala zlepšení OS (HR=1,32) a DFS (HR=1,51)), nebo ECF v případě perioperační chemoterapie,
- adjuvantní chemoradioterapie – studie f. III ARTIST – subanalýza pacientů s N+, ale po D2 lymfadenektomii!!!, prokázala, že adjuvantní CHT/RT (kapecitabin + cisplatina plus RT), signifikantně prodlužuje 3leté DFS ve srovnání s CHT,
- po radikální resekci, včetně D2 lymfadenektomie, adjuvantní chemoterapie oxaliplatina + kapecitabin (XELOX) 8 cyklů,⁽¹⁷⁾
- léčebnou alternativou lokálně pokročilých adenokarcinomů distálního jícnu a gastroezofageální junkce je předoperační chemoradioterapie⁽¹⁵⁾. Sekvenční předoperační terapie = indukční chemoterapie, následována chemoradioterapií a poté chirurgie: CHT + CHT/RT u karcinomů GEJ a distálního jícnu, viz výsledky studie fáze III Stahl et al a výsledky studie RTOG 9904. Sekvenční léčbou dosažen vyšší počet R0 resekcí.

Stadium IV (T1-4 N0-3 M1)

Paliativní chemoterapie zlepšuje kvalitu života a OS ve srovnání s BSC. Single agent chemoterapie nemá vliv na přežívání. Preferuje se kombinovaná léčba na bázi **fluorouracilu a cisplatinu**. Z dalších cytostatik je možno použít epirubicin, docetaxel, etoposid, irinotekan. Preferuje se účast v klinické studii. Neexistuje standardní chemoterapie 2. linie.

Chemoterapie 1. linie

Základním chemoterapeutickým režimem je kombinace založená na fluorouracilu a cisplatině, trojkombinace je rezervována pro pacienty v dobrém fyzickém stavu. **Kapecitabin** – efektivita a dobrá tolerance byla prokázána ve studiích fáze III (REAL-2 a ML17032). Recentní metaanalýza prokázala superioritu v přežívání ve srovnání s kontinuálním fluorouracilem. Ve studii REAL2 byla prokázána také srovnatelná účinnost režimů ECF, ECX, EOX, EOF. Kombinace s oxaliplatinou EOX vs ECF prokázala prodloužení OS (11,2 vs 9,9měs, HR 0,80, 95% CI 0,66-0,97, p=0,02), substituce oxaliplatinou vedla ke snížení počtu trombembolických příhod. Kombinace FLO vs FLP neprokázala prodloužení OS, ale signifikantně nižší toxicitu a ve skupině pacientů nad 65 let vyšší RR, PFS a prodloužení OS.

Cílená biologická léčba 1. linie

Trastuzumab v kombinaci s kapecitabinem nebo fluorouracilem a cisplatinou je indikován k léčbě pacientů s HER2-pozitivním metastazujícím adenokarcinomem žaludku nebo gastroesofageálního spojení, kteří dosud nebyli léčeni pro metastazující onemocnění.

Trastuzumab by měl být podáván pouze pacientům jejichž nádory mají zvýšenou expresi HER2. Všichni pacienti musí mít validní laboratorní metodou v referenční laboratoři prokázanou HER2+ s výsledkem IHC3+ a/ nebo IHC2+ potvrzenou pozitivním výsledkem SISH nebo FISH. Trastuzumab byl u této podskupiny pacientů

zaregistrován na základě výsledků klinické studie ToGA. Trastuzumab je indikován v nasycovací dávce 8 mg/kg a pokračující 6 mg/kg v případě třítydenního podání, a v dávce 6 mg/kg a pokračující 4 mg/kg v případě 2 týdnenní aplikace. V případě průkazu amplifikace a nepředléčenosti trastuzumabem v 1. linii je možné ho použít v linii druhé*.

Chemoterapie 2. linie

Režimy na bázi irinotekanu možno použít u pacientů s prokázanou chemorezistencí či intolerancí platinového derivátu. Studie fáze III prokázala efektivitu irinotekanu i paklitaxelu u pokročilého onemocnění refrakterního ke kombinaci fluorouracilu s cisplatinou.

Paliativní biologická léčba ascitu

Katumaxomab (**REMOVAB**) je trojfunkční hybridní monoklonální protilátka, která je specificky zaměřena proti adhezní molekule epitelových buněk (EpCAM) a antigenu CD3.

***REMOVAB je indikován k intraperitoneální léčbě maligního ascitu u pacientů s EpCAM pozitivními karcinomy, kde není k dispozici standardní terapie nebo již není dále použitelná.

Adjuvantní chemoradioterapie – protokol SWOG – 9008

	dávka (mg/m ²)	způsob podání /INT - 0116	den	opakování cyklu
chemoradioterapie I., IV., V. cyklus chemoterapie				
leukovorin	20	i.v. bolus	1.–5.	před ozařováním
fluorouracil	425	i.v. bolus	1.–5.	a po jeho skončení
chemoterapie ke konkomitanci s radioterapií				
leukovorin	20	i.v. bolus	1.–4.	
fluorouracil	400	i.v. bolus	1.–4.	à 4 týdny
chemoterapie ke konkomitanci s radioterapií III. cyklus				
leukovorin	20	i.v. bolus	1.–3.	
fluorouracil	400	i.v. bolus	1.–3.	
<i>Poznámka: první cyklus před zahájením ozařování, cykly 2–3 v jeho průběhu, cykly 4–5 po jeho skončení.</i>				
cisplatina	60	i.v. inf.	1.	à 3 týdny
*kapecitabin	2000	p.o. 2 cykly před a 2 cykly po radioterapii	1.–14.	à 3 týdny
*kapecitabin	1650	p.o. denně v průběhu radioterapie		
fluorouracil	200	i.v. kont.	1.–5. (7)	24 hodin denně v průběhu radioterapie

perioperační chemoterapie

ECF - režim – viz níže

3 cykly před a 3 cykly po operaci

	dávka (mg/m ²)	způsob podání /INT - 0116	den	opakování cyklu
paliativní chemo(bio)terapie				
*trastuzumab	8 mg/kg	i.v. inf.		
	nasycovací dávka pokračující 6 mg/kg		1.	à 3 týdny
trastuzumab	6 mg/kg	i.v. inf.	1.	à 2 týdny
	nasycovací dávka pokračující 4 mg/kg			
*kapecitabin	1000mg/m ²	p.o. 2× denně	1.–14.	à 3 týdny
cisplatina	80 mg/m ²	i.v. inf.	1.	à 3 týdny
nebo				
fluorouracil	800mg/m ²	i.v. infuze kont.	1.–4.	à 4 týdny
cisplatina	80mg/m ²	i.v. inf.	1.–4.	à 4 týdny
nebo				
cisplatina	50	i.v. inf.	1.	
leukovorin	200	i.v. inf.	1., 2.	
fluorouracil	400	i.v. inf.	1., 2.	
fluorouracil	600	24 hodin i.v.	1., 2.	à 2 týdny
ECF				
epirubicin	50	15 min i.v. inf.	1.	
cisplatina	60	i.v. inf.	1.	
fluorouracil	200	kont. i.v. inf.	do progresse onemocnění, nejvíce 24 týdnů	à 3 týdny
XP				
*kapecitabin	1000	p.o. 2× denně	1.–14.	
cisplatina	80	i.v. inf.	1.	à 3 týdny
ECX				
*kapecitabin	625	p.o. 2× denně	kontinuálně	
cisplatina	60	i.v. inf.	1.	
epirubicin	50	i.v. bolus	1.	à 3 týdny
DCF				
*docetaxel	75	i.v. inf.	1.	
cisplatina	75	i.v. inf.	1.	
fluorouracil	750	kont. i.v. inf.	1.–5.	à 3 týdny
cisplatina	80	i.v. inf.	1.	
*irinotekan	200	i.v. inf.	2.	à 3 týdny

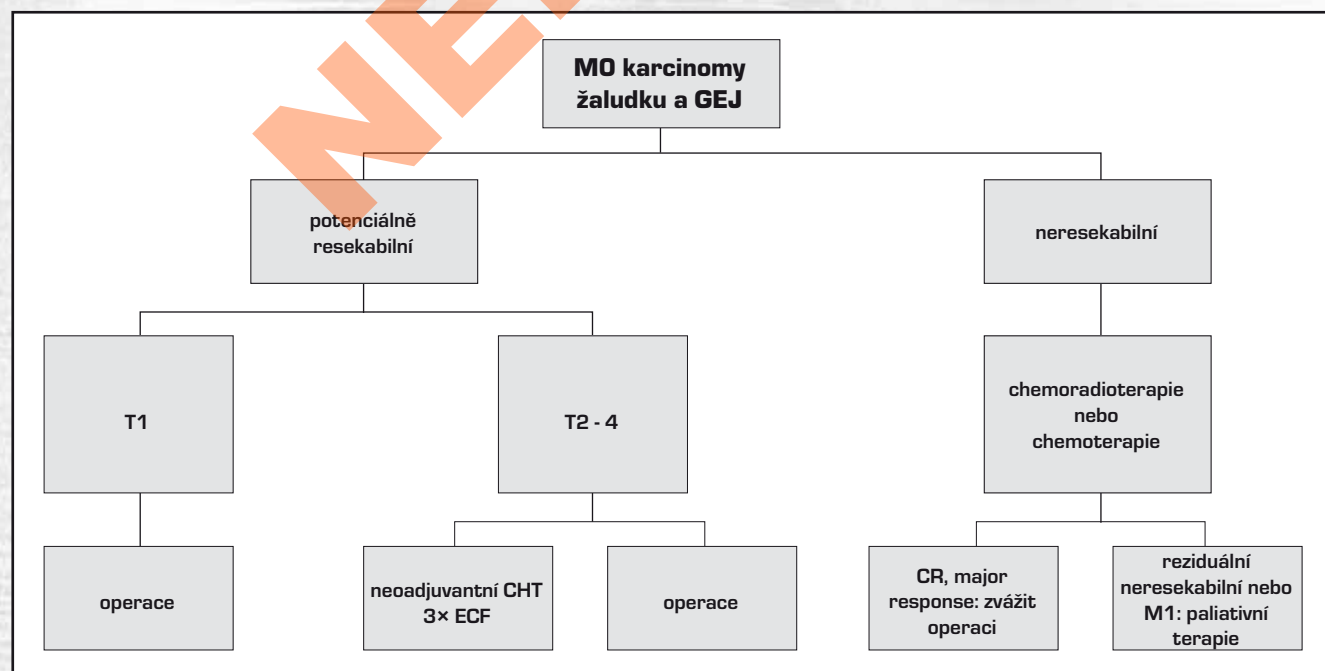
	dávka (mg/m ²)	způsob podání /INT - 0116	den	opakování cyklu
FLO				
*oxaliplatina	85	i.v. inf.	2 h	
leukovorin	200	i.v. inf.	2 h	
fluorouracil	2600	kont. i.v. inf. 24 hod.	1.	à 2 týdny
EOX				
epirubicin	50	i.v.	1.	
*oxaliplatina	130	i.v. inf.	1.	
*kapecitabin	625	p.o.	kontinuálně	à 3 týdny
*paklitaxel	80	i.v. hodinová infuze 1.	1., 8, 15	à 4 týdny
*irinotekan	150	i.v. inf.		à 2 týdny
FOLFIRI				
irinotekan	180	i.v. inf.	1.	
leukovorin	200	i.v. inf.	1.	
fluorouracil	400	i.v. bolus	1.	
fluorouracil	600	kont. i.v. inf. 22 hod.	1.-2.	à 2 týdny

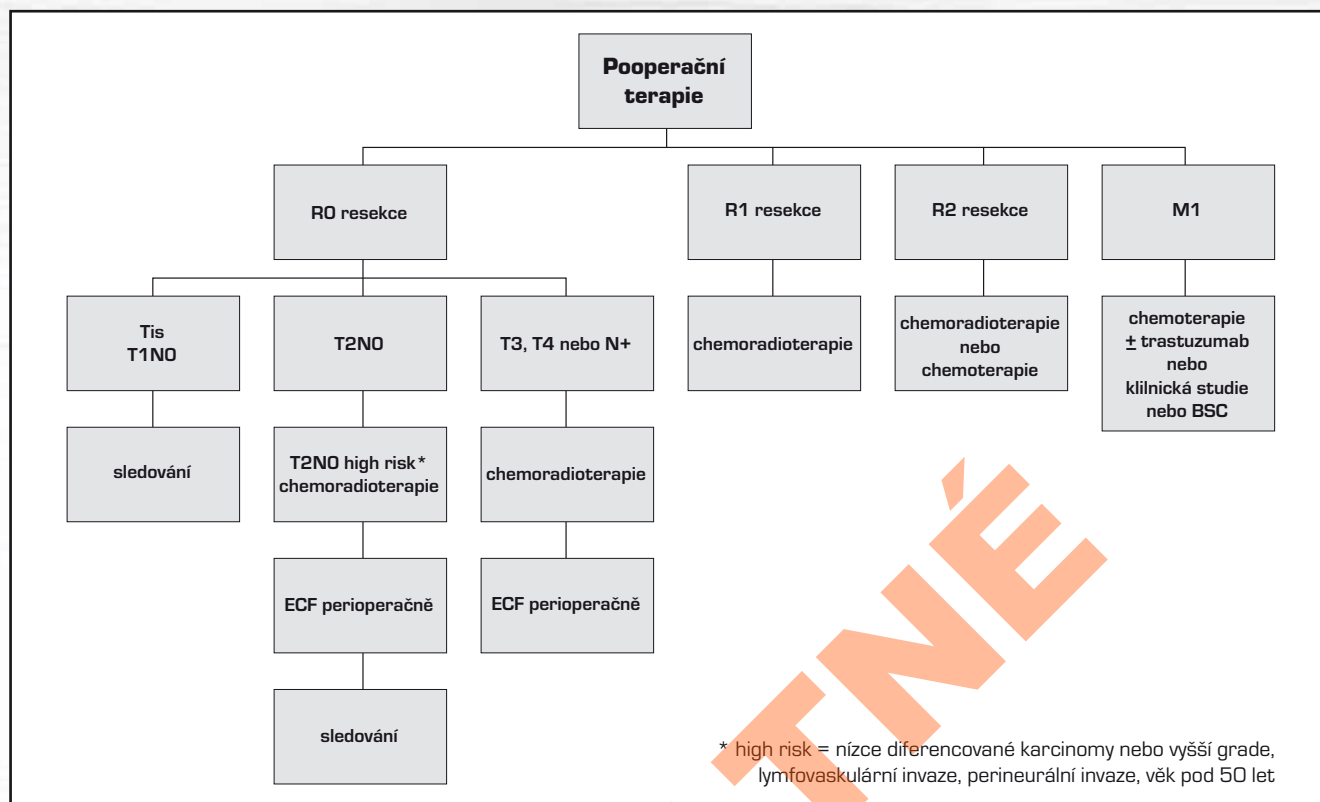
***O úhradě přípravků ze zdravotního pojištění nebylo v této indikaci k 1. 2. 2013 rozhodnuto. Uvedená cytostatika jsou většinou podávána z paušálu pracoviště v souladu s registrací.**

****Úhrada trastuzumabu spadá do celkového paušálu zdravotnického zařízení.**

Na některých pracovištích hrazen na podkladě úhradového dodatku pro centrovou léčbu.

*****O úhradě přípravku remoxab ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**





studie	Fáze/linie	kombinace	RR%	PFS měs.	OS měs.
ToGA HER 2 pozitivní ⁹	III/I.	FP+T vs FP p=0,0017	47,3 vs 34,5		13,8 vs 11,1 p=0,0046
ML 17032 ¹⁰	III/I.	XP vs FP	41 vs 29	5,6 vs 5	10,5 vs 9,3 p=NS
REAL2 ¹¹		ECF			9,9
		EOF			9,3
		ECX			9,9
		EOX			11,2
AIO ¹²	III/I.	ECF vs FAMTX	45 vs 21	5,8 vs 3,9 6 vs 3	8,7 vs 5,7
		FLO vs FLP	35 vs 25		10,7 vs 8,8
		> 65 let	41 vs 17		13,9 vs 7,2 p=NS
V325 ¹³	III/I.	DCF vs CF	37 vs 25		9,2 vs 8,6
AIO ¹⁴	III/II.	irinotekan vs BSC			4,1 vs 2,4 p=0,02
CLASSIC ¹⁷	III.	Xelox vs sledování po operaci 3 DFS	74 vs 59		p<0,0001

Terapie maligního ascitu

Katumaxomab (REMOVAB) – trojfunkční myši-potkaní hybridní protilátka, která je specificky zaměřena proti adhezni molekule epitelových buněk (EpCAM a antigenu CD3).

Indikace

- léčba maligního ascitu u pacientů s EpCAM pozitivními karcinomy, kde není k dispozici standardní terapie nebo již není dále použitelná (pacienti KI ≥ 60),
- léčba pacientů se symptomatickým maligním ascitem, kde je nutnost opakované paracentézy,
- léčba maligního ascitu rezistentního k chemoterapii.

Kontraindikace

Hypersenzitivita na katumaxomab nebo na kteroukoliv pomocnou látku tohoto přípravku.

Nežádoucí účinky

SIRS (Syndrom systémové zánětlivé odpovědi): horečka, tachykardie, tachypnoe, leukocytóza během prvních 24 hodin po infuzi, v premedikaci před samotnou aplikací paracetamol 1000 mg i.v, další podpůrná medikace: analgetika, antipyretika, nesteroidní antiflogistika.

Další NÚL: bolesti břicha, subileus, ileus (6%), cytolytická hepatitída, hyperbilirubinémie, infekce, iontová dysbalance (hypokalémie, hyponatrémie, hypokalcémie), anorexie, stomatitis, nauzea, vomitus, průjem, lymfopenie, anémie, leukocytóza, trombocytóza, astenie, bolesti hlavy, nespavost, rush, artralgie, myalgie, zimnice a třesavka atd.

Dávkování

1. dávka 10 ug v den 0.
2. dávka 20 ug v den 3.
3. dávka 50 ug v den 7.
4. dávka 150 ug v den 10.

Intraperitoneální infuze cestou drenu zavedeného do břišní dutiny, před každou dávkou odpustit ascites + 30 min. přes samotnou aplikaci podat infuzi 500 ml NaCl 0,9% intraperitoneálně.

O úhradě ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.

Literatura:

1. NCCN Guidelines-v.2.2012. Gastric Cancer.
2. ESMO Clinical Recommendations, *Annals of Oncology* 2010.
3. Macdonald JS, Smalley SR, Benedetti J: et al. Chemoradiotherapy after surgery compared with surgery alone for adenocarcinoma of the stomach or gastroesophageal junction. *N Engl J Med* 2001;345(10):725-730.
4. Cunningham D, Allum WH, Stenning SP et al. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer. *N Engl J Med* 2006;355(1):11-20.
5. Boige V, Pignon JP, Saint-Aubert et al. Final results of a randomized trial comparing preoperative 5-FU to surgery alone in adenocarcinoma of the stomach and lower esophagus: FNLCC ACCORD07-FFCD 9703 trial. *J Clin Oncol* 2007;25(18S):4510 abstract.
6. Okines AFC, McCloud P, Kang Y, Cunningham D. Meta-analysis of the REAL-2 and ML17032 trials comparing capecitabine with 5-FU in advanced oesophago-gastric cancer. *Annals of Oncology* 2008;19 suppl8:viii169 (Abstr513PD).
7. Van Cutsem E, Van de Velde C, Roth A, Lordick F et al: EORTC-gastrointestinal group. Expert opinion on management of gastric and gastro-oesophageal junction adenocarcinoma on behalf of the EORTC-gastrointestinal cancer group. *Eur J Cancer*. 2008 Jan; 44(2):182-94.
8. Ajani J. Review of capecitabine as oral treatment of gastric, gastroesophageal cancers. *Cancer*. 2006;107:221-231.
9. Van Cutsem. *JCO Meeting Abstracts*. 2009; 27: LBA4509
10. Kang, *ASCO 2006. Ann Oncol*. 2009; 20: 666-673.
11. Cunningham. *NEJM* 2008; 358: 36-46. Cunningham, *JCO* 1997; *Br J Cancer* 1999.
12. Al-Batran, *JCO* 2008; 26: 1435-1442.
13. Van Cutsem, *JCO* 2006; 24: 4991-4997.
14. Thuss-Patience. *ASCO 2009, JCO Meeting Abstracts*. 2009; 27: 4540.
15. Stahl M, Walz MK, Stuschke M et al. Phase III comparison of preoperative chemotherapy compared with chemoradiotherapy in patients with locally advanced adenocarcinoma of the esophagogastric junction. *J of Clin Oncol* 2009;27:851-856.
16. Lee J, Lim do H, Kim S, et al Phase III trial comparing capecitabine plus cisplatin versus capecitabine plus cisplatin with concurrent capecitabine radiotherapy in completely resected gastric cancer with D2 lymph node dissection: the ARTIST trial. *J Clin Oncol*. 2012 Jan 20; 30(3): 268-73. Epub 2011 Dec 19.
17. Adjuvant capecitabine and oxaliplatin for gastric cancer after D2 gastrectomy (CLASSIC): a phase III trial, *The Lancet* 2012; 379: 315-321.
18. Shinya Ueda, Shuichi Hironaka, Hirofumi Yasui, et al Randomized phase III study of irinotecan (CPT-11) versus weekly paclitaxel (wPTX) for advanced gastric cancer (AGC) refractory to combination chemotherapy (CT) of fluoropyrimidine plus platinum (FP): WJOG4007 trial, *J Clin Oncol* 30, 2012 (suppl; abstr 4002).

5. ZHOUBNÝ NOVOTVAR KOLOREKTA (C18-20)

5.1 Stadium 0 (Tis, N0, M0)

- chirurgie: lokální excize nebo polypektomie do zdravé tkáně
- adjuvantní chemoterapie: není indikována

5.2 Stadium I (T1-2, N0, M0, Dukes´A)

- chirurgie: široká excize s anastomózou
- adjuvantní chemoterapie: není indikována

5.3 Stadium II (T3-4, N0, M0, Dukes´B)

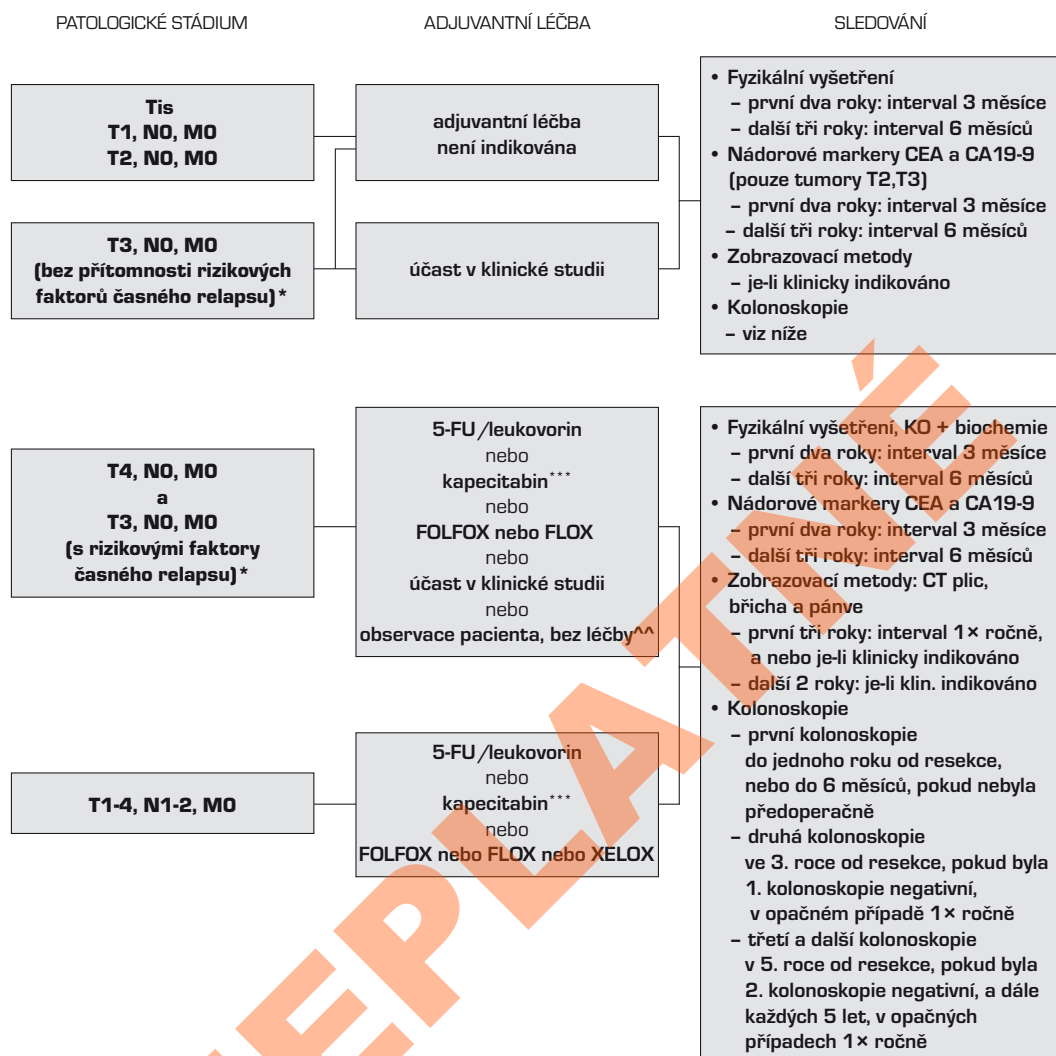
- chirurgie: široká excize s anastomózou
 - adjuvantní chemoterapie: (6 měsíců)
 - kolon: pT3, N0, M0 – není indikována (sledování)
 - pT4, N0, M0 a pT3, N0, M0 high risk podskupina*: bolusový nebo kont. 5-FU+/-LV nebo kapecitabin* nebo FOLFOX nebo FLOX nebo XELOX*
- Pokud je zvažována adjuvantní chemoterapie FUFA ve II. klinickém stadiu, je vhodné molekulární vyšetření mikrosatelitové instability (MSI), resp. MMR (mismatch repair) v nádorové tkáni. Pacienti II. klinického stadia s defektem MMR (dMMR, tedy MSI-high) nemají prospěch z adjuvantní chemoterapie na bázi 5-FU.
- rektum: chemoterapie s bolusovým nebo kontinuálním podáním 5-FU/LV nebo kapecitabin* + radioterapie
 - neoadjuvantní** chemoterapie + radioterapie:
 - rektum: 5-FU nebo kapecitabin*

5.4 Stadium III (jakékoliv T, N1, N2, M0, Dukes´C)

- chirurgie: široká excize s anastomózou
- adjuvantní chemoterapie: (6 měsíců)
 - kolon: bolusový nebo kont. 5-FU+/-LV nebo kapecitabin* nebo FOLFOX nebo FLOX nebo XELOX
 - rektum: bolusový nebo kont. 5-FU+/-LV + RT nebo kapecitabin* 8 cyklů + radioterapie
- neoadjuvantní** chemoterapie + radioterapie:
 - rektum: bolusový nebo kontinuální 5-FU nebo kapecitabin*

* **SÚKL – Indikační omezení úhrady: Kapecitabin je indikován u nemocných s nemožností žilního přístupu pro aplikaci léčivých přípravků v indikaci: 1) metastazující kolorektální karcinom v monoterapii nebo v kombinacích s irinotekanem, oxaliplatinou, bevacizumabem. 2) kolorektální karcinom stadia III. (Dukes C) bez N2 postižení uzlin (tři nebo méně uzlin lymfatické uzliny) v adjuvantní léčbě v monoterapii 3) karcinom rekta Dukes B,C v kombinaci s radioterapií předoperačně.**

ADJUVANTNÍ SYSTÉMOVÁ LÉČBA KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA (mimo rektum)



Vysvětlivky:

* High risk skupina: neznámé resekcční okraje, obstrukce, perforace střeva nádorem, špatná diferenciace nádoru, mucinózní složka, nedostatečný počet vyšetřených lymfatických uzlin (podmínkou pro přesný patologický staging je vyšetření nejméně 12 lymfatických uzlin). Lymfatická a/nebo vaskulární a/nebo perineuronální invaze.

** Neoadjuvantní chemoterapie: u lokálně pokročilých karcinomů rekta (st. II a III) (stanoveno na podkladě endorektální ultrasonografie nebo MRI pánve) je indikována neoadjuvantní chemoterapie s bolusovým nebo kontinuálním podáním 5-FU nebo kapecitabinem v konkomitanci s RT na oblast pánve s cílem downstagingu a zvýšení procenta sfinkter šetřících operací.

*** Předem plánovaná multivariační Coxova analýza studie X-ACT prokázala superioritu kapecitabinu ve srovnání s bolusovým 5-FU LV při hodnocení přežití bez nemoci, stejně jako při hodnocení celkového přežití.

^^ Při zvážení všech rizik a přínosu léčby, interkurencí, předpokládané délky života.

5.5 Stadium IV (jakékoliv T, jakékoli N, M1) + lokálně pokročilé inoperabilní onemocnění

5.5.1 Systémová paliativní chemoterapie:

Pro kvalifikované rozhodnutí o typu cílené léčby pokročilého a metastatického kolorektálního karcinomu je třeba znát stav mutace genu KRAS.

Gen KRAS představuje zásadní prediktivní marker pro použití cílené anti-EGFR léčby u metastatického kolorektálního karcinomu (mCRC). Indikace terapeutických protilátek, tj. panitumumabu a cetuximabu, je vázána na průkaz nemutovaného stavu (wild type) genu KRAS. Na základě statistického sledování progreduje většina pacientů s primárně diagnostikovaným CRC stadia III v průběhu choroby do stadia IV.

Na základě konsenzu mezi Společností českých patologů a České onkologické společnosti, bylo proto přijato doporučení standardně automaticky provádět analýzu stavu KRAS v nádorové tkáni resekátu u všech pacientů, kde histopatologické vyšetření prokáže stadium III či vyšší tak, aby v případě zvažování nasazení biologické léčby byl tento zásadní údaj již k dispozici a mohlo se dle něj řídit klinické rozhodnutí.

U všech ostatních pacientů (tj. tam, kde patolog nemá k dispozici údaj o klinickém stádiu onemocnění) bude vyšetření mutace KRAS prováděno tak jako doposud, tj. na základě vyžádání onkologem.

Kromě povinně prováděného vyšetření stavu genu KRAS je rovněž doporučeno stanovení případných mutací genu BRAF, což může být pomocným vodítkem při rozhodování o typu zvolené léčby.

• 1. linie

- monoterapie nebo kombinovaná léčba (viz schémata). Volba monoterapie nebo kombinované léčby závisí na komorbiditách, prognostických a prediktivních faktorech. Léčba podaná v 1. linii se hodnotí po 2–3 měsících léčby. Pokud je onemocnění po 3 cyklech léčby v kompletní remisi (CR), parciální remisi (PR) nebo stabilní (SD), pak je možné v ní dále pokračovat. Pokud je onemocnění v progresi (PD), pak další léčba tímto preparátem nebo touto kombinací není indikována.
- pro 1. linii lze rovnocenně použít cytostatika v intravenózní i perorální formě: 5-FU, irinotekan, kapecitabin, oxaliplatinu (výjimečně raltitrexed) a biologickou léčbu.

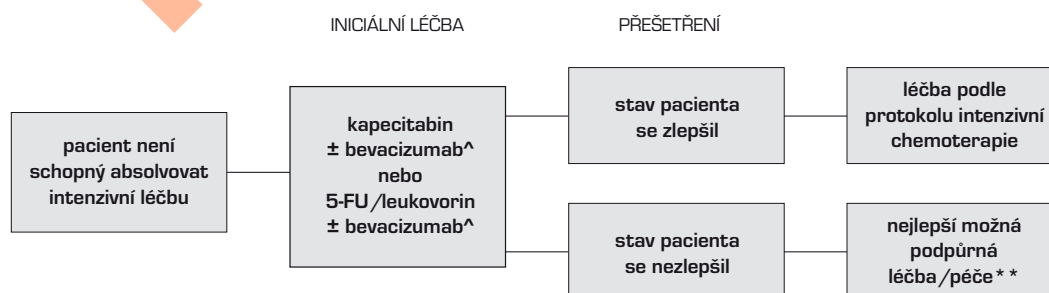
• 2. linie

- léčbu druhé linie je třeba posoudit individuálně s ohledem na PS (<2), rozsah onemocnění, předchozí odpověď na léčbu, výskyt nežádoucích účinků, komorbidit. V léčbě se pokračuje do progresu onemocnění.
- přešetření účinnosti léčby vždy po 2–3 měsících.

Níže uvedená schémata jsou jen orientační, vycházející ze současných trendů léčby ve světě. Kombinované režimy FOLFIRI/XELIRI, FOLFOX/XELOX mají vyšší podíl odpovědí, delší čas do progresu a přežití než 5-FU/LV. Další prodloužení v přežití bez progresu a celkovém přežití přináší cílená léčba v kombinaci s chemoterapií. Kapecitabin v monoterapii po selhání kombinovaných režimů s 5-FU není účinný. Neměl by být podáván v této indikaci.

PALIATIVNÍ SYSTÉMOVÁ LÉČBA KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU

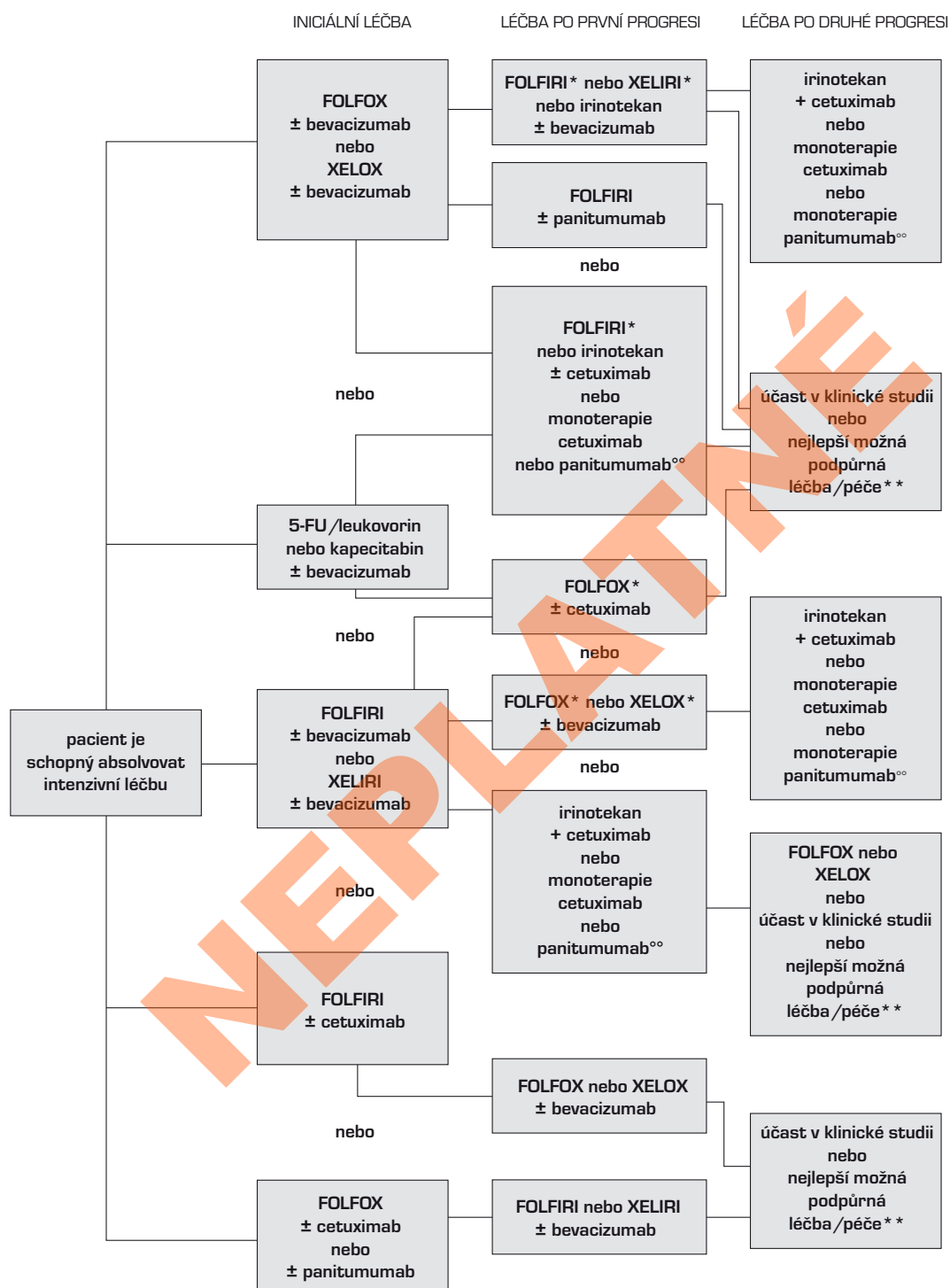
Pacient není schopen absolvovat intenzivní léčbu



POZNÁMKA:

^Kontraindikace k podání bevacizumabu jsou: alergie na bevacizumab, těhotenství a kojení

** Při zvážení všech rizik a přínosu léčby, interkurencí, předpokládané délky života

PALIATIVNÍ SYSTÉMOVÁ LÉČBA KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA A KONEČNÍKU**Pacient je schopen absolvovat intenzivní léčbu**

5.5.2 Cílená biologická léčba

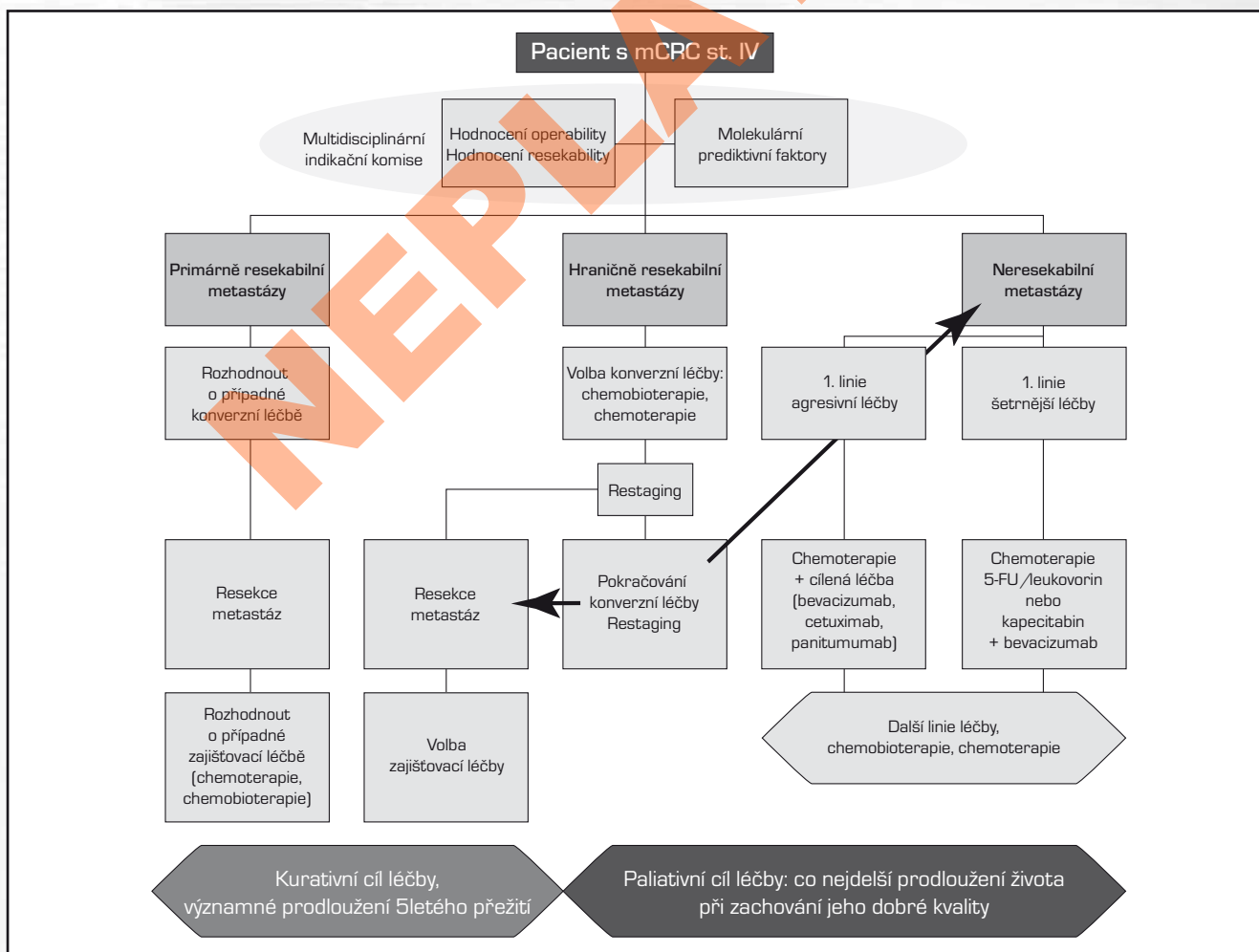
Je možné použít režimy s bevacizumabem, cetuximabem nebo panitumumabem. Optimálním režimem pro kombinaci s cetuximabem je FOLFIRI nebo irinotekan v monoterapii, kombinace FOLFOX je méně vhodná, nevhodná je kombinace s kapecitabinem. Panitumumab je možné kombinovat v 1. linii s FOLFOX a v 2. linii s FOLFIRI.

Podle výsledku studie ML18147 lze po progresi na 1. linii chemoterapie s bevacizumabem podat bevacizumab s chemoterapií také v 2. linii léčby.

***O úhradě léčby bevacizumabem po první progresi při použití bevacizumabu v první linii léčby nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

5.5.3 Léčba metastáz kolorektálního karcinomu

Základním pilířem léčebného algoritmu je komplexní zhodnocení stavu pacienta, zda je, či není kandidátem agresivní léčby. Resekabilitu lze zvýšit nejen konverzní onkologickou léčbou (chemobioterapie), ale i některými intervenčně radiologickými metodami (například embolizace větve v. portae k navýšení objemu reziduálního jaterního parenchymu atd.) a speciálními chirurgickými postupy (například etapové operace). Na základě komplexního vyšetření pacienta se hodnotí schopnost technicky odstranit všechna (!) metastatická ložiska se zachováním dobré orgánové funkce resekovaných orgánů. Metastatické onemocnění kolorektálního karcinomu dělíme na skupiny s jasně resekabilními, hraničně či potenciálně resekabilními a tzv. nikdy neresekabilními metastázami. Pacienti mohou v průběhu léčby přejít ze skupiny resekabilních do neresekabilních, ale i naopak. Proto je nutné opakované posouzení nálezů na zobrazovacích vyšetřeních v prostředí multidisciplinární komise.



Pro stanovení optimálního léčebného postupu je důležité, zda se jedná o **metastázy metachronní** či **synchronní**. U metachronních bude důležitou roli hrát časový odstup od předchozí operace primárního nádoru či od ukončení případné adjuvantní chemoterapie. U synchronních metastáz bude záležet mimo jiné i na symptomatice primárního nádoru. Pokud vytváří primární nádor významné klinické symptomy, které pacienta ohrožují (většinou významná obstrukce nebo krvácení), je nutné situaci řešit bez odkladu – chirurgicky nebo endoskopicky (stent). Chemoterapie je v tomto případě až druhotnou modalitou. Řešení střevní neprůchodnosti stenty není dostupné rutinně. Vyžaduje dostupnost zkušených endoskopických či intervenčně radiologických týmů. Vzhledem k tomu, že se většinou jedná o akutní stavy, tak jde spíše o možnou alternativu chirurgického řešení, ale v praxi zatím méně užívanou. Kromě akutní dostupnosti jsou dalším důvodem menšího využívání v praxi možné komplikace, které si vynutí opět operační léčbu (perforace, dislokace stentu, apod.). Krvácení z primárního nádoru je v případě resekabilního nálezu primárního nádoru většinou řešeno chirurgicky. Intervenční radiologické metody se spíše používají u lokálně pokročilého onemocnění.

V případě resekability synchronního kolorektálního karcinomu, platí následující schémata, která jsou v podstatě ekvivalentní výsledky, pokud jsou dobře indikována a provedena:

- resekce prima, pak resekce metastáz,
- inverzní schéma- tzv. liver first, resekce jater, pak resekce primárního nádoru (pokud je primární nádor rektum, tak je nutno zvážit předchozí RT či RCHT na oblast pánve),
- simultánní resekce primárního tumoru a metastáz- to se však nedoporučuje u předpokládaných velkých jaterních resekcí.

U oligosymptomatického či asymptomatického primárního nádoru a zároveň neresekabilních metastáz bude preferována systémová léčba před chirurgickou. V tomto případě vřazení chirurgické resekce primárního nádoru nepřináší pacientovi žádný prospěch.

5.5.3.1 Resekabilní jaterní metastázy

Důležitou podmínkou je absence extrahepatálního postižení (či přítomnost takového extrahepatálního postižení, které lze též kurativně odstranit – například metastáza plíce či nadledviny). Zásadní prognostický faktor je počet metastáz. Ve studii CELIM byl medián DFS ve skupině pacientů s 1-4 metastázami 16,8 měsíce, u 5-10 metastáz byl DFS 8,2 měsíce a v případech s více než 10 metastázami byl DFS jen 2 měsíce. Dalším signifikantním prognostickým faktorem je dosažená léčebná odpověď. Pacienti s metastatickým postižením pouze v oblasti jater mají lepší prognózu než pacienti s postižením dalších orgánů.

U pacientů **primárně resekabilních** je případná cytostatická léčba vhodná až po léčbě resekční. Výjimku představují pacienti s více než třemi jaterními metastázami, kdy je vhodná neoadjuvantní chemobioterapie či chemoterapie. I ta by však měla být limitována maximálně třemi měsíci, protože prolongovaná cytotoxická léčba vede ke zvýšení morbidit resekcí a může vyústit i ve vymizení metastáz na zobrazovacích metodách (tzv. missing metastases) s velkým rizikem vitálního rezidua těchto ložisek.

- Režimy CHT na bázi oxaliplatiny nebo irinotekanu ± bevacizumab nebo cetuximab nebo panitumumab.

5.5.3.2

Ve skupině **hraničně resekabilních onemocnění** je vhodné zahájit léčbu ve většině případů chemobioterapií/chemoterapií, která by však měla být limitována maximálně na 3–4 měsíce.

- chemoterapie na bázi oxaliplatiny nebo irinotekanu ± bevacizumab nebo cetuximab nebo panitumumab*
- regionální intraarteriální CHT s 5-FU

5.5.3.3

U pacientů zařazených do skupiny **nikdy neresekabilních** metastáz je základní léčebnou modalitou systémová chemobioterapie nebo chemoterapie s restagingem každé 3 měsíce léčby. Restaging má za cíl stanovit progresi, která by si vynutila změnu onkologické léčby, či případnou regresi se změnou v resekabilní stav.

- režimy na bázi oxaliplatinu nebo irinotekanu nebo jen 5-FU
- režimy na bázi oxaliplatinu nebo irinotekanu ± bevacizumab nebo cetuximab nebo panitumumab regionální CHT s 5-FU do a. hepatica

Celkové trvání neoadjuvantní a následné adjuvantní chemoterapie je doporučováno maximálně do 6 měsíců. V „adjuvanci“ po resekci jaterních metastáz se používá chemoterapie na bázi oxaliplatinu nebo irinotekanu ± biologická léčba (v případě regrese metastáz při neoadjuvantní léčbě).

Pro všechny případy platí, že před rozhodnutím o volbě optimálního režimu léčby je nutná znalost stavu onkogenu KRAS.

Poznámka: regionální CHT cestou a. hepatica a všechny intervenční výkony provádět jen na pracovištích s odpovídajícím vybavením a zkušenostmi.

Možnosti radiologických onko-intervenčních metod jsou rozebrány v samostatné kapitole č. 34 na straně 208.

5.5.4 Léčba plicních metastáz

U resekabilních plicních metastáz je preferovaná:

- primární metastasektomie solitární metastázy s následnou pooperační chemoterapií (viz 5.5.3.1.).
- v případě vícečetných metastáz je preferovaná perioperační systémová léčba (3 měsíce předoperační a 3 měsíce pooperační).

U neresekabilních metastáz je indikována systémová paliativní chemoterapie, kterou lze kombinovat s cílenou léčbou. Individuálně zvážit neoadjuvantní podání chemoterapie v kombinaci s cílenou léčbou. Režimy stejné jak u jaterních metastáz.

5.5.5 Léčebné přípravky použité v léčbě kolorektálního karcinomu a jejich doporučená schémata

Monoterapie:

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
capecitabin	825	2× denně p.o.	1.–38.	konkomitantně s RT
capecitabin	1250	2× denně p.o.	1.–14.	à 3 týdny
irinotekan	350	i.v. inf. 90 minut	1.	à 3 týdny
irinotekan	125	i.v. inf. 60 minut	1., 8., 15 a 22.	à 6 týdnů
irinotekan	250	i.v. inf. 90 min.	1.	à 2 týdny
5-FU (Lokich)	300	kontinuální i.v. inf.	po dobu 10 a více týdnů	
oxaliplatina	130	i.v. inf. 120 min.	1.	à 3 týdny

Kombinovaná léčba:

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
bevacizumab (v kombinaci s chemoterapií)				
bevacizumab	5 mg/kg	i.v. inf. 90 min, 2. dávka 60 min, dále 30 min		à 2 týdny do progresu
bevacizumab	7,5 mg/kg	i.v. inf. 90 min, 2. dávka 60 min, dále 30 min		à 3 týdny do progresu
*bevacizumab	10 mg/kg	i.v. inf. 90 min. 2. dávka 60 min, dále 30 min.		à 2 týdny do progresu

*při použití bevacizumabu ve 2. linii je doporučena dávka 10mg/kg k režimu FOLFOX 4.

cetuximab (v kombinaci s FOLFIRI nebo irinotekanem nebo FOLFOX nebo monoterapií, podle zvoleného režimu chemoterapie lze volit dávkování cetuximab à týden nebo à 2 týdny)

cetuximab	úvodní dávka 400 následující 250	i.v. inf. 120 min, dále 60 min		à 1 týden do progresu
cetuximab	500	i.v. inf. na 120 min.		à 2 týdny

panitumumab (v kombinaci s FOLFOX nebo FOLFIRI nebo v monoterapii)

panitumumab	6 mg/kg	i.v. inf 60 min, při dávkách nad 1000 mg 90 min	1.	à 2 týdny
-------------	---------	--	----	-----------

FU/FA (Mayo)

5-fluorouracil (5-FU)	425	i.v. bolus	1.–5.	à 4 týdny
leukovorin (FA)	20	i.v. bolus	1.–5.	

FU/FA (DeGramont)

leukovorin	200	i.v. inf. 120 min.	1., 2.	à 2 týdny
5-fluorouracil	400	i.v. bolus	1., 2.	
5-fluorouracil	600	i.v. inf. 22 hod.	1., 2.	

Machover

leukovorin	200	i.v. inf.	1–5.	à 4 týdny
5-fluorouracil	400	i.v. inf. 15 min.		

FOLFOX 4

oxaliplatina	85	i.v. inf. 120 min.	1.	
leukovorin	200	i.v. inf. 120 min.	1., 2.	
5-fluorouracil	400	i.v. bolus	1., 2.	
5-fluorouracil	600	i.v. inf. 22 hod.	1., 2.	à 2 týdny

FOLFOX 6

oxaliplatina	100	i.v. inf. 120 min.	1.	
*leukovorin	200 nebo 400	i.v. inf. 120 min.	1.	
5-fluorouracil	400	i.v. bolus	1.	
5-fluorouracil	2,4 g/m ²	i.v. inf. 46 hod.	1.	à 2 týdny

*400 mg leukovorin (racemát) nebo 200 mg L-forma.

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
Modified FOLFOX 6				
oxaliplatina	85	2 hod.	1.	
leukovorin	400	2 hod.	1.	
5 fluorouracil	400	i.v. bolus	1.	
5 fluorouracil	2400	i.v.inf. 46 hod.	1.	à 2 týdny
FOLFOX 7				
oxaliplatina	130	2 hod.	1.	
leukovorin	400	2 hod.	1.	
5 fluorouracil	2400	i.v.inf. 46 hod.	1.	à 2 týdny
FOLFIRI				
irinotekan	180	i.v. inf. 90 min.	1.	
leukovorin	200	i.v. inf. 120 min.	1.	
5-fluorouracil	400	i.v. bolus	1.	
5-fluorouracil	600	i.v. inf. 22 hod.	1.-2.	à 2 týdny
AIO				
leukovorin	500	i.v. inf. 120 min.	týdně, 6x	
5-fluorouracil	2600	i.v. inf. 24 hod.	týdně, 6x	à 8 týdnů
XELOX				
kapecitabin	1000	2x denně p.o.	1.-14.	
oxaliplatina	130	i.v. inf.	1.	à 3 týdny
XELIRI				
kapecitabin	1000	2x denně p.o.	1.-14.	
irinotekan	250	i.v. inf. 60 min.	1.	à 3 týdny
mXELIRI				
kapecitabin	800	2x denně p.o.	1.-14.	
irinotekan	200	i.v. inf. 60 min.	1.	à 3 týdny
FLOX				
5-fluorouracil	500	i.v.	týdně 6x	
leukovorin	500	i.v.	týdně 6x	
oxaliplatina	85	i.v.	týden 1, 3, 5,	à 8 týdnů, 3 cykly

Ke zvážení u st. III a high risk skupiny st. II

5.6 Vybrané informace k biologické léčbě

5.6.1 Bevacizumab v léčbě kolorektálního karcinomu

Indikace podle SPC

Avastin (bevacizumab) je indikován k léčbě pacientů s metastazujícím karcinomem tlustého střeva nebo rekta v kombinaci s chemoterapeutickým režimem obsahujícím fluoropyrimidin.

Podle výsledků studie ML18147, která hodnotila přínos bevacizumabu v kombinaci s chemoterapií v 2. linii po předchozí prvoliniové léčbě bevacizumabem s chemoterapií v porovnání se samotnou chemoterapií, bylo dosaženo statisticky signifikantního prodloužení PFS i OS.

***O úhradě léčby bevacizumabem v druhé linii po použití bevacizumabu v předchozí linii léčby nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

SÚKL: Indikační omezení úhrady

Bevacizumab je indikován k léčbě pacientů s PS (ECOG) 0-1 s metastazujícím karcinomem tlustého střeva nebo rektu v kombinaci s chemoterapeutickým režimem obsahujícím fluoropyrimidin. Pacienti léčení bevacizumabem nesmí být dle platného SPC kontraindikováni a zároveň splňují doporučení zmíněná v části „Zvláštní upozornění a opatření pro použití“ SPC Avastin. Léčba bevacizumabem se ukončuje při zjištění progresu či při netoleranci léčby. V případě odpovědi na léčbu a následném operačním výkonu (resekce), lze v léčbě bevacizumabem pokračovat.

Kontraindikace

Přecitlivělost na účinnou látku, na látky produkované ovariálními buňkami čínských křečků (CHO) nebo na jiné rekombinantní lidské nebo humanizované protilátky, těhotenství.

Upozornění

V současné době není k dispozici žádný klinický ani biochemický marker, podle kterého by bylo možno vybírat nemocné k léčbě.

Hypertenze: korigovaná hypertenze není kontraindikací léčby bevacizumabem. U všech nemocných je nutné v průběhu léčby monitorovat krevní tlak, při výskytu nové (nebo zhoršení stávající) hypertenze se doporučuje přerušit léčbu bevacizumabem do úpravy hodnot.

Arteriální tromboembolie: Výskyt arteriální tromboembolie (mozkové cévní příhody, přechodné ischemické ataky, infarkt myokardu) v anamnéze nebo věk nad 70 let souvisí se zvýšeným rizikem vzniku arteriálních tromboembolických příhod během léčby bevacizumabem. Proto je nutné věnovat těmto pacientům během léčby přípravkem bevacizumab zvýšenou pozornost, věk nebo pozitivní anamnéza však samy o sobě nejsou kontraindikací.

Bezpečnostní okno před případnou operací je 4–8 týdnů, po operaci a v bezpečnostním odstupu 4–8 týdnů po zhojení ran je vhodné v léčbě bevacizumabem a chemoterapií pokračovat. Intaktní primární nádor není kontraindikací k léčbě bevacizumabem.

Dávkování

5 mg na kilogram tělesné hmotnosti každé 2 týdny nebo 7,5 mg/kg každé 3 týdny. V případě použití bevacizumabu v 2. linii je doporučena dávka dvojnásobná – tedy 10 mg/kg à 2 týdny. První dávka bevacizumabu by měla být podávána během 90 minut ve formě nitrožilní infuze. Jestliže je první infuze dobře snášena, druhá infuze může být podávána během 60 minut. Jestliže je dobře snášena infuze podávaná během 60 minut, všechny následující infuze mohou být podávány během 30 minut.

5.6.2 Cetuximab v léčbě kolorektálního karcinomu

Indikace podle SPC

Erbix je indikován k léčbě pacientů s metastazujícím kolorektálním karcinomem exprimujícím receptor epidermálního růstového faktoru (EGFR; Epidermal Growth Factor Receptor) a vykazujícím gen KRAS divokého typu

- v kombinaci s chemoterapií na základě irinotekanu,
- v první linii léčby v kombinaci s FOLFOX,
- jako samostatnou látku k léčbě pacientů, u kterých selhala léčba na základě oxaliplatinu a irinotekanu a kteří nesnáší irinotekan.

SÚKL: Indikační omezení úhrady

Cetuximab je indikován k léčbě metastazujícího kolorektálního karcinomu, exprimujícího receptor epidermálního růstového faktoru (EGFR) a vykazujícího gen KRAS divokého typu 1) v léčbě první linie v kombinaci s režimy FOLFIRI a FOLFOX4 2) v léčbě druhé linie a) v kombinaci s irinotekanem po selhání cytotoxické léčby zahrnující irinotekan nebo oxaliplatinu, b) v monoterapii, pokud jej nelze vzhledem ke stavu pacienta kombinovat s irinotekanem 3) v léčbě třetí a dalších linií v monoterapii, pokud nebyl cetuximab použit v předcházející léčbě. Vyšetření exprese EGFR a mutací genu KRAS musí být provedeno v referenční laboratoři.

Kontraindikace

Cetuximab je kontraindikovaný u pacientů s přecitlivělostí na preparát.

Vedlejší účinky

Kožní reakce: kožní reakce se mohou vyvinout u více než 80 % pacientů a projevují se hlavně jako akneformní vyrážka, pruritus, suchá kůže, deskvamace, hypertrichóza. Byla pozorována korelace mezi intenzitou kožní reakce (akné) a dobrým efektem léčby.

Riziko závažné reakce spojené s infuzí anafylaktoidního charakteru. Nejvyšší riziko během první aplikace, může se objevit i po několika hodinách a při dalších aplikacích.

Dávkování

Většinou se cetuximab podává jednou týdně. První dávka cetuximabu je 400 mg/m² tělesného povrchu. Všechny následující týdenní dávky jsou každá 250 mg/m². Při úvodní dávce je doporučená doba infuze 120 minut. Při následných týdenních dávkách je doporučená doba infuze 60 minut. Cetuximab lze také podávat samostatně nebo v kombinaci s irinotekanem v intervalu 2 týdnů.

Před zahájením první infuze musejí být pacienti premedikováni s použitím antihistaminik a kortikosteroidů. Tato premedikace je doporučena před zahájením všech následných infuzí.

Léčba cetuximabem je indikována do projevu onemocnění.

5.6.3 Panitumumab v léčbě kolorektálního karcinomu**Indikace podle SPC**

Vectibix je určen k léčbě pacientů s metastazujícím kolorektálním karcinomem (mCRC) s divokým typem (wild-type) onkogenu KRAS

- v první linii v kombinaci s FOLFOX,
- v druhé linii v kombinaci s FOLFIRI u pacientů, kteří dostali v první linii chemoterapii obsahující fluoropyrimidin (kromě irinotekanu,
- jako monoterapie po selhání léčby chemoterapeutickými režimy zahrnujícími fluoropyrimidin, oxaliplatinu a irinotekan.

SÚKL: Indikační omezení úhrady

Panitumumab je indikován u pacientů s metastazujícím kolorektálním karcinomem vykazujícím expresi nemutovaného (wild-type) onkogenu KRAS (Kirsten rat sarcoma viral oncogene homolog): v 1. linii v kombinaci s FOLFOX, v 2. linii v kombinaci s FOLFIRI u pacientů, kteří dostali v první linii chemoterapii obsahující fluoropyrimidin (kromě irinotekanu) a nebyli dosud léčeni anti-EGFR terapií, jako monoterapie po selhání léčby chemoterapeutickými režimy zahrnujícími fluoropyrimidin, oxaliplatinu a irinotekan. Vyšetření mutací genu KRAS musí být provedeno v referenční laboratoři.

Kontraindikace

Přecitlivělost na složky přípravku, intersticiální pneumonitida nebo plicní fibróza.

Upozornění

U pacientů, kterým byl současně podáván panitumumab a kombinace IFL (fluorouracil, leukovorin, irinotekan), byl zaznamenán vyšší výskyt závažných průjmů; tato kombinace se proto nedoporučuje. Při současném podávání panitumumabu, bevacizumabu a chemoterapeutických režimů (zahrnujících podávání oxaliplatinu nebo irinotekanu) byl pozorován zvýšený počet úmrtí; tato kombinace se proto nedoporučuje.

Vedlejší účinky

Nejčastěji kožní reakce (asi u 90 % pacientů). Velmi často: průjem, únava. Často: reakce po infuzi (horečka, třesavka); hypomagnezémie, hypokalcémie, hypokalémie, dehydratace.

Dávkování

Doporučená dávka je 6 mg/kg, podávaná jednou za 2 týdny. Bezpečnost a účinnost u pacientů s poškozením ledvin nebo jater nebyla studována.

KRAS onkogen

Onkogen KRAS kóduje protein, který hraje významnou roli v signální cestě spouštěné EGFR, významné pro vývoj a progresi nádorových onemocnění. Regulační onkogen KRAS se v nádorech objevuje ve dvou různých typech, jednou jako „normální“ nemutovaný KRAS protein, známý jako onkogen divokého typu – wild type KRAS, nebo abnormální – mutovaný KRAS. V nádorech s mutovanou verzí KRAS je tento permanentně „zapnut“ bez aktivace cestou EGFR, kdežto v nádorech s divokým typem KRAS je tento protein pouze přechodně aktivován přes EGFR. Stav receptoru KRAS (mutovaný x nemutovaný – divoký) je indikátorem prognózy a prediktorem odpovědi na některé léky. U nemocných s kolorektálním karcinomem jich 65% má nádor s KRAS genem divokého typu, 35% má mutovanou verzi. U nemocných s dlaždicobuněčným karcinomem hlavy a krku jich 95% má nádor s nemutovaným KRAS genem divokého typu. Průkaz nemutovaného genu – divokého wild typu KRAS je podmínkou pro indikaci léčby cetuximabem a panitumumabem kolorektálního karcinomu. Vyšetření mutace KRAS zajišťují akreditované laboratoře, jejichž seznam je k dispozici v každém Komplexním onkologickém centru a na www.linkos.cz.

Literatura:

1. Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W et al. Bevacizumab plus irinotecan, fluorouracil, and leucovorin for metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med* 2004;350(23):2335-2342.
2. Hurwitz H, Fehrenbacher L, Hainsworth JD, et al. Bevacizumab in Combination With Fluorouracil and Leucovorin: An Active Regimen for First-Line Metastatic Colorectal Cancer. *J Clin Oncol.* 2005;23(15):3502-3508.
3. Kabbinnar FF, Hambleton J, Mass RD, Hurwitz H, Bergsland E, Sarkar S. Combined Analysis of Efficacy: The Addition of Bevacizumab to Fluorouracil/Leucovorin Improves Survival for Patients With Metastatic Colorectal Cancer. *J Clin Oncol.*2005;23(16):3706-3712.
4. B. J. Giantonio BJ, Catalano PJ, Meropol NJ, Mitchell EP, Schwartz MA, Alberts SR, O'Dwyer PJ, Benson AB. High-dose bevacizumab in combination with FOLFOX4 improves survival in patients with previously treated advanced colorectal cancer: Results from the Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) study E3200. *Gastrointestinal Cancers Symposium.* 2005:Abstract 169a.
5. H. S. Hochster LW, L. Hart, R. K. Ramanathan, J. Hainsworth, G. Jirau-Lucca, A. Shpilsky, S. Griffing, R. Mass, D. Emanuel. Safety and efficacy of bevacizumab (Bev) when added to oxaliplatin/fluoropyrimidine (OIF) regimens as first-line treatment of metastatic colorectal cancer (mCRC): TREE 1 & 2 Studies. *Annual ASCO Meeting.* 2005;Abstract 3515.
6. Hedrick E, Hurwitz H, Sarkar S et al. Post-progression therapy (PPT) effect on survival in AVF2107, a phase III trial of bevacizumab in first-line treatment of metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol, 2004 ASCO Annual Meeting Proceedings (Post-Meeting Edition).* 2004;22(14S):3517.
7. NCCN Practise Guidelines in Oncology, v. 2:2006, www.nccn.org.
8. Twelves C. et al. *N Eng J Med* 2005;352:2696-704. Capecitabine as Adjuvant Treatment for Stage III Colon Cancer.
9. Hoff P M et al. *J Clin Oncol* 19, No 8 (April 15), 2001: pp 2282-2292. Comparison of Oral Capecitabine Versus Intravenous Fluorouracil Plus Leucovorin as First-Line Treatment in 605 Patients With Metastatic Colorectal cancer: Results of a Randomized Phase III Study.
10. Twelves C. et al. *European J of Cancer* 37 (2001) 597-604. Capecitabine (Xeloda) improves medical resource use compared with 5-Fluorouracil plus leucovorin in a phase III trial conducted in patients with advanced colorectal carcinoma.
11. Cassidy J. et al. *J Clin Oncol* 22: No 11 (June 1) 2004, 2084 -2091. XEROX (Capecitabine Plus Oxaliplatin): Aktive First Line Therapy for Patients With Metastatic Colorectal Cancer.
12. Twelves C, Wong A, Nowacki MP, et al. Capecitabine as adjuvant treatment for stage III colon cancer. *N Engl J Med* 2005;352(26):2696-704.
13. Andre T, Boni C, Mounedji-Boudiaf L, et al. Oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin as adjuvant treatment for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2343-51.

14. Saltz LB, Niedzwiecki D, Hollis D, et al. Irinotecan plus fluorouracil/leucovorin (IFL) versus fluorouracil/leucovorin alone (FL) in stage III colon cancer (intergroup trial CALGB C89803). *J Clin Oncol* 2004;23:Abstract 3500.
15. Tyagi P, Grothey A. Commentary on a phase III trial of bevacizumab plus XELOX or FOLFOX4 for first-line treatment of metastatic colorectal cancer: the NO16966 trial. *Clin Colorectal Cancer*. 2006 Nov;6(4):261-4.
16. I. Kocakova, S. Spelda, I. Kocak, R. Demlova, M. Simickova, R. Vyzula, Phase III study of capecitabine plus irinotecan (XELIRI) in combination with bevacizumab as first-line therapy in metastatic colorectal cancer, ASCO, 2006, Proceeding book, poster 13540, page, full text www.asco.org.
17. Kocakova I, Lakomy R, Spelda S, Kocak I, Vyzula R : Capecitabine plus irinotecan in combination with bevacizumab in chemonaive metastatic colorectal cancer, pilot study: Proceeding book, poster-041, World Congress on Gastrointestinal Cancer Barcelona, Spain, 2006.
18. Gruenberger B et al; Bevacizumab, capecitabine, and oxaliplatin as neoadjuvant therapy for patients with potentially curable metastatic colorectal cancer; *Journal of clinical oncology* [0732-183X] yr:2008 vol:26 iss:11 pg:1830-5.
19. Giantonio BJ et al; Bevacizumab in Combination With Oxaliplatin, Fluorouracil, and Leucovorin (FOLFOX4) for Previously Treated Metastatic Colorectal Cancer: Results From the Eastern Cooperative Oncology Group Study E3200. *J Clin Oncol*, Vol 25, No 12 (April 20), 2007: pp. 1539-1544.
20. VanCutsem E., Humblet H., Gelderblom J., et al. Cetuximab dose-escalation in patients with metastatic colorectal cancer with no or slight skin reactions on cetuximab standard dose treatment (EVEREST): Pharmacokinetic and efficacy data of a randomized study. 2007 Gastrointestinal Cancer Symposium, Abstract 237.
21. Kuebler JP., Wieaud S. et al.: Oxaliplatin combined with weekly bolus fluorouracil and leukovorin as surgical adjuvant chemotherapy for stage II and III colon cancer: results from NSABP C-07. *J Clin Oncol*. 2007; 25: 2198-2204.
22. Nordlinger B. Combination of surgery and chemotherapy and the role of targeted agents in the treatment of patients with colorectal liver metastases: recommendations from an expert panel; *Ann Oncol* 2009.
23. Douillard J, Siena S, Cassidy J, et al. Final results from PRIME: randomized phase III study of panitumumab (pmab) with FOLFOX4 for first line metastatic colorectal cancer (mCRC). *J Clin Oncol*. 2011; 29(Suppl):3510.
24. Hofheinz R, Koehne C-H, Mineur L et al. Panitumumab with FOLFIRI as first-line treatment of patients with metastatic colorectal cancer: resections and curative surgery in a phase II single-arm, multicenter study (20060314). *J Clin Oncol* 2010; 28(15S):#3545
25. Köhne CH, First-line panitumumab plus irinotecan/5-Fluorouracil/leucovorin treatment in patients with metastatic colorectal cancer. *J Cancer Res Clin Oncol* published online 30th September 2011
26. Sobrero AF, Peeters M, Price T, et al. Final results from study 181: randomized phase 3 study of FOLFIRI +/- panitumumab for the treatment of 2nd-line metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol*. 2012; 30(Suppl 4):387.
27. Ribic CM, Sargent DJ, Moore MJ et al. Tumor microsatellite-instability status as a predictor of benefit from fluorouracil-based adjuvant chemotherapy for colon cancer. *N Engl J Med*. 2003 Jul 17;349(3):247-57
28. Sargent DJ, Mazoni S, Kontes G et al. Defective mismatch repair as a predictive marker for lack of efficacy of fluorouracil-based adjuvant therapy in colon cancer. *J Clin Oncol* 28:3219-3226.

Vybrané klinické studie u metastatického kolorektálního karcinomu

Léčba metastatického kolorektálního karcinomu – 1. linie

režim	název studie	fáze	všichni		RR (%)		PFS/TTP (měsíce)		všichni		OS (měsíce)		četnost kurativních resekcí	
					KRAS wild	KRAS mut	KRAS wild	KRAS mut			KRAS wild	KRAS mut	pouze jaterní meta	všichni
kapecitabin		III	26				4,6		12,9					
XELOX	NO16966	III	37				7,3		19,8					
XELIRI	CAIRO	III					7,8		17,4					
XELOX/FOLFOX + bevacizumab	NO16966	III	38				10,4		21,3				17,1	6,3
XELOX + bevacizumab	BEAT	IV					11		23					
FOLFOX + bevacizumab	PACCE	III	48		56	44	11,4	11,5	24,5	11	24,5	19,8		
	BEAT	IV					11,2		25,9					
FOLFIRI + bevacizumab	PACCE	III	40		48	38	11,7	12,5	20,5	11,9	19,8	20,5		
	BEAT	IV					11,6		23,7					
IFL+ bevacizumab	AVF 2107	III	44,8		60	43	10,6	13,5	20,3	9,3	27,7	19,9		
5-FU/LV/kapecitabin + beva	BEAT	IV					8,6		18					

Léčba metastatického kolorektálního karcinomu – 2. linie

režim	název studie	fáze	všichni		RR (%)		PFS (měsíce)		všichni		OS (měsíce)		četnost R0 resekcí	
					KRAS wild	KRAS mut	KRAS wild	KRAS mut			KRAS wild	KRAS mut	pouze jaterní meta	všichni
XELOX	NO16967	III	20						4,7					
FOLFOX4 + bevacizumab	E3200	III	22,7						7,3					

Adjuvantní léčba kolorektálního karcinomu

režim	název studie	fáze	DFS (%)		OS (%)	
			v 5 letech	v 5 letech	v 5 letech	v 5 letech
Xeloda	X-ACT	III	60,8	71,4		

režim	název studie	fáze	PFS (měsíce)		OS (měsíce)	
bevacizumab + CHT	ML18147	III	5,7; p<0,0001	11,2; p=0,0062		

Poznámka: NA – not applicable, zde nevhodné; NS – statisticky nevýznamné, $p \geq 0,05$ nezjistovalo se; NR – not reported, výsledky nezveřejněny; bold – statistická významnost nelze hodnotit; rand – randomizovaná studie; Nre – not reached, dosud nedosaženo.

Vybrané klinické studie u metastatického kolorektálního karcinomu s cetuximabem, léčba metastatického kolorektálního karcinomu – 1. linie

CHT + Cetuximab režim	název studie	fáze	RR (%) wt KRAS*	PFS (měsíce) wt KRAS*	OS (měsíce) wt KRAS*	četnost kurativních resekací (%) pouze játerní meta	citace
FOLFIRI	CRYSTAL	III	59,3	9,9	24,9	9,8	1
FOLFIRI	CRYSTAL	III	57,3	9,9	23,5		2
FOLFOX	OPUS	II	61,0	7,7		4,7	3
FOLFOX	OPUS	II	57,0	8,3	22,8		4
FOLFIRI/FOLFOX	Sdružená analýza CRYSTAL/OPUS	III/II	57,3	9,9	23,5		5
FOLFIRI/FOLFOX	CELIM	III	70,0			34,0	6
FOLFOXIRI	POCHER	II	79,1	13,0	37,0	58,0	7

* wt KRAS = nemutovaná forma KRAS

Literatura:

1. Van Cutsem E, Köhne CH, Hitre E, et al: Cetuximab and chemotherapy as initial treatment for metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med* 360:1408-1417, 2009. 2. Van Cutsem E, et al. *J Clin Oncol* 2011 Apr. 10.1200/JCO.2010.33.5091. 3. Bokemeyer C, et al. *J Clin Oncol* 2009;27:663-71. 4. Bokemeyer C, et al. *Ann Oncol*. 2011 Jan 12. doi:10.1093/annonc/mdq632. 5. Bokemeyer C, et al. *J Clin Oncol* 2010;28(Suppl. 15): Abstract No. 3506. 6. Folprecht G et al. Tumour response and secondary resectability of colorectal liver metastases following neoadjuvant chemotherapy with cetuximab: the CELIM randomised phase 2 trial. *Lancet Oncol* 2010; 11(1): 38-47. 7. Garufi C, et al. Cetuximab plus chronomodulated irinotecan, 5-fluorouracil, leucovorin and oxaliplatin as neoadjuvant chemotherapy in colorectal liver metastases: POCHER trial. *Br J Cancer* 2010 Oct 19".

Vybrané klinické studie u metastatického kolorektálního karcinomu s cetuximabem, léčba metastatického kolorektálního karcinomu – 2. a další linie

CHT + Cetuximab režim	název studie	fáze	RR (%) EGFR+ pacienti	TTP (měsíce) EGFR+ pacienti	OS (měsíce) EGFR+ pacienti	citace
IRINOTECAN + ERBITUX	BOND	II	22,9	4,1	8,6	1

Literatura:

1. Cunningham D, et al.: Cetuximab Monotherapy and Cetuximab plus Irinotecan in Irinotecan-Refractory Metastatic Colorectal Cancer. *NEJM*, 2004; 351, No.4, 337-345.

Klinická studie s panitumumabem v 1. linii metastatického kolorektálního karcinomu

režim	název studie	fáze	RR (%) wt-KRAS	PFS (měsíce)	OS (měsíce)	citace
Panitumumab + FOLFOX4	PRIME	III	55	9,6	23,9	1

Literatura:

1. Douillard J-Y, et al. *J Clin Oncol* 2010;28:4697-4705.

Klinická studie s panitumumabem v 2. linii metastatického kolorektálního karcinomu

režim	název studie	fáze	RR (%) wt-KRAS	PFS (měsíce)	OS (měsíce)	citace
Panitumumab + FOLFIRI	20050181	III	35	5,0	11,8	1

Literatura:

1. Peeters M, et al. *J Clin Oncol* 2010;28:4706-4713.

Vybrané klinické studie s vectibixem u předléčeného metastatického kolorektálního karcinomu

režim	název	fáze	všichni	KRAS wt	RR (%)		všichni	PFS/TTP (týdny)			OS		Poznámka
					KRAS wt	KRAS mt		KRAS wt	KRAS mt	všichni	KRAS wt	KRAS mt	
Panitumumab mono		III	10	17	0	0	8	12,3	7,4	6,2 měs	8,1 měs	4,9 měs	

NEPLATNÉ

6. ZHOUBNÝ NOVOTVAR ŘITI A ŘITNÍHO KANÁLU (C21)

6.1 Kurativní chemoradioterapie

Stadia I, II, IIIA, IIIB

Používané kombinace cytostatik ke konkomitanci s radioterapií: 5-FU/mitomycin C nebo 5-FU/cisplatina (při kontraindikaci mitomycinu C).

6.2 Paliativní chemoterapie

U pacientů klinického stadia IV se používá kombinace 5-FU/cisplatina. Není definována léčba pro 2. linii.

Příklady léčebných schémat

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
Kurativní chemoradioterapie				
5-fluorouracil	1000 mg/m ² /24 hod.	i.v. kont.	1.–4.	týden 1. a 5.
mitomycin-C	10 mg/m ²	i.v.	1.	týden 1. a 5.
Paliativní chemoterapie metastatického onemocnění				
5-fluorouracil	1000 mg/m ² / den	i.v.	1.–5.	
cisplatina	100 mg/m ²	i.v.	2.	à 4 týdny
<i>Celková dávka FU nesmí přesáhnout 1500 mg/den.</i>				

Literatura:

1. Flam M, John M, Pajak T, et al. Role of mitomycin in combination with fluorouracil and radiotherapy, and salvage chemoradiation in the definitive nonsurgical treatment of epidermoid carcinoma of the anal canal: results of a phase III randomized intergroup study. *J Clin Oncol* 1996;14:2537.
2. Ajani JA, Winter KA, Gunderson LL, et al. Fluorouracil, mitomycin, and radiotherapy vs fluorouracil, cisplatin, and radiotherapy for carcinoma of the anal canal: a randomized controlled trial. *JAMA* 2008; 299: 1914-1921.
3. James R, Wan S, Glynne-Jones R, et al. A randomized trial of chemoradiation using mitomycin or cisplatin, with or without maintenance cisplatin/5FU in squamous cell carcinoma of the anus (ACT II) (abstract LBA4009). *J Clin Oncol* 27(15S):170s, 2009
4. Faivre C, Rougier P, Ducreux M et al.: 5-Fluorouracil and cisplatin combination chemotherapy for metastatic squamous-cell anal cancer. *Bull Cancer* 1999 Oct;86(10):861-5

7. PRIMÁRNÍ NÁDORY JATER

Primární karcinomy jater vznikají z hepatocytů (hepatocelulární karcinom – HCC) nebo z nitrojaterních žlučovodů (intrahepatální cholangiokarcinom - ICC).

7.1 Hepatocelulární karcinom (HCC)

Diagnostika a staging

Sonografie: Zobrazovací metoda první volby. Má vysokou senzitivitu i specifitu. Sonograficky je možné detekovat 85%–95% HCC velikosti mezi 3 a 5 cm. Je proto používána jak pro screening rizikových skupin i screening pooperační. Je i možnost kombinovat s podáním kontrastní látky intravenózně (sonovue).

CT: S podáním kontrastu intravenózně. Pro došetření charakteru ložisek, jejich počtu, vztahu k cévním strukturám, vyloučení extrahepatálního postižení. Torakoabdominální CT k vyloučení metastáz v plicích.

CT AP: CT s aplikací kontrastní látky do cévky zavedené do jaterní tepny. Syčení tumorů v arteriální fázi bývá výraznější.

MRI: Zjištění počtu ložisek, jejich velikosti, vztahu k cévním strukturám, diferenciální diagnostika ložisek.

Pozitronová emisní tomografie (PET) přispívá k diagnostice vzdálených lymfatických či hematogenních metastáz. Ještě přesnější informaci přináší kombinovaná metoda PET/CT.

Alfa-fetoprotein (AFP): Elevace je zjištěná u 60%–90% pacientů s HCC. Největší procento elevace AFP u HCC je u pacientů v jihovýchodní Asii. Normální hladina je 10–20 ng/ml, hladina nad 400 ng/ml je považována za signifikantní. Zvýšení do 250 ng/ml může být u prosté cirhozy.

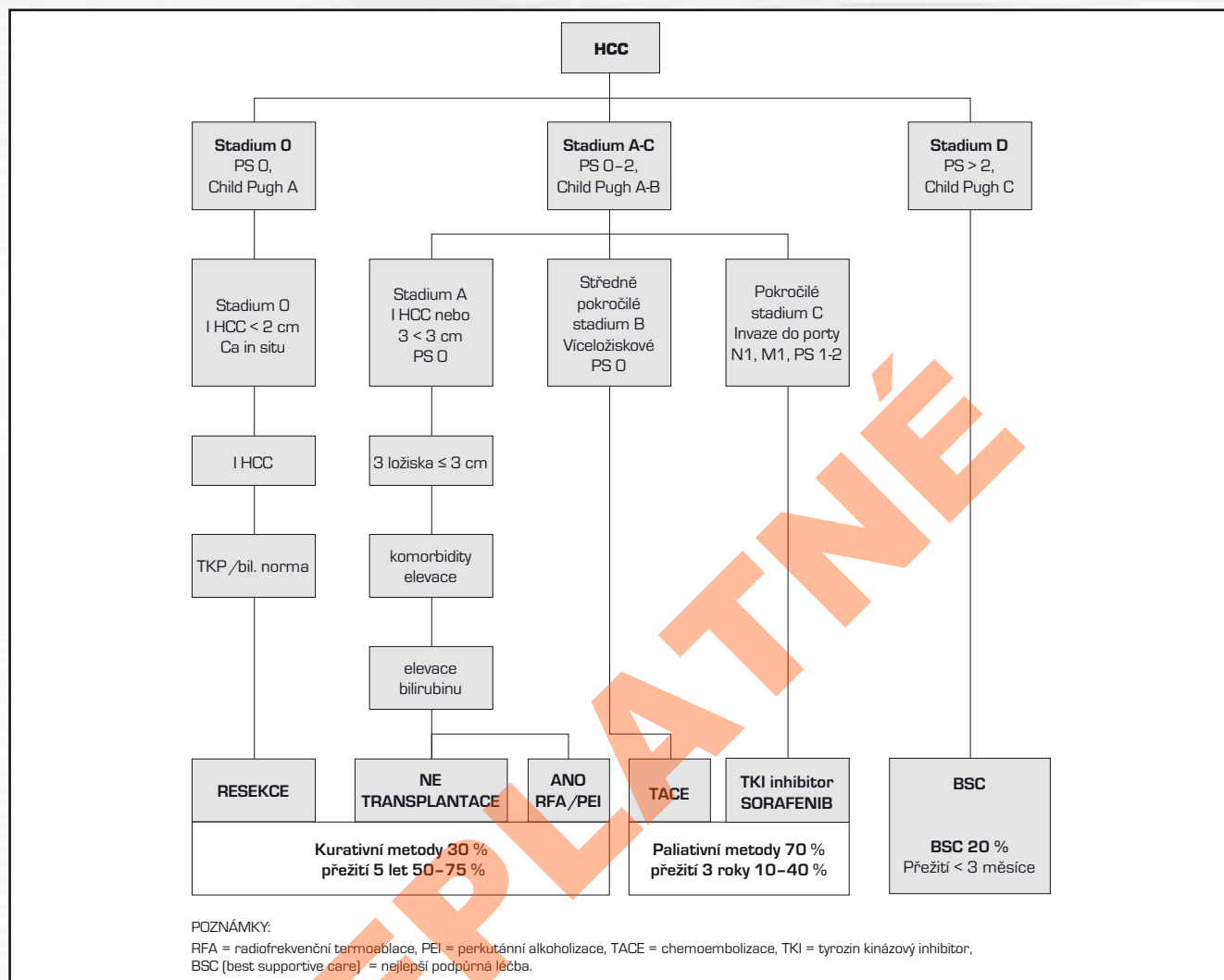
Při rozhodování o léčbě HCC nutno zvažovat hledisko onkologické – rozsah a lokalizace postižení nádorem a zároveň rozsah postižení jaterního parenchymu – Child Pugh skóre.

Pro potřebu léčby lze primární nádory jater rozdělit na chirurgicky léčitelné onemocnění (T1, T2, T3 a selektivně T4; N0; M0), primárně chirurgicky neléčitelné onemocnění (selektivně T2, T3 a T4; N0; M0) a pokročilé onemocnění (každé T, N1 nebo M1).

Prognostické faktory

- hodnota AFP (přežití pacientů AFP negativních je signifikantně delší než AFP pozitivních),
- performance status,
- funkční stav jater.

7.1.1 Léčebné schéma dle rozsahu onemocnění, adaptováno podle BCLC – Barcelona Clinic Liver Cancer



Možnosti radiologických onko-intervenčních metod jsou rozebrány v samostatné kapitole č. 34 na straně 208.

Léčba

Chirurgická léčba

Jedinou potenciálně kurativní léčebnou metodou maligních nádorů jater je chirurgické odstranění tumoru. Jaterní resekce se nejčastěji dělí podle anatomických hranic resekce:

- **typické resekce (anatomické):** odstranění anatomicky definované části jater podle segmentárního uspořádání (segment, více segmentů, lalok),
- **atypické resekce:** odstranění části jater, kdy resekční linie nerespektuje segmentární uspořádání,
- **tumorektomie:** odstranění tumoru bez resekce jaterního parenchymu.

Rozhodnutí o realizaci konkrétního výkonu se řídí anatomickou lokalizací tumoru, jeho biologickou povahou a funkčním stavem jaterního parenchymu.

Další kurativní metodou je **transplantace jater**. Obě metody se spíše doplňují, záleží zejména na rozsahu tumoru a funkčnosti jaterního parenchymu. Resekce je možná jen u pacientů s dobrou jaterní funkcí – Child-Pugh A, protože jinak je významné riziko pooperační dekompenzace jaterní. Výhodou transplantace je provedení hepatektomie. Je tak zajištěna maximální onkologická radikalita. Odstraněním jater je současně vyřešeno i chronické jaterní onemocnění. Nevýhodou je nutnost imunosuprese.

Indikace k transplantaci jater:

- pacient s cirhózou s tumorem menším než 5 cm,
- pacient s cirhózou se 2–3 ložisky do 3 cm velikosti,
- není angioinvasze podle výsledků zobrazovacích metod,
- je vyloučeno extrahepatické postižení lymfatických uzlin, plic, kostí, abdominálních orgánů,
- je vyloučena extrahepatální diseminace.

Indikace k resekci jater u HCC:

- pacient s HCC bez cirhózy (včetně fibrolamelární varianty),
- vybraní pacienti s HCC v cirhóze s dobrou jaterní funkcí, kteří nejsou kandidáty transplantace.

Kontraindikace jaterní resekce u HCC:

- multifokální postižení jater,
- infiltrace sousedních orgánů,
- infiltrace jaterního hilu,
- trombóza v. portae, v. cava inferior,
- vzdálené metastázy.

Možnosti zlepšení resekability tumorů jater

– Embolizace větve vena porte

Indukuje hypertrofii druhostranného laloku a zvětšuje tak velikost parenchymu, který bude ponechán po resekčním výkonu. Má nízké riziko komplikací – pod 5 %. Používána je zejména při plánování velkých resekcí (u metastáz kolorektálního karcinomu nejčastěji před pravostrannou lobektomií). Je indikována u plánovaného odstranění 4 a více segmentů, kdy reziduálního parenchymu je méně než 30–40 %.

– Kombinace resekce s radiofrekvenční ablací (RFA)

Je provedena anatomická resekce jaterní s odstraněním velkého ložiska (nebo ložisek) a ošetření zbývajících ložiska v reziduálním parenchymu.

Embolizace a chemoembolizace má své jednoznačné místo v léčbě inoperabilního hepatocelulárního karcinomu. Stejně tak má své uplatnění u pacientů s HCC plánovaných k transplantaci, i když v posledních letech je v této indikaci spíše preferována radiofrekvenční termoablace (RFA). Chemoembolizace vykazuje lepší výsledky než embolizace a jednoznačně lepší výsledky než BSC. Klasická chemoembolizace se dominantně používá u pacientů s CHILD A, u pacientů s CHILD B je preferována šetrnější chemoembolizace s nosiči cytostatika např. DCB. Vzhledem k opakovaným chemoembolizacím a lepším výsledkům léčby je v současné době častější použití DCB i u CHILD A.

Doporučení pro systémovou léčbu HCC pro pacienty v dobrém stavu PS 0-2, Child Pugh A-B

Podle mezinárodních doporučení (NCCN, ESMO, AASLD) je jako systémová standardní možnost indikovaná léčba sorafenibem, jako alternativu uvádí léčbu symptomatickou.

7.1.2 Biologická léčba

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
sorafenib	400	p.o.	2× denně (800 mg denně)	kontinuálně

V léčbě pokročilého inoperabilního hepatocelulárního karcinomu u pacientů v celkově dobrém stavu (PS 0–1) je indikován sorafenib v dávce 800 mg/den.

Vybrané informace k biologické léčbě

7.1.3 Sorafenib v léčbě hepatocelulárního karcinomu

Indikace

Sorafenib je indikován jako systémová terapie první volby v léčbě inoperabilního nebo metastazujícího hepatocelulárního karcinomu s omezením na Child-Pugh třídu A a B.

Kontraindikace

Hypersensitivita na léčivou látku nebo kteroukoli pomocnou látku obsaženou v přípravku.

Lékové interakce

Nepodávat s preparáty snižujícími aciditu, induktory metabolických enzymů.

Nežádoucí účinky

Dermatologická toxicita – kožní reakce na dlaních a chodidlech, hypertenze, krvácení, srdeční ischemie nebo infarkt, zhoršené hojení ran – přechodné přerušování léčby sorafenibem je doporučováno z preventivních důvodů u pacientů podstupujících vážný chirurgický zákrok, zhoršená funkce jater – nejsou k dispozici žádné údaje o podání přípravku u pacientů s těžkým (Child Pugh C) poškozením jater.

Dávkování 2 tablety po 200 mg 2× denně ve stejném denním čase (800 mg denní dávka) bez jídla nebo s nízkotučným jídlem.

Dávkování

Léčba by měla pokračovat tak dlouho, dokud je pozorován klinický benefit, nebo dokud nenastane neakceptovatelná toxicita.

Aktuální indikační omezení úhrady SÚKL od 1. 2. 2013

Sorafenib je indikován v léčbě inoperabilního (při nevhodnosti nebo po selhání radiofrekvenční ablace, transarteriální chemoembolizace nebo perkutánní alkoholizace) nebo metastazujícího hepatocelulárního karcinomu třídy Child-Pugh A nebo B. Léčba sorafenibem je indikována do progresu onemocnění.

Doporučené sledování

Po resekci pro hepatocelulární karcinom: první 2 roky sonografické vyšetření jater každých 3 až 6 měsíců. Pokud byla předoperačně elevace AFP, pak je po operaci doporučeno vyšetření jeho hladiny každé 3 měsíce první 2 roky, později jednou za 6 měsíců. Pokud je zjištěna recidiva onemocnění, pak následuje vyšetřovací proces podobně jako u primárně zjištěného onemocnění.

7.1.4 CHILD - PUGH skóre

body	1	2	3
bilirubin (μmol/l)	< 35	35–50	> 50
albumin (g/l)	> 35	28–35	< 28
ascites	0	reverzibilní	ireverzibilní
encefalopatie	0	mírná	zřetelná
INR	< 1,7	1,71–2,20	> 2,20

Zhodnocení:

třída A: 5–6 bodů / třída B: 7–9 bodů / třída C: 10–15 bodů

7.2 Zhoubný novotvar žlučových cest

7.2.1 Stadium I

Po radikálním odstranění karcinomu žlučníku nebo žlučových cest u stadia IA (T1N0M0) bez další léčby, u stadia IB (T2N0M0) adjuvantní chemoradioterapie s podáním 5-FU.

7.2.2 Stadium II

Po radikálním odstranění karcinomu žlučníku nebo žlučových cest adjuvantní chemoradioterapie s podáním 5-FU, v ostatních případech po zajištění derivace žluči indikovaná paliativní chemoterapie založená na 5-FU nebo paliativní chemoradioterapie s podáním 5-FU.

7.2.3 Stadium III

Po zajištění derivace žluči indikovaná paliativní chemoterapie založená na 5-FU nebo paliativní chemoradioterapie s podáním 5-FU.

7.2.4 Stadium IV

Indikovaná paliativní chemoterapie založená na 5-FU. Léčba další linie individualizované paliativní chemoterapie je založena na 5-FU a leukovorinu. V léčbě inoperabilních karcinomů se uplatňuje také kapecitabin* a gemcitabin*. Zvláště kombinace gemcitabinu s cisplatinou prokázala vyšší efektivitu jako monoterapie a pro pacienty ve velmi dobrém celkovém stavu je doporučována tato kombinace jako léčebný standard 1. linie léčby.

Příklady léčebných schémat

dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
adjuvantní chemoradioterapie			
5-FU	400mg (celková dávka)	i.v. bolus	1–4. a 17.–20. ozařování
nebo			
5-FU	225	i.v. inf.	každý ozařovací den
adjuvantní chemoterapie po ukončení aktinoterapie			
leukovorin	20	i.v. bolus	1.–5.
5-FU	425	i.v. bolus	1.–5. à 4 týdny 6 cyklů
paliativní chemoterapie			
leukovorin	20	i.v. bolus	1.–5.
5-FU	425	i.v. bolus	1.–5. à 4 týdny
nebo			
leukovorin	200	2 hod. infuze	1.
5-FU	400	i.v. bolus	1.
5-FU	2400	46 hod. kont. inf.	1., 2. à 2 týdny
cisplatina	25	2 hod. infuze	1., 8. à 3 týdny
gemcitabin	1000	30 min. infuze	1., 8. à 3 týdny
gemcitabin	1000	30 min. infuze	1., 8., 15. à 4 týdny

Doporučené sledování

Po resekci pro nádor žlučových cest sonografie jater každých 6 měsíců první 2 roky od operace. Pokud byly zvýšeny onkomarkery, pak vyšetření CEA a Ca 19-9. Později vyšetření jednou za rok.

Literatura:

1. Llovet JM., Ricci S., Mazzaferro V., et al. Sorafenib improves survival in advanced hepatocellular carcinoma (HCC): Results of a Phase III randomized placebo-controlled trial (SHARP trial). 2007 ASCO Annual Meeting Proceedings Part I. J Clin Onc 2007, Vol 25, No185 (June 20 Supplement), 2007: LBA 1.
2. Llovet JM, et al. Stage of disease determined by the Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) staging classification system. Hepatology 1999, 29, 62-67.
3. Llovet JM, Di Bisceglie AM, Bruix J, et al. Design and endpoints of clinical trials in hepatocellular carcinoma. J Natl cancer Inst. 2008, 100, 698-711.
4. Aguayo A., Patt Z. Y. Nonsurgical treatment of hepatocellular carcinoma. Seminars in Oncology 2001, 28: 5, 503 - 513
5. Schwartz M. Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma. Gastroenterology 2004; 127: S268-
6. Venook AP: Treatment of hepatocellular carcinoma: too many options? J Clin Onc 12(6):1323-1334, 1994.
7. Lammer J., Malagami K., Vogl T., et al: Prospective randomized study of Doxorubicin-Eluting-Bead Embolization in the treatment of hepatocellular carcinoma: results of the PRECISION V study. Cardiovasc Intervent Radiol 2010, 33, 41-52
8. Dhanasekaran R., Kooby DA., Staley C. et al: Comparison of conventional transarterial chemoembolization (TACE) and chemoembolization with doxorubicin drug eluting bead (DEB) for unresectable hepatocellular carcinoma. J Surgical Oncol 2010, 101, 476-480.
9. Llovet JM., Real M.I., Montana X., et al: Arterial embolization or chemoembolization versus symptomatic treatment in patients with unresectable hepatocellular carcinoma : a randomized controlled trial. Lancet 2002, 359, 1734-1739.
10. Llovet J., Ricci S., Mazzaferro V., et al: Sorafenib in advaced hepatocellular carcinoma. N Engl J Med 2008, 359, 378-390.
11. Louafi S., Bojte V., et al.: Gemcitabine plus oxaliplatin (GEMOX) in patiens with advanced hepatocellular carcinoma (HCC). Results of a phase II study. Cancor, 2007, April 1,1384-1390.
12. Bouza C., Cuadro LT, Alcazar R., et al: Meta-analysis of percutaneous radiofrequency ablation versus ethanol injection in hepatocellular carcinoma. BMC Gastroenterology 2009, 9:31.
13. Valle J., Wasan H., Palmer DH. et al:Cisplatin plus Gemcitabine versus Gemcitabine for Biliary Tract Cancer. N Engl J Med, 2010, April 8, 1273-81.

8. ZHOUBNÝ NOVOTVAR SLINIVKY BŘÍŠNÍ (C25)

8.1 Stadium I

Po radikální operaci bez další léčby nebo adjuvantní chemoterapie 5-FU, leukovorin.

8.2 Stadium II

- po radikální operaci adjuvantní chemoterapie 5-FU, leukovorin nebo gemcitabin,
- u inoperabilních nádorů indikovaná paliativní chemoterapie gemcitabinem,
- nebo indikovaná paliativní chemoradioterapie s 5-FU.

8.3 Stadium III

- po zajištění drenáže žlučových cest indikovaná paliativní chemoterapie gemcitabinem,
- nebo indikovaná paliativní chemoradioterapie s 5-FU.

8.4 Stadium IV

- po zajištění drenáže žlučových cest indikovaná paliativní chemoterapie gemcitabinem nebo indikovaná paliativní chemoradioterapie s 5-FU nebo indikovaná chemoterapie kombinací gemcitabin + erlotinib*

Léčba další linie je individualizovaná paliativní chemoterapie založená na 5-FU nebo gemcitabinu.

U nemocných v dobrém celkovém stavu významně prodloužilo přežití užití kombinace FOLFOXIRI ve srovnání s gemcitabinem v monoterapii.

Příklady léčebných schémat

	dávka (mg/m²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
adjuvantní chemoterapie				
leukovorin	25	i.v. bolus	1.–5.	à 4 týdny , 6x
5-FU	425	i.v. bolus	1.–5.	à 4 týdny , 6x
gemcitabin	1000	i.v. 30 min.	1., 8.,15.	1x za 4 týdny, 6x
chemoradioterapie				
5-FU	400 mg celková dávka	i.v. bolus 1.–4. a 17.–20. den ozařování		
nebo				
5-FU	225	kont. inf.	každý ozařovací den	
paliativní chemoterapie 1. linie				
gemcitabin	1000	30 min. infuze	1., 8., 15.	à 4 týdny do progresu
gemcitabin	1000	30 min. infuze	1., 8., 15.	à 4 týdny do progresu
+ erlotinib*	100	per os	denně 1x	

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
Folfoxiri				
oxaliplatina	85 mg/m ²	i.v. infuze	1	
irinotekan	180 mg/m ²	i.v. infuze	1	
leukovorin	400 mg/m ²	i.v. infuze	1	
5-FU	400 mg/m	i.v. bolus	1	
5-FU	2400 mg/m ²	46 h kont. inf.		à 2 týdny

8.5 Vybrané informace k biologické léčbě

8.5.1 Erlotinib* v léčbě karcinomu slinivky břišní

Erlotinib je indikován k léčbě nemocných s metastazujícím nádorem pankreatu v kombinaci s gemcitabinem. Erlotinib se podává vždy až do progresu nebo do projevů nesnášenlivosti, pokud tyto nelze zvládnout redukcí dávky.

Kontraindikace

Vážná přecitlivělost na erlotinib nebo na kteroukoliv z pomocných látek. Kuřákům je třeba doporučit přerušit kouření, protože u kuřáků jsou plazmatické koncentrace erlotinibu nižší než u nekuřáků. Silné induktory CYP3A4 (např. rifampicin, fenytoin, karbamazepin, barbituráty, přípravky obsahujícími třezalku tečkovanou) mohou snižovat účinnost erlotinibu, zatímco silné inhibitory CYP3A4 (např. azolové antifungální látky [ketokonazol, itraconazol, vorikonazol], inhibitory proteáz, erytromycin nebo klaritromycin) mohou navodit jeho zvýšenou toxicitu. Je třeba se vyvarovat současných léčebných látek tohoto typu. Retrospektivní analýza registrační studie PA.3 ukazuje, že pro nemocné s příznivým klinickým stavem při vstupu do studie (nízká intenzita bolesti, dobrá kvalita života a dobrá tělesná kondice) může být léčba erlotinibem více prospěšná. Pro prospěšnost léčby je většinou určujícím faktorem nízké skóre intenzity bolesti. Retrospektivní analýza také ukázala, že pacienti, u kterých se objevila vyrážka, měli delší dobu celkového přežití než nemocní bez projevů vyrážky. U nemocných, u kterých se během prvních 4–8 týdnů léčby neobjeví vyrážka, je nutno znovu zvážit léčbu přípravkem erlotinib.

Dávkování

100 mg denně v kombinaci s gemcitabinem, při projevech toxicity redukce na 50 mg denně.

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

Literatura:

- Oettle H, Post S, Neuhaus P, et al.: Adjuvant chemotherapy with gemcitabine vs observation in patients undergoing curative-intent resection of pancreatic cancer: a randomized controlled trial. *JAMA* 297 (3): 267-77, 2007.
- Neoptolemos JP, Stocken DD, Friess H, et al.: A randomized trial of chemoradiotherapy and chemotherapy after resection of pancreatic cancer. *N Engl J Med* 350 (12): 1200-10, 2004.
- Burris HA 3rd, Moore MJ, Andersen J, et al.: Improvements in survival and clinical benefit with gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreas cancer: a randomized trial. *J Clin Oncol* 15 (6): 2403-13, 1997.
- Moore MJ, Goldstein D, Hamm J, et al.: Erlotinib plus gemcitabine compared to gemcitabine alone in patients with advanced pancreatic cancer. A phase III trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group [NCIC-CTG]. [Abstract] *J Clin Oncol* 23 (Suppl 16): A-1, 1s, 2005.
- Conroy T., Desseigne F., Ychou M., et al. Randomized phase III trial comparing FOLFIRINOX versus gemcitabine as first-line treatment for metastatic pancreatic adenocarcinoma: final analysis results of the PRODIGE 4/ACCORD 11 trial. *J Clin Oncol* 28:15s, 2010 (suppl; abstr 4010).

Vybrané klinické studie metastazujícího karcinomu slinivky břišní

režim	název studie	fáze	OS (měsíce)			rash st.2	HR	citace
			všichni	rash st.0	rash st.1			
gemcitabin + erlotinib	PA.3	III	5,9	5,29	5,75	10,51	0,8	1

Literatura:

1. Moore M, et al. *J Clin Oncol* 2005; 23; (Suppl. 16 Pt 1): 1s (Abs. 1).

NEPLATNÉ

9. ZHOUBNÝ NOVOTVAR OVARIÍ A TUBY (C56-57)

9.1 Epiteliální

9.1.1 Chemoterapie jako součást primární léčby

Po chirurgické léčbě epiteliálních ovariálních ZN nutno považovat primární chemoterapii za kurativní. Doporučené chemoterapeutické postupy lze považovat za nepodkročitelné.

Chirurgický staging a chirurgická léčba by měla být prováděna s cílem maximální cytoredukce nádorových hmot. Přítomnost nádorového rezidua po chirurgické léčbě je nejvýznamnějším negativním prognostickým faktorem.

Podmínkou potencionálně kurativní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1, 2, předpokládaná délka života více než 6 měsíců, interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

9.1.1.1 Stadium Ia, b (N0!) – G 1

dispenzarizace bez adjuvantní chemoterapie

9.1.1.2 Stadium Ia, Ib, G 2 observace nebo chemoterapie (3–6 cyklů)

paklitaxel + CBDCA (ev. alternativní režimy)

9.1.1.3 Stadium Ia, Ib, G 3 chemoterapie (3–6 cyklů)

paklitaxel + CBDCA (ev. alternativní režimy)

9.1.1.4 Stadium Ic, G 1, G 2, G 3 chemoterapie (3–6 cyklů)

paklitaxel + CBDCA (ev. alternativní režimy)

Neoadjuvantní chemoterapie je indikována u pacientek ve špatném celkovém stavu, u kterých není aktuálně možný rozsáhlý operační výkon a u pokročilých stadií onemocnění, u kterých je na základě zobrazovacích vyšetření malá pravděpodobnost dosažení optimálního výkonu. Rozhodnutí o operačním výkonu (interval debulking surgery – IDS) zvažovat po 3–4 cyklech.

9.1.1.5 Stadium II, III, IV bez ohledu na grade a histologický typ

Paklitaxel + CBDCA (ev. alternativní režimy), 6–8 cyklů.

U III. stadia lze použít IP chemoterapii v případě rezidua menšího než 1 cm (intraperitoneální chemoterapie není vhodná u pacientek s operačními výkony na střevě v rámci primární cytoredukční operace).

Doporučená schémata

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
paklitaxel	175	1.	
+ CBDCA (karboplatina)	AUC 5–6	1.	à 3 týdny
paklitaxel weekly	80	1.	à 1 týden
CBDCA	AUC 5–6	1.	à 3 týdny
paklitaxel	175	1.	
cisplatina	75	1.	à 3 týdny

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
docetaxel	60–75	1.	à 3 týdny
karboplatina	AUC 5–6	1.	à 3 týdny
paklitaxel	175	1.	
CBDCA	AUC 5–6	1.	
*bevacizumab	15 mg/kg	1.	à 3 týdny
Chemoterapie 6–8 cyklů + bevacizumab celkem 15 měsíců			
paklitaxel	135	1.	ve 24 hod. i.v. infuze
cisplatina	75–100	2. i. p.	
paklitaxel	60	8. i. p.	à 3 týdny
Chemoterapie 6 cyklů			
Standardní dávkování PAC a alternativní režimy			
PAC			
cisplatina	50–75–100	1.	
doxorubicin	35–50	1.	
CFA (cyklofosfamid)	500–800	1.	à 24–28 dnů
PEC			
cisplatina	75–100	1.	
epirubicin	50–60	1.	
CFA	500–800	1.	à 24–28 dnů
PC			
cisplatina	75–100	1.	
CFA	500–800	1.	à 21–24 dnů
CBDCA+C			
CBDCA	AUC 5–6	1.	
CFA	500–800	1.	à 21–24 dnů
P			
cisplatina	75–100	1.	à 3 týdny
CBDCA			
karboplatina	AUC 6,0–7,5	1.	à 3 týdny

***O úhradě přípravku v této indikaci ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

9.1.2 Chemoterapie jako součást sekundární léčby**9.1.2.1 Relaps do 6 měsíců (od ukončení primární léčby)**

V těchto případech jsou pacientky hodnoceny jako platina rezistentní a ve II. linii lze doporučit léčbu monoterapií.

9.1.2.2 Relaps mezi 6. měsícem a 12. měsícem (od ukončení primární léčby)

Pouze u žen s dobrým performance status anebo chirurgicky odstraněnou recidivou je chemoterapie potenciálně kurativní. Režimy léčby jako pro druhou linii relapsů po 12 měsících od ukončení primární léčby. Jinak je chemoterapie paliativní.

9.1.2.3 Relaps – recidiva po 12 měsících od primární léčby

Chemoterapie má potenciál dosažení dlouhodobé remise a přináší prokazatelný efekt v prodloužení života ženy. Při rozhodování o typu chemoterapie je nutno zvažovat kvalitu života s ohledem na další toxicitu léčby. Kombinovaná chemoterapie založená na platinovém derivátu v této skupině dosahuje lepších výsledků než monoterapie.

- podmínkou efektivní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1,
- předpokládaná délka života více než 6 měsíců,
- interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

Možné kombinace cytostatik jsou založeny na kombinaci s platinovým derivátem, 6 až 8 cyklů.

Navrhovaná schémata pro relaps onemocnění

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
paklitaxel	175	1.	
CBDCA (karboplatina)	AUC 5–6	1.	à 3 týdny
alternativní režimy			
paklitaxel	175	1.	
cisplatina	75	1.	à 3 týdny
GEM+DDP			
gemcitabin	500–1000	1., 8., 15.	
cisplatina	75	1.	à 4 týdny
DOCE+DDP			
docetaxel	50–100	1.	
cisplatina	75	1.	à 3 týdny
DDP+C			
cisplatina	75–100	1.	
CFA	500–800	1.	à 3 týdny
CBDCA+C			
CBDCA	5–6 AUC	1.	
CFA	500–800 mg/m ²	1.	à 3 týdny

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
Pegylovaný lipozomální doxorubicin (PLD)			
Caelyx	30	1.	
*Yondelis (po PLD)	1,1	1.	à 3 týdny
Caelyx	30	1.	à 4 týdny
CBDCA (karboplatina) AUC	5-6	1.	à 4 týdny
režimy pro monoterapii			
topotekan	1,5	1.–5.	à 3 týdny
etoposid p.o.	25–50 mg/m ² /den	1.–14.	à 3 týdny
gemcitabin	750–1000	1., 8., 15.	à 3 týdny
CBDCA	5–6 AUC	1.	à 3 týdny
cisplatina	75	1.	à 3 týdny
peglylovaný lipozomální doxorubicin (Caelyx)	50	1.	à 4 týdny
docetaxel	75–100	1.	à 3 týdny
paklitaxel weekly	80	1.	à 1 týden

Režimy 3. a další linie patří do paliativní chemoterapie (založené na cisplatině, karboplatině, doxorubicinu, cyklofosfamid, pokud nebyly použity dříve).

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

9.2 Neepiteliální ovariální ZN

9.2.1 Chemoterapie jako součást primární léčby

Po chirurgické léčbě neepiteliálních ovariálních ZN nutno považovat primární chemoterapii za kurativní. Doporučené chemoterapeutické postupy lze považovat za nepodkročitelné.

9.2.1.1 Germinální ZN

Standardní adjuvantní terapie

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
BEP (cisplatina, etoposid, bleomycin)			
DDP	20	1.–5.	
etoposid	100	1.–5.	
bleomycin	30 mg	2., 9., 16. nebo 1., 8., 15.	à 3 týdny
EP (etoposid, cisplatina)			
DDP	20	1.–5.	
etoposid	100	1.–5.	à 3 týdny

Neexistuje standardní doporučení pro rekurentní onemocnění, zejména „salvage“ terapii. Lze zvážit léčbu jako u testikulárních a/nebo extragonadálních germinativních nádorů (režimy na bázi cisplatin, ifosfamid, paklitaxel: VeIP (vinblastin, IFO, DDP), TIP (paklitaxel, IFO, DDP, VAC (vinkristin, daktinomycin, cyklofosfamid), paklitaxel/gemcitabin, paklitaxel/CBDCA, docetaxel/CBDCA, paklitaxel/IFO), platina-refrakterní a rezistentní pacientky mají horší prognózu při rekurenci.

9.2.1.2 Nádory ze zárodečných pruhů a stromatu gonád

Není konsenzus ve standardní chemoterapii, chemoterapie musí být založena na cisplatině, léčbou volby je dnes kombinace BEP.

- BEP (cisplatina, etoposid, bleomycin), 3–6 cyklů

Alternativní režimy

- BIP (cisplatina, ifosfamid, bleomycin), 3–6 cyklů
- PAC (cisplatina, doxorubicin, cyklofosfamid), 3–6 cyklů
- paklitaxel/platinový derivát, paklitaxel/IFO, paklitaxel/gemcitabin

Poznámka: cisplatinu lze v kombinacích nahradit CBDCA v odpovídající dávce

9.3 Vybrané informace k biologické léčbě

9.3.1 Yondelis® (trabektedin)

Indikace

Yondelis je indikován k léčbě pacientů s pokročilým sarkomem měkkých tkání **poté**, co léčba antracykliny a ifosfamidem selhala, nebo pacientů, u nichž léčba těmito přípravky **není vhodná**.

Yondelis v kombinaci s pegylovaným liposomálním doxorubicinem (PLD) je indikován k léčbě pacientek s relabujícím ovariálním karcinomem citlivým na platinu.

Kontraindikace

Hypersenzitivita na trabektedin nebo na kteroukoli **pomocnou** látku tohoto přípravku, souběžná infekce, kojení, kombinace s vakcínou proti žluté zimnici.

Nežádoucí účinky

Neutropenie: počet neutrofilů dosahoval **minimálních** hodnot za 15 dní (medián) a poté se upravily do jednoho týdne.

Trombocytopenie: příhody krvácení **spojené** s trombocytopenií se objevily u < 1 % pacientů léčených monoterapeutickým režimem.

Anémie se vyskytla u 93 % **pacientů** léčených monoterapií a u 94 % pacientů léčených režimem s kombinací.

Poruchy jater a žlučových cest: **střední** doba do dosažení vrcholových hodnot byla 5 dnů jak pro AST, tak pro ALT. Většina **hodnot poklesla** na 1. stupeň nebo se upravila do 14. nebo 15. dne od podání.

Bilirubin dosahuje **maximální** hodnoty přibližně týden po nástupu a jeho hladina se upravuje přibližně za dva týdny po nástupu.

Zvýšení CPK a rhabdomyolýza: zvýšení CPK jakéhokoliv stupně bylo pozorováno u 23–26 % pacientů v obou režimech. Zvýšení CPK společně s rhabdomyolýzou bylo hlášeno u méně než 1 % pacientů.

Dávkování

Pro léčbu sarkomu měkkých tkání je doporučená dávka 1,5 mg/m² plochy povrchu těla, podává se jako intravenózní infuze po dobu 24 hodin s třítydenním intervalem mezi cykly.

Yondelis se pro léčbu ovariálního karcinomu podává každé tři týdny jako 3hodinová infuze v dávce 1,1 mg/m² bezprostředně po PLD 30 mg/m². Pro minimalizaci rizika reakcí na infuzi PLD se úvodní dávka podává rychlostí nejvýše 1 mg/min. Pokud nebude pozorována žádná reakce na infuzi, následné infuze PLD mohou být podávány po dobu 1 hodiny. Důrazně se doporučuje podávání centrálním žilním katetrem.

Všem pacientům musí být 30 minut před podáním PLD (v případě kombinované léčby) nebo přípravku Yondelis (podávaného v monoterapii) podány kortikosteroidy, např. 20 mg dexamethazonu intravenózně, nejen jako antiemetická profylaxe, ale zdá se, že jeho podání má i hepatoprotektivní účinky.

O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.

9.3.2 Avastin (bevacizumab)

Indikace

Avastin v kombinaci s karboplatinou a paklitaxelem je indikován k úvodní léčbě pokročilého (stádia III B, III C a IV dle FIGO) epitelového nádoru vaječníků, vejcovodů nebo primárního nádoru pobřišnice.

Avastin se podává spolu s až 6 cykly karboplatiny a paklitaxelu a následně se pokračuje v samostatné léčbě přípravkem Avastin do progresu nemoci nebo maximálně po dobu 15 měsíců nebo do nepříjemné toxicity dle toho, co nastane nejdříve.

Na rozdíl od všech ostatních indikací, kde je Avastin vždy podáván až do progresu nebo nepříjemné toxicity, je u nádoru vaječníku léčba ukončena po 15 měsících.

Kontraindikace

Přecitlivělost na léčivou látku, na látky produkované ovariálními buňkami čínských křečků (CHO) nebo na jiné rekombinantní lidské nebo humanizované protilátky, těhotenství.

Upozornění

V současné době není k dispozici žádný klinický ani biochemický marker, podle kterého by bylo možno vybírat nemocné k léčbě. Hypertenze: korigovaná hypertenze není kontraindikací léčby bevacizumabem. U všech nemocných je nutné v průběhu léčby monitorovat krevní tlak, při výskytu nové (nebo zhoršení stávající) hypertenze se doporučuje přerušit léčbu bevacizumabem do úpravy hodnot. Arteriální tromboembolie: výskyt arteriální tromboembolie (mozkové cévní příhody, přechodné ischemické ataky, infarkt myokardu) v anamnéze nebo věk nad 70 let souvisí se zvýšeným rizikem vzniku arteriálních tromboembolických příhod během léčby bevacizumabem. Proto je nutné věnovat těmto pacientům během léčby přípravkem bevacizumab zvýšenou pozornost, věk nebo pozitivní anamnéza však samy o sobě nejsou kontraindikací.

Dávkování

15 mg/kg tělesné hmotnosti každé 3 týdny. Léčba Avastinem by měla být zahájena v odstupu nejméně 4 týdnů od operace nebo až po úplném zhojení operační rány. Pokud je podávání chemoterapie zahájeno dříve, zahajuje se podávání Avastinu od druhého cyklu léčby.

První dávka bevacizumabu by měla být podávána během 90 minut ve formě nitrožilní infuze. Jestliže je první infuze dobře snášena, druhá infuze může být podávána během 60 minut. Jestliže je dobře snášena infuze podávaná během 60 minut, všechny následující infuze mohou být podávány během 30 minut.

O úhradě přípravku Avastin v této indikaci ze zdravotního pojištění dosud nebylo rozhodnuto.

Literatura:

1. Burger RA et al. Incorporation of Bevacizumab in the Primary Treatment of Ovarian Cancer. *N Engl J Med* 2011; 365: 2473-83.
2. Peren TJ et al. Phase 3 Trial of Bevacizumab in Ovarian Cancer. *N Engl J Med* 2011; 365: 2484-96.

9.4. Terapie maligního ascitu

*Katumaxomab (REMOVAB) – je trojfunkční myší-potkaní hybridní IG2 monoklonální protilátka, která je specificky zaměřena proti adhezni molekule epitelových buněk (EpCAM a antigenu CD3).

Indikace

Removab – je indikovaný k intraperitoneální terapii maligního ascitu u pacientů s EpCAM pozitivními karcinomy, kde není k dispozici standardní terapie nebo již není standardní terapie dále použitelná (pacienti KI ≥ 60 , BMI ≥ 17).

Kontraindikace

Hypersenzitivita na myší nebo potkaní proteiny nebo na kteroukoliv pomocnou látku tohoto přípravku.

Nežádoucí účinky

Cytokine release related symptoms: horečka, nauzea, zvracení, dyspnoe, hypo/hypertenze jsou často přítomny v průběhu nebo po aplikaci Removabu. V premedikaci před samotnou aplikací bylo v rámci klinických studií ke kontrole horečky a bolesti aplikováno i.v. 1000 mg paracetamolu. Vznik těchto symptomů souvisí s mechanismem účinku katumaxomabu a jsou plně reverzibilní.

SIRS (syndrom systémové zánětlivé odpovědi): horečka, tachykardie, tachypnoe, leukocytóza – objevují se během prvních 24 hodin po infuzi, vyskytuje se méně často než výše uvedené. V rámci premedikace se tedy ke tlumení symptomů dále doporučují analgetika/antipyretika nebo nesteroidní antiflogistika.

Gastrointestinální reakce jako abdominální bolest, nauzea, vomitus, diarhea jsou časté a dobře reagují na adekvátní symptomatickou terapii.

Další nežádoucí účinky: cytolytická hepatitida, hyperbilirubinémie, infekce, iontová dysbalance (hypokalcémie, hyponatrémie, hypokalcémie), anorexie, stomatitis, lymfopenie, anémie, leukocytóza, trombocytóza, astenie, bolesti hlavy, nespavost, rush, artralgie, myalgie, zimnice, třesavka atd.

Dávkování

U každého pacienta se vyhodnocují laboratorní parametry (jaterní, renální funkce), dále krevní tlak, hladina krevních proteinů atd. V případě hypovolémie, hypoproteinémie, hypotenze, cirkulační nestability či při akutním renálním selhání je toto nutno před aplikací vyřešit.

Removab je určen pouze k intraperitoneální aplikaci.

Před samotnou aplikací je nutné zavedení drénu do dutiny břišní pod UZ kontrolou s následním odpuštěním ascitu (do dosažení subjektivní úlevy nebo do zastavení drenáže samospádem). Před aplikací Removabu je nutno podat infuzi 500 ml NaCl 0,9% intraperitoneálně. Následně je aplikován samotný Removab - délka aplikace musí být nejméně 3 hodiny

1. dávka 10 ug v den 0
2. dávka 20 ug v den 3
3. dávka 50 ug v den 7
4. dávka 150 ug v den 10

Interval mezi infuzemi může být prodloužen v závislosti od rozvoje nežádoucích účinků, neměl by přesáhnout 20 dnů.

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

10. ZHOUBNÝ NOVOTVAR HRDLA DĚLOŽNÍHO (C53)

10.1. Chemoterapie jako součást primární léčby karcinomů

- podmínkou potencionálně kurativní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1, 2,
- předpokládaná délka života více než 6 měsíců,
- interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

10.1.1 Konkomitantní k potenciaci kurativní radioterapie

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
DDP (cisplatina)	40	1.	1× týdně

10.1.2 Do získání objektivních dat by se měla neoadjuvantní chemoterapie podávat v rámci klinických studií, výsledky doposud publikovaných randomizovaných studií jsou kontraverzní

10.1.3 U léčby recidiv lze chemoterapií prodloužit DFI a u části žen dosáhnout SD či PR

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
DDP (cisplatina)	50	1.	à 3 týdny
paklitaxel	135	1.	à 3 týdny
DDP (cisplatina)	50	1.	
topotekan	0,75	1.–3.	à 3–4 týdny
DDP (cisplatina)	30	1.–8.	
gemcitabin*	800	1.–8.	à 3 týdny
CBDCA (karboplatina)	AUC5	1.	à 3 týdny
paklitaxel	135	1.	à 3 týdny
DDP (cisplatina)	50–75	1.	à 3 týdny

V monoterapii lze použít dále CBDCA, paklitaxel, topotekan, ifosfamid.

Ve 2. linii léčby lze použít docetaxel, ifosfamid, epirubicin, topotekan, gemcitabin, 5-FU. MITO C, irinotekan. Paklitaxel, docetaxel a gemcitabin nejsou dle SPC určeny k léčbě nádorů děložního čípku (nutno se souhlasem RL)!

10.2 Chemoterapie jako součást primární léčby sarkomů

Chemoterapie jako součást komplexní primární léčby sarkomů. Doporučené chemoterapeutické postupy lze považovat za nepodkročitelné.

- podmínkou potencionálně kurativní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1, 2,
- předpokládaná délka života více než 6 měsíců,
- interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
Sarkom			
doxorubicin	50	1.	
ifosfamid	5 g/m ²	24. hod.	à 3–4 týdny
mesna		kontinuálně	
doxorubicin	60–70	1.	à 3 týdny

Režimy ve 2. linii léčby docetaxel* + gemzar*, epirubicin, docetaxel*.

Ifosfamid se používá v různých dávkových a časových schématech.

***Docetaxel a gemzar nejsou dle SPC k léčbě sarkomů schváleny (nutno se souhlasem RL).**

Literatura:

Monk BJ, Sill MW, McMeekin DS, et al. Phase III trial of four cisplatin-containing doublet combinations in stage IVB, recurrent, or persistent cervical carcinoma: A Gynecologic Oncology Group Study. J Clin Oncol 2009 0: JCO.2009.21.8909.

NEPLATNÉ

11. ZHOUBNÝ NOVOTVAR VULVY (C51)

11.1 Chemoterapie jako součást recidivy onemocnění

Chemoterapie není standardní součástí primární léčby s výjimkou rabdomyosarkomu. Vzhledem k raritnosti nádoru lze uhradit z paušální platby. V ostatních indikacích a u léčby recidiv je nutno považovat chemoterapii za metodu paliativní.

U spinocelulárních karcinomů je základním cytostatikem cisplatina, která se využívá k potenciaci účinku RT. U diseminovaného onemocnění ji lze použít v monoterapii nebo v kombinaci s jinými cytostatiky zejména 5-FU.

U adenokarcinomu se používá jako základní cytostatikum cisplatina v kombinaci s taxany nebo antracykliny.

12. ZHOUBNÝ NOVOTVAR POCHVY (C52)

12.1 Chemoterapie jako součást primární léčby

Chemoterapie není standardní součástí primární léčby s výjimkou rabdomyosarkomu. Vzhledem k raritnosti nádoru lze uhradit z paušální platby. V ostatních indikacích a u léčby recidiv je nutno považovat chemoterapii za metodu paliativní.

U spinocelulárních karcinomů je základním cytostatikem cisplatina, která se využívá k potenciaci účinku RT. U diseminovaného onemocnění ji lze použít v monoterapii nebo v kombinaci s jinými cytostatiky zejména 5-FU.

13. ZHOUBNÝ NOVOTVAR TĚLA DĚLOŽNÍHO (C54)

13.1. Chemoterapie jako součást primární léčby karcinomů

Chemoterapie jako součást primární léčby u karcinomů stadia T3 a N1.

- podmínkou potencionálně kurativní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1, 2,
- předpokládaná délka života více než 6 měsíců,
- interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

13.1.1 Karcinomy endometria stadia T3, N1

Pooperační chemoterapie v rámci komplexní léčby

cytostatikum	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
cisplatina	50	1.	à 24–28 dnů, 3–6 serií
doxorubicin	60	1.	
cisplatina	50	1.	à 3 týdny
doxorubicin	45	1.	à 3 týdny
*paklitaxel	160	1.	à 3 týdny
karboplatina	5–6 AUC	1.	à 21–24 dnů, 3–6 serií
*paklitaxel	175	1.	

Monoterapie: CBDCA, DDP, doxorubicin, paklitaxel.

Poznámka: cisplatinu lze nahradit CBDCA v odpovídající dávce, při toxicitě, vyšším věku doporučeno redukovat na dvoj-kombinaci platinového derivátu a antracyklinu.

*O úhradu kombinace s paklitaxelem je nutné individuálně žádat.

13.2 Chemoterapie jako součást sekundární léčby

Chemoterapie u recidiv prodlužuje přežití.

- podmínkou potencionálně kurativní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1, 2,
- předpokládaná délka života více než 6 měsíců,
- interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

Kombinovaná chemoterapie

cytostatikum	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
PAC			
cisplatina	50	1.	
doxorubicin	50	1.	
CFA	500	1.	à 24–28 dnů 6–10 serií*
cisplatina	50	1.	à 4 týdny
doxorubicin	60	1.	à 4 týdny
karboplatina	5–6 AUC	1.	à 3 týdny
paklitaxel	175	1.	à 3 týdny
paklitaxel	135	1.	à 3 týdny
doxorubicin	60	1.	à 3 týdny
cisplatina	50	1.	à 3 týdny

Monoterapie: CBDCA, cisplatina, doxorubicin, paklitaxel.

Taxany (paklitaxel, docetaxel) nejsou dle SPC určeny k léčbě nádorů děložního těla.

Poznámka: cisplatinu lze nahradit CBDCA v odpovídající dávce, při toxicitě, vyšším věku doporučeno redukovat na dvoj-kombinaci platinového derivátu a antracyklinu.

*Do kumulativní dávky antracyklinů.

13.2.1 Hormonoterapie jako součást léčby

Chemoterapii podáváme u hůře diferencovaných, rychle progredujících, symptomatických nebo velkoobjemových onemocnění. Pokud se jedná o dobře diferencovaný nádor s delším bezpříznakovým obdobím a pozitivními steroidními receptory (zejména progesteronovými receptory) je metodou volby lépe tolerována a stejně účinná hormonoterapie. V rámci hormonoterapie lze použít gestageny (megestrol acetát, medroxyprogesteron acetát) nebo tamoxifen a výjimečně inhibitory aromatáz (letrozol, anastrozol, exemestan).

13.3 Chemoterapie sarkomů

Chemoterapie jako součást komplexní léčby sarkomů.

- podmínkou potenciálně kurativní chemoterapie je performance status ECOG 0, 1, 2,
- předpokládaná délka života více než 6 měsíců,
- interkurentní onemocnění umožňující dodržet kurativní dávku chemoterapie.

13.3.1 Karcinosarkom (maligní smíšený Mulleriánský tumor, vycházející z tkáně ovarií, těla děložního nebo hrdla děložního)

cytostatikum	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
IFO v monoterapii	3 g/m ²	1.–3.	à 3 týdny
Mesna	800	6 hod. a 12 hod.	po IFO
DDP (cisplatina)	75	1.	
ifosfamid	3–5 g/m ²	1.	3–4 týdny
Mesna	800	6 hod. a 12. hod.	po IFO

cytostatikum	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
ifosfamid	3–5 g/m ²	1.	à 3 týdny
Mesna	800	6 hod. a 12 hod.	po IFO
paklitaxel	135	1.	à 3 týdny

Ifosfamid se používá v různých dávkových schématech.

Poznámka: Řada patologů je dnes řadí do skupiny karcinomů endometria G3 – léčba je doporučována stejná, tedy varianty CBDCA + paklitaxel.

13.3.2 Další sarkomy vycházející z ženských pohlavních orgánů

Leiomyosarkom těla děložního

- neúčinnější monoterapie: doxorubicin,
- doporučení pro kombinované režimy je stejné jako doporučení pro sarkomy měkkých tkání – viz příslušná kapitola.

Endometriální stromální sarkomy

- low grade (ESS), minimální benefit chemoterapie, u SR pozitivních léčba hormonoterapií (megestrol acetát, medroxyprogesteron acetát),
- high grade, potom definovány jako nediferencované high grade sarkomy: doporučení pro léčbu je stejné jako doporučení pro sarkomy měkkých tkání – viz příslušná kapitola.

cytostatikum	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
doxorubicin	60–75	1.	à 3 týdny
doxorubicin	50	1.	
ifosfamid	5 g/m ²	24 hod.	à 3.–4. týdny
Mesna	kontinuálně		

Režimy ve 2. linii léčby: docetaxel* + gemzar*, epirubicin, docetaxel*

**Docetaxel a gemzar nejsou dle SPC k léčbě sarkomů schváleny (nutno se souhlasem RL).*

14. GESTAČNÍ TROFOBLASTICKÁ NEMOC (C58)

14.1 Chemoterapie jako součást léčby

Chemoterapie jako součást primární léčby i sekundární léčby je vždy kurativní. Vzhledem k malé incidenci (10 nových onemocnění/rok) a vysoké kurabilitě i metastatických forem je nutno léčbu považovat vždy za kurativní.

14.1.1 Režimy nízkého rizika:

monoterapie – aktinomycin, metotrexát

14.1.2 Režimy vysokého rizika:

EMA – CO (etoposid, metotrexát, aktinomycin D, vinkristin, cyklofosamid)

EMA – MO (etoposid, metotrexát, aktinomycin D, metotrexát, vinkristin)

EMA – PE (etoposid, metotrexát, aktinomycin D, DDP, etoposid)

NEPLATNÉ

15. ZHOUBNÝ MELANOM KŮŽE (C43)

15.1 Adjuvantní léčba

V adjuvantní léčbě maligního melanomu se stále používá interferon alfa. Je nutné připustit hraniční benefit této léčby, patrný až na základě četných meta-analýz a nezanedbatelnou toxicitu. Vzhledem k omezené účinnosti adjuvantní léčby interferonem alfa je dnes proto nejvhodnějším postupem u nemocných po radikální operaci zařazení do klinické studie s novými léky.

Ve stádiu IIB-III lze podávat interferon alfa ve středních dávkách. Prodloužení celkového přežití při použití středních dávek interferonu alfa lze očekávat u pacientů stádia IIB s ulcerací primárního nádoru, u stádia III s ulcerací primárního nádoru a mikroskopickým postižením spádových uzlin (subanalýza studie EORTC 18952).

	dávka	opakování cyklu	
interferon alfa	9 (10) MIU s.c.	5× týdně	po dobu 4 týdnů
následně	9 (10) MIU s.c.	3× týdně	po dobu 48 týdnů

Ve stádiu III je možno pro vysoce rizikovou skupinu pacientů využít vysokodávkovaný interferon alfa-2b.

	dávka	opakování cyklu	
interferon alfa-2b	20 MIU/m ² i.v.	5× týdně	po dobu 4 týdnů
následně	10 MIU/m ² s.c.	3× týdně	11 měsíců

U pacientů klinického stádia IIB-III je možno také zvážit kombinaci dakarbazin + multiferon (start multiferonu za 3 týdny po DTIC)

	dávka	opakování cyklu	
DTIC	850 mg/m ²	à 3 týdny	2 cykly
*Multiferon	3 MIU s.c.	3× týdně	po dobu 6 měsíců

* Indikační omezení pro zvýšenou úhradu Multiferonu dle SÚKL k 1. 2. 2013: léčba vysoce rizikových pacientů se stádiem IIB-III kožního melanomu po dvou počátečních cyklech dakarbazinem, u kterých není použití vysokodávkovaného rekombinantního interferonu vhodné.

15.2 Neoadjuvantní léčba

Neoadjuvantní chemo či imunoterapie u melanomu není indikována.

15.3 Paliativní léčba

Standardem léčby metastatického maligního melanomu se stává cílená léčba (vemurafenib u nemocných s mutací BRAF a ipilimumab). Na rozdíl od cytotoxické chemoterapie bylo v randomizovaných klinických studiích prokázáno prodloužení přežití při podání inhibitorů BRAF nebo ipilimumabu, a to v první i dalších liniích léčby.

Vemurafenib je registrován pro 1. a další linii systémové léčby, podmínkou je přítomnost mutace genu BRAF V600.

Ipilimumab má registraci pro 2. a další linii léčby.

K datu 1. 2. 2013 nemají vemurafenib ani ipilimumab stanovenou úhradu, proto nezbyvá než jako alternativu pacientům nabídnout paliativní chemoterapii. Na rozdíl od předchozích preparátů jsou všechny režimy cytotoxické chemoterapie účinné jen omezeně a nebyl zde prokázán benefit v prodloužení celkového přežití.

Příklady léčebných paliativních schémat

	dávka mg/m ²	den aplikace	opakování cyklu
*ipilimumab			
ipilimumab	3 mg/kg i.v. inf.	1.	à 3 týdny, 4×
*vemurafenib			
vemurafenib	960 mg p.o.	2× denně	denně do progresu
Vysokodávkovaný dakarbazin (HD DTIC)			
DTIC	1200–1500	1.	à 4 týdny
nebo			
DTIC	1000	1.	à 3 týdny
CVD			
DDP	20	1.–4.	
VBL	1,5	1.–4.	
DTIC	800	1.	à 3 týdny
kombinace BOLD			
BLM	15 mg/den	1., 4.	
VCR	1,5 mg/den	1., 5.	
CCNU	80	1.	
DTIC	200	1.–5.	à 4 týdny
fotemustin			
fotemustin	100	1., 8., 15.	4–5 týdnů interval bez terapie s následnou udržovací fází den 1., 22.

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

15.3.1 Vybrané informace k ipilimumabu

Indikace

Ipilimumab je indikován k léčbě pokročilého (neresekovatelného nebo metastazujícího) melanomu u dospělých, kteří dostávali předcházející terapii.

Kontraindikace

Přecitlivělost na složky přípravku.

Lékové interakce

Nebyly provedeny žádné studie.

Vedlejší účinky

Podávání přípravku je spojeno se zánětlivými nežádoucími účinky, které jsou důsledkem zvýšené nebo nadměrné imunitní aktivity. Imunitně podmíněné nežádoucí účinky, které mohou být závažné nebo život ohrožující, se mohou týkat gastrointestinálního traktu, jater, kůže, nervové, endokrinní nebo jiné orgánové soustavy. Většina z nich, včetně těžkých reakcí, ustoupila po zahájení odpovídající imunosupresivní léčby nebo vysazení přípravku.

Nejčastějšími nežádoucími účinky u pacientů, kterým byl podáván přípravek v monoterapii v dávce 3 mg/kg t.h.m., byly průjem, vyrážka, pruritus, únava, nevolnost, zvracení, snížená chuť k jídlu nebo bolesti břicha.

Dávkování

Doporučený indukční režim: 3 mg/kg t.h.m., i.v. infuzí po dobu 90 minut, každé 3 týdny, celkem 4 dávky. Pacienti by měli dostat celý indukční režim (4 dávky) dle tolerance, bez ohledu na vzhled nových lézí nebo růst existujících lézí. Hodnocení odpovědi nádoru by se mělo provést pouze po dokončení indukční terapie. Podrobné pokyny pro přerušování léčby nebo vynechání dávek jsou uvedeny v SPC.

15.3.2 Vybrané informace k vemurafenibu

Indikace

Vemurafenib je indikován v monoterapii k léčbě dospělých pacientů s neresekovatelným nebo metastazujícím melanomem s pozitivní mutací V600 genu BRAF.

Kontraindikace

Přecitlivělost na složky přípravku.

Lékové interakce

Vliv vemurafenibu na jiné léčivé přípravky: vemurafenib může zvýšit plazmatickou expozici léčivých přípravků predominantně metabolizovaných CYP1A2 a snížit plazmatickou expozici léků metabolizovaných predominantně CYP3A4, včetně perorální antikoncepce. Před zahájením společného podávání s vemurafenibem má být na základě terapeutického rozpětí zvážena úprava dávky léčivých přípravků, které jsou predominantně metabolizovány CYP1A2 nebo CYP3A4. Pokud je vemurafenib používán souběžně s warfarinem, je třeba zvýšit opatrnost a zvážit doplňující pravidelné sledování INR.

Vliv jiných léčivých přípravků na vemurafenib: farmakokinetika vemurafenibu může být ovlivněna léčivy, které inhibují nebo ovlivňují P-gp (např. verapamil, klaritromycin, cyklosporin, ritonavir, chinidin, dronedarone, amiodaron, itrakonazol, ranolazin). Současné podání silných induktorů P-gp, glukuronidace, CYP3A4 (např. rifampicin, rifabutin, karbamazepin, fenytoin nebo třezalka tečkovaná [hypericin]) má být pokud možno vyloučeno. Pro zachování účinnosti vemurafenibu má být zvážena alternativní léčba s nižším indukčním potenciálem.

Vedlejší účinky

Nejčastější nežádoucí účinky (> 30%) hlášené v souvislosti s vemurafenibem zahrnují artralгии, únavu, vyrážku, fotosenzitivní reakci, nauzeu, alopecii a pruritus. Velmi často (20%) byl hlášen kožní spinocelulární karcinom.

Dávkování

Doporučená dávka vemurafenibu je 960 mg (4 tablety po 240 mg) dvakrát denně (odpovídá celkové denní dávce 1920 mg). První dávka se užívá ráno a druhá dávka přibližně o 12 hodin později večer. Každá dávka ráno / večer má být užitá vždy stejným způsobem, tedy buď s jídlem, nebo bez jídla. V léčbě vemurafenibem se má pokračovat až do progresu onemocnění nebo do rozvoje nepříjemné toxicity. Podrobné pokyny pro úpravu dávek nebo přerušení léčby jsou uvedeny v SPC.

Literatura:

1. Kirkwood JM, Strawderman MH, Ernstoff MS, et al. Interferon alfa-2b adjuvant therapy of high-risk resected cutaneous melanoma: the Eastern Cooperative Oncology Group Trial EST 1684. *J Clin Oncol* 1996;14:7-17.
2. Eggermont AM, Suci S, Testori A, et al. Ulceration of primary melanoma and responsiveness to adjuvant interferon therapy: Analysis of the adjuvant trials EORTC 18952 and EORTC 18991 in 2,644 patients. *J Clin Oncol* 2009;27(Suppl 15):9007.
3. Serrone L, Zeuli M, Sega FM, Cognetti F. Dacarbazine-based chemotherapy for metastatic melanoma: thirty-year experience overview. *J Exp Clin Cancer Res* 2000;19:21-34.
4. Ives NJ, Stowe RL, Lorigan P, Wheatley K. Chemotherapy compared with biochemotherapy for the treatment of metastatic melanoma: a meta-analysis of 18 trials involving 2,621 patients. *J Clin Oncol* 2007; 25(34):5426-5434.
5. Atkins MB, Hsu J, Lee S, et al. Phase III trial comparing concurrent biochemotherapy with cisplatin, vinblastine, dacarbazine, interleukin-2, and interferon alfa-2b with cisplatin, vinblastine, and dacarbazine alone in patients with metastatic malignant melanoma (E3695): a trial coordinated by the eastern cooperative oncology group. *J Clin Oncol* 2008 Dec 10; 26(35):5746-5754.
6. Hodi FS, O'Day SJ, McDermott DF, et al. Improved survival with ipilimumab in patients with metastatic melanoma. *N Engl J Med* 2010;363:711-23.
7. Robert C, Thomas L, Bondarenko I, et al. Ipilimumab plus dacarbazine for previously untreated metastatic melanoma. *N Engl J Med* 2011;364(26):2517-26.
8. Chapman PB, Hauschild A, Robert C, et al. Improved Survival with Vemurafenib in Melanoma with BRAF V600E Mutation. *New England Journal of Medicine* 2011;364:2507-16.
9. Stadler R, Luger T, Bieber T, et al. Long-term survival benefit after adjuvant treatment of cutaneous melanoma with dacarbazine and low dose natural interferon alpha: A controlled, randomised multicentre trial. *Acta Oncologica* 2006;45:389-99.
10. Souhrn údajů o přípravku (SPC) Yervoy a Zelboraf.

16. ZHOUBNÝ NOVOTVAR LEDVINY (C64)

16.1 Léčba lokalizovaného onemocnění

Základem léčby je léčba chirurgická.

Do současnosti nebyl prokázán klinický přínos neoadjuvantní ani adjuvantní léčby nádorů ledvin, proto není indikována mimo klinické studie.

16.2 Léčba generalizovaného onemocnění

16.2.1 Chirurgická léčba metastazujícího karcinomu ledviny

- paliativní nefrektomie je indikována v případě výskytu konzervativně neřešitelných lokálních příznaků, jako je například neztišitelné krvácení,
- cytoredukční nefrektomii jako zahájení léčby indikujeme individuálně v závislosti na celkovém stavu pacienta a rozsahu onemocnění. Bylo prokázáno prodloužené přežití po cytoredukční nefrektomii před systémovou imunoterapií u pacientů: s operabilním nádorem, při limitovaném rozsahu onemocnění (nefrektomie odstraní >75 % celkového objemu tumoru), bez mozkových a jaterních metastáz, v dobrém celkovém stavu (ECOG 0-1), při absenci duktálního karcinomu nebo sarkomatoidního tumoru,
- v případě omezeného počtu metastáz a za podmínky jejich operability je indikováno jejich chirurgické odstranění. Chirurgické odstranění metastáz je doporučováno při postižení maximálně ve dvou orgánových lokalizacích.

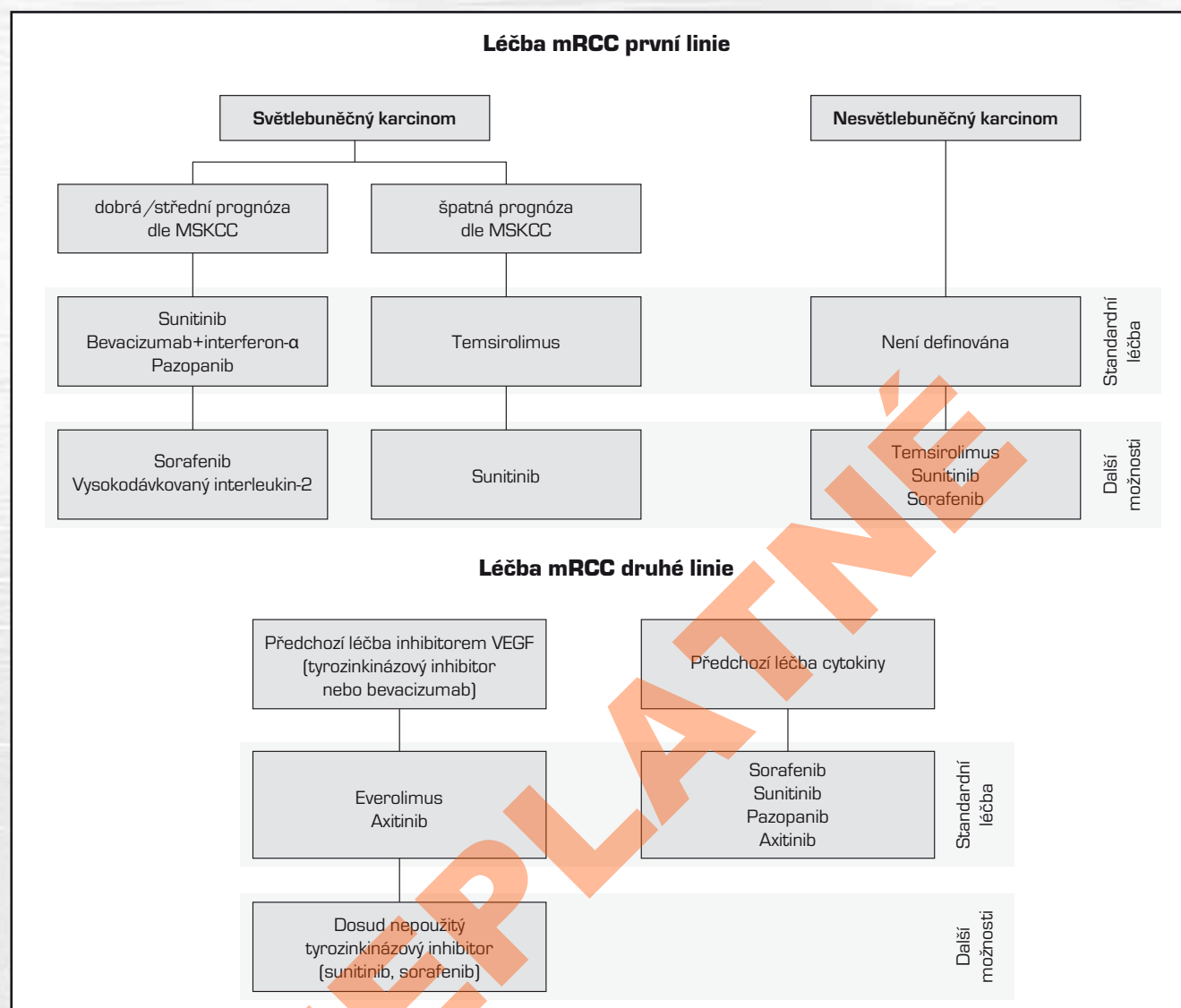
16.2.2 Systémová léčba metastazujícího karcinomu ledviny

Modifikovaná MSKCC kritéria

- LDH > 1,5 násobek horní hranice normy,
- hemoglobin < dolní hranice normy,
- sérové kalcium > 2,5 mmol/l,
- Karnofsky index < 80,
- 2 a více postižené orgány,
- interval < 1 rok od diagnózy do započetí systémové léčby.

Špatná prognóza: přítomnost 3 a více kritérií

Léčebný algoritmus u pokročilého karcinomu ledviny



Poznámka:

Nutno dodržovat aktuální indikační omezení a způsob úhrady stanované SÚKL.

<http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>

Komentář k léčebným schémátům

- U nemocných s mRCC by mělo být vždy preferenčně zvažováno zařazení do klinické studie.
- U mRCC se doporučuje zvážit kompletní resekci primárního nádoru a všech metastáz, případně alespoň paliativní nefrektomie. Operaci lze provést před zahájením systémové cílené terapie nebo po indukční cílené léčbě.
- Doporučuje se zahajovat terapii plnou dávkou cíleného léku s redukcí dávky při limitující toxicitě.
- U nemocných, kteří dosáhnou během terapie tyrozinkinázovým inhibitory stabilizaci onemocnění nebo regrese nádoru (hodnoceno podle restagingu po 3 měsících léčby), lze doporučit ve druhé linii jako alternativu everolimu nasazení jiného tyrozinkinázového inhibitory.
- Při další progresi (t.j. po dvou TKI, z nichž alespoň jeden je sunitinib nebo sorafenib) je doporučena terapie everolimem.
- U nemocných s prokázanou progresí po 3 měsících léčby tyrozinkinázovým inhibitory lze doporučit ve druhé linii nasadit everolimus.

- U nemocných s progresí po tyrozinkinázovém inhibitoru a everolimu je možno zvážit další linii léčby některým dosud nepoužitým TKI. U pacientů bez odpovědi na předchozí léčbu TKI je nutné nasazení TKI po TKI a everolimu hodnotit individuálně.

16.2.3 Cílená léčba

16.2.3.1 Bevacizumab v kombinaci s interferonem alfa

Bevacizumab/IFN alfa je indikován v 1. linii léčby pokročilého či metastatického renálního karcinomu u pacientů s dobrou či střední prognózou. Podává se 10 mg/kg tělesné hmotnosti po 14 dnech + interferon alfa 9MIU s.c. 3× týdně. Ve studii Avoren bylo zjištěno, že snížení iniciačních dávek interferonu alfa na 6, popřípadě 3 MIU s. c. 3× týdně v kombinaci s bevacizumabem během léčby nevedlo ke zhoršení efektivity kombinace, ale vedlo ke snížení výskytu nežádoucích účinků spojených s léčbou.

16.2.3.2 Aplikace inhibitorů tyrozinkináz: sunitinib, sorafenib či pazopanib

Léčba pokročilého či metastatického renálního karcinomu po selhání či intoleranci imunoterapie interferonem alfa či interleukinem 2 u pacientů s PS 0-1. Sunitinib, sorafenib a pazopanib jsou multikinázové inhibitory, mají podobný mechanismus účinku a měly by být aplikovány v určených centrech. Sunitinib, pazopanib a sorafenib (za podmínek viz výše) jsou též indikovány v 1. linii léčby u pacientů s pokročilým karcinomem ledviny a s PS 0-1.

Sunitinib je podáván v dávce 50 mg/den, den 1–28 v 6 týdenním cyklu, sorafenib v dávce 400 mg, 2× denně, kontinuálně, pazopanib v dávce 800 mg/den kontinuálně. Léčba do progresu nebo toxicity.

16.2.3.3 Temsirolimus v monoterapii

Inhibitor savčího receptoru pro rapamycin (mTOR) je indikován v 1. linii léčby pokročilého či metastatického renálního karcinomu u pacientů se špatnou prognózou či neshledatelným histologickým typem nádoru. Podává se 25 mg v krátké infuzi jednou týdně.

16.2.3.4 Everolimus v monoterapii

Inhibitor mTOR, indikován ve 2. a 3. linii po selhání inhibitorů tyrozinkináz. Podává se 10 mg p.o. 1× denně do progresu onemocnění.

Režimy s cílenou léčbou

	dávka	den aplikace	opakování cyklu
sunitinib	50 mg/den p.o.	1.–28.	à 6 týdnů do progresu
sorafenib	400 mg (800 mg denně) p.o.	2× denně	kontinuálně do progresu
temsirolimus	25 mg	i.v. infuze	1× týdně do progresu
bevacizumab	10 mg/kg	i.v. infuze	1., 15. do progresu
interferon-alfa	9 MIU	s.c.	3× týdně
everolimus	10 mg	p.o.	kontinuálně do progresu
pazopanib	800 mg	p.o.	kontinuálně do progresu

Vhodné zařazení do klinických studií ve všech liniích léčby.

16.2.4 Možnosti imunoterapie

Možnosti imunoterapie:

	dávka	den aplikace	opakování cyklu
1. INF alfa	5–10 MIU	s.c.	do progrese onemocnění nebo toxicity 3x týdně

16.3 Vybrané informace k cílené léčbě

16.3.1 Bevacizumab v léčbě karcinomu ledviny

Indikace dle SPC

Avastin v kombinaci s interferonem alfa-2a je indikován k první linii léčby pacientů s pokročilým a/nebo metastazujícím karcinomem ledviny.

Kontraindikace

Přecitlivělost na léčivou látku, na látky produkované ovariálními buňkami čínských křečků (CHO) nebo na jiné rekombinantní lidské nebo humanizované protilátky, těhotenství.

Upozornění

V současné době není k dispozici žádný klinický ani biochemický marker, podle kterého by bylo možno vybírat nemocné k léčbě.

Hypertenze: korigovaná hypertenze není kontraindikací léčby bevacizumabem. U všech nemocných je nutné v průběhu léčby monitorovat krevní tlak, při výskytu nové (nebo zhoršení stávající) hypertenze se doporučuje přerušit léčbu bevacizumabem do úpravy hodnot.

Arteriální tromboembolie: výskyt arteriální tromboembolie (mozkové cévní příhody, přechodné ischemické ataky, infarkt myokardu) v anamnéze nebo věk nad 65 let souvisí se zvýšeným rizikem vzniku arteriálních tromboembolických příhod během léčby bevacizumabem. Proto je nutné věnovat těmto pacientům během léčby přípravkem bevacizumab zvýšenou pozornost. Věk nebo pozitivní anamnéza však samy o sobě nejsou kontraindikací.

Dávkování

Doporučená dávka bevacizumabu je 10 mg/kg tělesné hmotnosti jednou za 2 týdny podávaná ve formě intravenózní infuze.

V registrační studii byl interferon alfa-2a podáván po dobu až 52 týdnů nebo do progrese v doporučené úvodní dávce 9 MIU třikrát týdně s možností redukce až na 3 MIU třikrát týdně ve dvou krocích. Při redukci dávky interferonu alfa-2a došlo k výraznému zlepšení tolerance režimu, přičemž účinnost kombinace zůstala zachována. První dávka bevacizumabu by měla být podávána během 90 minut ve formě nitrožilní infuze. Jestliže je první infuze dobře snášena, druhá infuze může být podávána během 60 minut. Jestliže je dobře snášena infuze podávaná během 60 minut, všechny následující infuze mohou být podávány během 30 minut.

Aktuální indikace stanovená dle SUKL k 1. 2. 2013

Bevacizumab je indikován v kombinaci s interferonem alfa-2a v 1. linii léčby pacientů s pokročilým a/nebo metastatickým karcinomem ledvin. Léčba se ukončuje při zjištění progrese či při netoleranci léčby. Pacienti léčení bevacizumabem nesmí být dle platného SPC kontraindikováni a zároveň splňují doporučení zmíněná v části „Zvláštní upozornění a opatření pro použití“ SPC Avastin. Léčba bevacizumabem se ukončuje při zjištění progrese či při netoleranci léčby. V případě odpovědi na léčbu a následném operačním výkonu (resekce), lze v léčbě bevacizumabem pokračovat.

16.3.2 Sunitinib v léčbě karcinomu ledviny**Indikace dle SPC**

Sutant je indikován pro léčbu pokročilého a/nebo metastatického renálního karcinomu (MRCC).

Kontraindikace

Přecitlivělost na sunitinib-malát.

Interakce

Nedoporučuje se současné podávání se silnými CYP3A4 induktory a inhibitory.

Vedlejší účinky

Nejzávažnějšími jsou: plicní embolie, trombocytopenie, krvácení do tumoru, febrilní neutropenie, hypertenze a hypothyreóza.

Dávkování

Doporučená dávka přípravku sunitinib je 50 mg denně perorálně po dobu 4 po sobě následujících týdnů, dále následuje 2týdenní pauza (režim 4/2), která zakončuje celý 6 týdenní cyklus.

Na základě individuální bezpečnosti a tolerability se mohou provádět úpravy dávky v přírůstcích po 12,5 mg. Denní dávka by neměla překročit 87,5 mg ani by neměla klesnout pod 37,5 mg. Sunitinib může, ale nemusí být užíván s jídlem.

Aktuální indikace stanovená dle SUKL k 1. 2. 2013

Sunitinib je indikován v léčbě pacientů s metastatickým karcinomem ledvin, kteří vykazují ECOG performance status 0-1, a) jako lék první volby u pacientů s nízkým a středním rizikem v 1. linii mRCC, b) jako lék volby indikovaný v 2. linii mRCC pro všechny rizikové skupiny. Kontrola účinnosti léčby u metastatického karcinomu ledviny u pacientů se provádí 1× za 3 cykly jakoukoliv dostupnou zobrazovací metodou. Indikací k ukončení léčby je progresse onemocnění. Nežádoucí účinky stupně 4 (závažná toxicita) jsou indikací k přerušení nebo ukončení léčby.

16.3.3 Sorafenib v léčbě karcinomu ledviny**Indikace dle SPC**

Přípravek Nexavar je indikován pro léčbu pacientů s pokročilým zhoubným nádorem ledvin, u nichž předchozí léčba založená na interferonu-alfa nebo interleukinu-2 nebyla úspěšná nebo je pro ně nevhodná.

Kontraindikace

Přecitlivělost nemocných na preparát.

Lékové interakce

Nepodávat s preparáty snižujícími aciditu, induktory metabolických enzymů.

Nežádoucí účinky

Nejčastějšími nežádoucími účinky spojenými s podáváním přípravku byly průjem, vyrážka, alopecie a syndrom dlaní a chodidel (odpovídající syndromu palmoplantární erytrodysestézie).

Dávkování

2 tablety po 200 mg 2× denně ve stejném denním čase (800 mg denní dávka) bez jídla nebo s nízkotučným jídlem.

Aktuální indikace stanovená dle SUKL k 1. 2. 2013

Sorafenib je v první linii terapie metastazujícího karcinomu ledviny hrazen u pacientů, pokud současně je: **1)** prvoliniová léčba cytokiny prokazatelně (popisem v klinické dokumentaci pacienta) kontraindikována, a zároveň **2)** prokazatelně (popisem v klinické dokumentaci pacienta) nevhodné či netolerované podání sunitinibu. Sorafenib je v druhé linii terapie metastazujícího karcinomu ledviny hrazen po selhání cytokinové léčby (interferonem alfa nebo interleukinem 2 nebo kombinací). Přípravek může být podáván pacientům, kteří vykazují ECOG performance status 0-1 a jsou bez CNS metastáz. Z prostředků veřejného zdravotního pojištění je léčba hrazena do progresu onemocnění.

16.3.4 Temsirolimus v léčbě karcinomu ledviny**Indikace dle SPC**

Přípravek Torisel je určen jako lék první volby k léčení pacientů s pokročilým renálním karcinomem (RCC), kteří mají alespoň 3 ze šesti prognosticky závažných rizikových faktorů.

- méně než jeden rok mezi započatím léčby a datem diagnózy,
- dva a více metastaticky postižené orgány,
- Karnofsky index menší než 80,
- sérové kalcium > 2,5 mmol/l,
- hemoglobin pod dolní hranicí normy,
- LDH > 1,5 násobek horní hranice normy.

Kontraindikace

Temsirolimus je kontraindikován u pacientů přecitlivělých na temsirolimus, na jeho metabolity (včetně sirolimu), polysorbát 80 nebo na některou z jeho pomocných látek.

Lékové interakce

Je třeba se vyhnout současnému podávání léků majících indukční potenciál na CYP3A4/5. Snižují celkovou expozici temsirolimu. Látky inhibující CYP3A4 zvyšují koncentraci účinné látky, proto je třeba vyloučit současné podávání.

Nežádoucí účinky

Nejzávažnější: hypersenzitivní reakce, hyperglykemie/glukózová intolerance, infekce, intersticiální plicní choroba, hyperlipidemie, intracerebrální krvácení, renální selhání, perforace střev a komplikované hojení ran.

Dávkování

25 mg podaných intravenózně v 30–60 minutové infúzi, jednou za týden.

Léčba by měla pokračovat, dokud trvá klinicky příznivý účinek léčby nebo dokud se nedostaví nepřijatelné toxické účinky. Není třeba speciální úpravy dávkování u dosud zkoumaných populací (pohlaví, starší lidé).

Pacienti by měli být upozorněni, že léčba temsirolimem může být spojena se zvýšením hladiny glukózy v krvi a poruchami krevního obrazu.

Aktuální indikace stanovená dle SUKL k 1. 2. 2013

Temsirolimus je indikován jako lék první volby k léčbě pacientů s pokročilým renálním karcinomem (RCC), kteří mají alespoň 3 ze šesti prognosticky závažných rizikových faktorů.

16.3.5 Everolimus v léčbě karcinomu ledviny

Indikace dle SPC

Afinitor je indikován k léčbě pacientů s pokročilým renálním karcinomem, u kterých došlo k progresi onemocnění během VEGF-cílené terapie nebo po ní.

Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku, na jiné deriváty rapamycinu nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku.

Lékové interakce

Nepodávat souběžně s inhibitory a induktory CYP3A4 a/nebo nespecifické efluxní pumpy P-glykoproteinu (PgP).

Nežádoucí účinky

Nejčastější nežádoucí účinky jsou: snížený počet lymfocytů, zvýšená hladina glukózy, snížená hladina hemoglobinu, snížená hladina fosfátů, zvýšená hladina cholesterolu, hypertriglyceridemie, infekce, stomatitida, únava a pneumonitida.

Dávkování

Doporučená dávka je 10 mg everolimu jednou denně. Léčba by měla pokračovat tak dlouho, dokud je pozorován klinický přínos, nebo dokud se neobjeví nepřijatelné známky toxicity. Dávkování everolimu může být sníženo, nebo může být léčba dočasně přerušena (např. na jeden týden) s následným znovuzahájením dávkou 5 mg denně. Jestliže je nutné dávku snížit, doporučovaná dávka je 5 mg denně.

Aktuální indikace stanovená dle SUKL k 1. 2. 2013

Everolimus je hrazen maximálně ve 3. linii terapie (včetně terapie cytokiny) u pacientů s metastatickým renálním karcinomem, u kterých došlo k progresi podle RECIST kritérií během VEGF-cílené terapie sunitinibem nebo sorafenibem nebo po ní.

16.3.6 Pazopanib v léčbě karcinomu ledviny

Indikace dle SPC

Přípravek Votrient je určen k podávání u dospělých v první linii léčby pokročilého karcinomu ledviny (renal cell carcinoma, RCC) a k léčbě pacientů, kterým byly dříve podávány cytokiny pro pokročilé onemocnění.

Kontraindikace

Přecitlivělost na pazopanib nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku. Těžká porucha jaterních funkcí.

Interakce

Nedoporučuje se současné podávání se silnými inhibitory nebo induktory CYP3A4, nespecifické efluxní pumpy P-glykoproteinu (PgP) nebo BCRP.

Vedlejší účinky

Nejzávažnějšími jsou: porucha jaterní funkce, hypertenze, průjem, krvácivé příhody. Časté s nižším stupněm závažnosti: změna barvy vlasů, dysgeuzie, únava, snížení chuti k jídlu, nevolnost, bolest břicha, hypothyreóza.

Dávkování

Doporučená dávka přípravku pazopanib je 800 mg denně perorálně v jedné denní dávce, nalačno, alespoň jednu hodinu před nebo dvě hodiny po jídle. Zvyšování dávky se nedoporučuje. Léčba by měla pokračovat tak dlouho, dokud je pozorován klinický přínos, nebo dokud se neobjeví nepříjemné známky toxicity. Dávkování může být sníženo, nebo může být léčba dočasně přerušena (např. na jeden týden) s následným znovuzahájením dávkou 200 mg denně a postupným zvyšováním o 200 mg podle individuální tolerance pacienta.

Literatura: Sternberg CN, Davis ID, Mardiak J et al. Pazopanib in Locally Advanced or Metastatic Renal Cell Carcinoma: Results of a Randomized Phase III Trial. *J Clin Oncol* 28:1061-1068, 2010.

NEPLATNÉ

Vybrané klinické studie u metastatického karcinomu ledvín 1. linie

preparát	dávkování	studie/fáze	n pacientů	linie mRCC	design	RR + SD biol (%)	RR + SD IFN (%)	PFS nebo TTP (měs)	OS (měs)	rizikové skupiny
Sunitinib	intermit 4/2 1 x D p.o.	Motzer/ III f	750 pac.	1. linie	Su vs IFN	47 (+ 40)	12 (+ 54)	11 vs 5 (IFN)	26,4 vs 21,8 (IFN)	nízké, střední, vysoké
Bevacizumab	1 x /2T i.v.	AVOREN/III f	649 pac.	1. linie	Av+IFN vs IFN	31	12	10,4 vs 5,5 (IFN)	23,3 vs 21,3 (IFN)	nízké a střední
Bvacizumab	CALGB 90206/III f		732 pac.	1. linie	Av+IFN vs IFN	25,5	13	8,4 vs 4,9 (IFN)	18,3 vs 17,4 (IFN)	nízké a střední
Temsirolimus	1 x T i.v.inf	Hudes/ III. f	626 pac.	1. linie vysokoriziková	Tor vs INF	9 + 32	5 + 10	5,5 vs 3,1 (IFN)	11 vs 7,3	jen vysoké
Sorafenib	2 x D p.o.	Negrier/III f (subanalýza TARGET)	161 pac.	1. linie	Nex vs PLC	DCR = 62	DCR = 37 (PLC)	6,3 vs 3 (PLC)	N/A	nízké a střední
Sorafenib	2 x D p.o	Stadler/III f, program NA-ARCCS	220 pac.	1. linie	Nex	4+79	N/A	8 (36 T)	12,5 (50 T)	nízké a střední
Sorafenib	2 x D p.o	Beck/ III f, program EU-ARCCS	281 pac.	1. linie	Nex	DCR = 71	N/A	6,2	N/A	nízké a střední
Sorafenib	2 x D p.o.	Escudier/II f	189 pac.	1. linie → 2. linie	Nex vs INF → Nex	5+74	8+55	5,7 vs 5,6 (INF)	N/A	nízké a střední
Sorafenib	2 x D p.o.	Jonasch/II f	80 pac.	1. linie	Nex vs Nex + INF	30+43	25+50	7,4 vs 7,6 (Nex+INF)	nebylo dosaženo (Nex), 27 (Nex+INF)	nízké
Sorafenib	2 x D p.o.	Procopio/II f	128 pac.	N/A	Nex vs Nex + IL2	N/A	N/A	7 (28 T) vs 8,3 (33 T, Nex+IL-2)	N/A	N/A
Pazopanib	800	III.	435	1. + 2. I po cytokinech	pazo vs plac	30 + 38	plac 3 + 41	celková populace 9,2 vs 4,2 (plac) nepředlčení 11,1 vs 2,8 (plac) po cytokinech 7,4 vs 4,2 (plac)	22,9 vs 20,5	nízké, střední
Pazopanib	kont. p.o.	COMPARZ III. f	557	I. linie	pazo vs suni	31 + 39		8,4	28,4	nízké a střední
Sunitinib	intermit 4/2	COMPARZ III. f.	553	I. linie	pazo vs suni	25 + 44		9,5	29,3	nízké a střední p<0,001

RR = response rate; SD = stabilizace onemocnění; PFS = progression free survival; TTP = time to treatment progression; OS = celkové přežití; IFN = rameno s IFN alfa; N/A = data nejsou k dispozici; D = den; T = týden; PLC = placebo; IL-2 = interleukin 2; DCR = disease control rate

Vybrané klinické studie u metastatického karcinomu ledvin 2. linie

preparát	studie/fáze	n pacientů	linie mRCC	design	RR + SD zk.l. (%)	RR + SD plac. (%)	PFS (měs)	OS (měs)
Sunitinib	Motzer: 2 studie/f. II	168	2. linie po cytokinech	poolovaná analýza 2 studií	pool. anal. 45 + 32	-	pool. anal. 8,4	pool. anal. 20 měs
Sunitinib	f II	105	2. linie po cytokinech	jednoramenná	49 + 28	-	8,8	24 měs
Sunitinib	f II	63	2. linie po cytokinech	jednoramenná	40 + 27	-	8,7	16,4 měs
Sorafenib	TARGET/f III	903	2. linie po cytokinech	Nex vs plac	11 + 74	2 + 53 (plac)	5,5 vs 2,8 (plac)	17,8 vs 14,3 (plac)
Everolimus	RECORD-1/f III	410	2. linie po biol léčbě	Eve zejména po Sut, Nex vs placebo	1 + 63	0 + 32	4,6 vs 1,8 (plac)	NR vs 8,8 (plac)
Pazopanib 800	III.	435	1. I + 2. I po cytokinech	pazo vs plac	30 + 38	plac 3 + 41	9,2 vs 4,2 měs	22,9 vs 20,5

NR = zatím nedosažen medián; N/A = data nejsou k dispozici; RR = response rate; SD = stabilizace; zk.l. = zkoušená látka; plac = placebo

Literatura:

1. Escudier B, Pluzanska A, Koralewski P, Ravaud A, Bracarda S, Szczylak C, Chevreaux C, Filipek M, Melichar B, Bajetta E, Gorbunova V, Bay JO, Bodrogi I, Jagiello-Gruszfeld A, Moore N, Bevacizumab plus interferon alfa-2a for treatment of metastatic renal cell carcinoma: a randomised, double-blind phase III trial. *AVOREN Trial investigators. Lancet.* 2007 Dec 22;370(9605):2103-11.
2. Rini BI, Halabi S, Rosenberg JE, Stadler WM, Vaena DA, Archer L, Atkins JN, Picus J, Czaykowski P, Dutcher J, Small EJ. Phase III trial of bevacizumab plus interferon alfa versus interferon alfa monotherapy in patients with metastatic renal cell carcinoma: final results of CALGB 90206. *J Clin Oncol.* 2010 May 1;28(13):2137-43.
3. Motzer RJ, Michaelson MD, Redman BG, Hudes GR, Wilding G, Figlin RA, Ginsberg MS, Kim ST, Baum CM, DePrimo SE, Li JZ, Bello CL, Theuer CP, George DJ, Rini BI. Activity of SU11248, a multitargeted inhibitor of vascular endothelial growth factor receptor and platelet-derived growth factor receptor, in patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol.* 2006 Jan 1;24(1):16-24.
4. Motzer RJ, Rini BI, Bukowski RM, Curti BD, George DJ, Hudes GR, Redman BG, Margolin KA, Merchant JR, Wilding G, Ginsberg MS, Bacik J, Kim ST, Baum CM, Michaelson MD. Sunitinib in patients with metastatic renal cell carcinoma. *JAMA.* 2006 Jun 7;295(21):2516-24.
5. Motzer RJ, Hutson TE, Tomczak P, Michaelson MD, Bukowski RM, Rixe O, Oudard S, Negrier S, Szczylak C, Kim ST, Chen I, Bycott PW, Baum CM, Figlin RA. Sunitinib versus interferon alfa in metastatic renal-cell carcinoma. *N Engl J Med.* 2007 Jan 11;356(2):115-24.
6. Motzer RJ, Hutson TE, Tomczak P, Michaelson MD, Bukowski RM, Oudard S, Negrier S, Szczylak C, Pili R, Biarnason GA, Garcia-del-Muro X, Sosman JA, Solska E, Wilding G, Thompson JA, Kim ST, Chen I, Huang X, Figlin RA. Overall survival and updated results for sunitinib compared with interferon alfa in patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol.* 2009 Aug 1;27(22):3584-90.
7. Hudes G, Carducci M, Tomczak P, Dutcher J, Figlin R, Kapoor A, Staroslawski E, Sosman J, McDermott D, Bodrogi I, Kovacevic Z, Lesovoy V, Schmidt-Wolf IG, Barbarash O, Gokmen E, O'Toole T, Lustgarten S, Moore L, Motzer RJ. Temsirolimus, interferon alfa, or both for advanced renal-cell carcinoma. *Global ARCC Trial. N Engl J Med.* 2007 May 31;356(22):2271-81.
8. Sternberg CN, Davis ID, Mardiak J, Szczylak C, Lee E, Wagstaff J, Barrios CH, Salzman P, Gladkov OA, Kavina A, Zarba JJ, Chen M, McCann L, Pandite L, Roychowdhury DF, Hawkins RE. Pazopanib in locally advanced or metastatic renal cell carcinoma: results of a randomized phase III trial. *J Clin Oncol.* 2010 Feb 20;28(6):1061-8.
9. Escudier B, Eisen T, Stadler WM, Szczylik C, Oudard S, Siebels M, Negrier S, Chevreaux C, Solska E, Desai AA, Rolland F, Demkow T, Hutson TE, Gore M, Freeman S, Schwartz B, Shan M, Simantov R, Bukowski RM; Sorafenib in advanced clear-cell renal-cell carcinoma. *TARGET Study Group. N Engl J Med.* 2007 Jan 11;356(2):125-34.
10. Escudier B, Szczylik C, Hutson TE, Demkow T, Staehler M, Rolland F, Negrier S, Laferriere N, Schering UJ, Cella D, Shah S, Bukowski RM. Randomized phase II trial of first-line treatment with sorafenib versus interferon Alfa-2a in patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol.* 2009 Mar 10;27(8):1280-9.
11. Stadler WM, Figlin RA, McDermott DF, Dutcher JP, Knox JJ, Miller WH Jr, Hainsworth JD, Henderson CA, George JR, Hajdenberg J, Kindwall-Keller TL, Ernstoff MS, Drabkin HA, Curti BD, Chu L, Ryan CW, Hotte SJ, Xia C, Cupit L, Bukowski RM; ARCCS Study Investigators. Safety and efficacy results of the advanced renal cell carcinoma sorafenib expanded access program in North America. *Cancer.* 2010 Mar 1;116(5):1272-80.
12. Beck J, Bajetta E, Escudier B, Negrier S, Keilholz U, Szczylik C, et al. A large open-label, non-comparative, phase III study of the multi-targeted kinase inhibitor Sorafenib in European patients with advanced renal cell carcinoma. *European Journal of Cancer Suppl 2007; 5:300 (abstract 4506).*
13. Motzer RJ, Escudier B, Oudard S, Hutson TE, Porta C, Bracarda S, Grünwald V, Thompson JA, Figlin RA, Hollaender N, Urbanowitz G, Berg WJ, Kay A, Lebwohl D, Ravaud A. Efficacy of everolimus in advanced renal cell carcinoma: a double-blind, randomised, placebo-controlled phase III trial. *RECORD-1 Study Group. Lancet.* 2008 Aug 9;372(9637):449-56.
14. Robert Motzer, studie COMPARE, ESMO 2012.

17. ZHOUBNÝ NOVOTVAR MOČOVÉHO MĚCHÝŘE (C67)

17.1 Stadium 0a (TaN0M0), stadium I (T1N0M0)

17.1.1

Základem léčby je transuretrální resekce (TUR).

Doporučována je jednorázová intravezikální aplikace chemoterapeutika po TUR v den výkonu (optimálně do 6 hodin).

Používaná cytostatika: mitomycin-C, epirubicin.

17.1.2

Další postup, případně intravezikální léčba, závisí na riziku recidivy a progresu, které odhadujeme na základě prognostických faktorů:

- Rozlišení Ta a T1.
- Stupeň buněčné diferenciaci.
- Frekvence předchozích recidiv.
- Počet tumorů, plošný rozsah, případně přítomnost doprovodného ložiska Tis.

K výpočtu konkrétního rizika recidivy, respektive progresu je možno použít elektronický kalkulátor, který lze získat na adrese <http://www.eortc.be/tools/bladdercalculator/>.

17.1.3

Základem dalšího postupu jsou vždy pravidelné kontroly spočívající v cystoskopii a cytologickém vyšetření moči (obvykle v tříměsíčních intervalech, event. delších dle charakteristiky primárního tumoru).

Konkrétní postup:

- U pacientů s nízkými rizikovými tumory (primární, solitární TaG1 menší než 3 cm) pouze kontroly.
- U pacientů se středně rizikovými tumory (TaG1, TaG2, T1G1-2) další intravezikální chemoterapie nebo intravezikální imunoterapie BCG vakcínou*.
- U pacientů s vysokými rizikovými tumory (mnohočetné nebo recidivující T1G2, Ta-1G3) intravezikální imunoterapie BCG vakcínou*. V případě selhání léčby BCG vakcínou je indikována cystektomie.

Používaná cytostatika:

mitomycin-C, epirubicin

Schéma: 4 instilace v týdenních intervalech, další v 4 týdenních intervalech do celkové doby 12 měsíců.

Používaná imunoterapie:

BCG vakcína*

Schéma: indukční fáze: 6 instilací v týdenních intervalech

udržovací fáze: 3 instilace v týdenních intervalech vždy ve 3, 6, 12 měsících,
fakultativně dále 3 instilace v týdenních intervalech vždy a 6 měsíců
do celkové doby 3 let

* V současné době není BCG vakcína dostupná v ČR.

17.2 Stadium 0is (TisN0M0)

Intravezikální instilace BCG vakcínou.

Schéma: indukční fáze: 6 instilací v týdenních intervalech

udržovací fáze: 3 instilace v týdenních intervalech vždy ve 3, 6, 12 měsících,
fakultativně dále 3 instilace v týdenních intervalech vždy a 6 měsíců
do celkové doby 3 let

17.3 Stadium II a III

A. Radikální chirurgická léčba (radikální cystektomie a pánevní lymfadenektomie)

Možnosti neoadjuvantní a adjuvantní systémové léčby:

Neoadjuvantní systémová chemoterapie před cystektomií s cílem eradikace potenciálních mikrometastáz, respektive dosažení down-stagingu (u stadia III).

Adjuvantní systémová chemoterapie je zvažována po cystektomii u lokálně pokročilých nádorů (pT3, pT4) a při průkazu lymfovaskulární invaze.

Používaná cytostatika:

metotrexát, vinblastin, doxorubicin, cisplatina, karboplatina, gemcitabin.

Použité režimy:

MVAC, event. HD MVAC, gemcitabin/DDP.

B. Multimodální měchýř šetřící postupy (kombinace TUR, radioterapie, systémové chemoterapie) v rámci protokolů u vybraných a informovaných pacientů (menší nádory T2).

Záchovné režimy:

Vhodné jen pro pacienty neschopné cystektomie. Podmínkou je provedení maximální TUR resekce nádoru. Kontraindikace: hydronefróza.

Příklad režimu chemoradioterapie: DDP 100mg/m² á 3T + konkomitantní radioterapie.

17.4 Stadium IV lokálně pokročilý karcinom či metastatické onemocnění

17.4.1 Lokoregionálně pokročilé nádory TxN1-3M0

A. Radikální chirurgická léčba u operabilních nádorů (radikální cystektomie a pánevní lymfadenektomie).

Možnosti neoadjuvantní a adjuvantní systémové léčby:

Neoadjuvantní systémová chemoterapie před cystektomií s cílem dosažení down-stagingu.

Adjuvantní systémová chemoterapie je zvažovanou možností léčby, zvláště nebyla-li podána neoadjuvantní léčba. V případě reziduálního nádoru po cystektomii je zvažována radioterapie nebo paliativní chemoterapie dle celkového stavu pacienta.

B. Paliativní radioterapie u inoperabilních nádorů, event. v kombinaci se systémovou chemoterapií dle celkového stavu pacienta.

17.4.2 Generalizované nádory TxNxM1

Paliativní systémová chemoterapie dle celkového stavu pacienta.

Prognóza je horší u nemocných ve špatném celkovém stavu (Karnofsky PS <80 %) a s viscerálními metastázami (plíce, játra, kosti).

Bylo prokázáno, že kombinovaná léčba na bázi cisplatiny (MVAC a gemcitabin/DDP) prodlužuje celkové přežití.

Používaná chemoterapie:

metotrexát, vinblastin, doxorubicin, cisplatina, karboplatina, gemcitabin, paklitaxel*, vinflunin¹.

Použité režimy:

MVAC a režimy založené na gemcitabinu a platině by měly být zvažovány pro první linii. V případě použití gemcitabinu a platiny v první linii se jejich účinnost hodnotí po 3 cyklech chemoterapie a pokračuje se s nimi, jen pokud nedošlo k PD.

Režimy 1. linie – indikovaná paliativní chemoterapie

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
M-VAC			
metotrexát	30	1., 15., 22.	
vinblastin	3	1., 15., 22.	
doxorubicin	30	2.	
cisplatina	70	2.	à 4–5 týdnů
gemcitabin/cisplatina			
gemcitabin	1000	1., 8., 15.	
DDP	70	2.	à 4 týdny
gemcitabin/cisplatina			
gemcitabin	1200	1., 8., 15.	
DDP	75	1.	à 4 týdny
gemcitabin/karboplatina			
gemcitabin	1000	1., 8.	
CBDCA	AUC 5–6		za 4 hod. po aplikaci gemcitabinu à 3 týdny

Při kontraindikaci DDP je možno použít CBDCA. Je nutno si uvědomit, že CBDCA má nižší účinnost.

Režimy 2. linie – paliativní chemoterapie dle individuálního přístupu

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
gemcitabin monoterapie			
gemcitabin	1000–1200	1., 8., 15.	à 4 týdny
vinflunin monoterapie			
vinflunin	280–320	20 min. infuze	à 3 týdny
*paklitaxel/CBDCA			
paklitaxel	175	1. ve 3 hodinové infuzi	
CBDCA	AUC 5–6	1.	à 3–4 týdny

přešetření po 3 cyklech, pokud PD, pak ukončit

	dávka (mg/m ²)	den aplikace	opakování cyklu
*paklitaxel/DDP			
paklitaxel	135	1. ve 3 hodinové infuzi	
DDP	70	1.	à 3 týdny
CISCA			
cisplatina	60	2.	
CFA	400	1.	
doxorubicin	40	1.	à 3 týdny
MCV			
cisplatina	100	2.	
vinblastin	3	1., 8.	
metotrexát	30	1., 8.	à 3 týdny

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

Literatura:

1. Bellmunt J, Théodore C, Demkov T, Komyakov B, von der Maase H. Phase III trial of vinflunine plus best supportive care compared with best supportive care alone after a platinum-containing regimen in patients with advanced transitional cell carcinoma of the urothelial tract. *J Clin Oncol*. 2009 Sep 20;27(27):4454-61. Epub 2009 Aug 17.
2. NCCN Guidelines v.2.2012, Bladder Cancer.
3. Bohle A, Bock PR. Intravesical bacille Calmette-Guerin versus mitomycin C in superficial bladder cancer: formal meta-analysis of comparative studies on tumor progression. *Urology* 2004;63:682-686;discussion 686-687.
4. Lorusso V, Manzione L, De Vita F, et al. Gemcitabine plus cisplatin for advanced transitional cell carcinoma of the urinary tract: a phase II multicenter trial. *J Urol* 2000;164:53-56.
5. Roberts JT, von der Maase H, Sengelov L, et al. Long-term survival results of a randomized trial comparing gemcitabine/cisplatin and methotrexate/vinblastine/doxorubicin/cisplatin in patients with locally advanced and metastatic bladder cancer. *Ann Oncol* 2006;17 Suppl 5:v118-122.

18. ZHOUBNÝ NOVOTVAR VARLETE (C62)

Prognostické schéma podle IGCCCG

Seminomy

příznivá prognóza	kterákoliv primární lokalizace, kromě plic bez viscerálních metastáz
intermediární prognóza	jakákoliv primární lokalizace s viscerálními metastázami (jinými než plicními)
nepříznivá prognóza	není

Neseminomy

příznivá prognóza	primárně ve varleti/retroperitoneu a bez viscerálních metastáz (kromě plicních) a následující hodnoty nádorových markerů: AFP < 1000 µg/ml, HCG < 5000 IU/l (1000 µg/ml) a LDH < 1,5× N
intermediární prognóza	primárně ve varleti/retroperitoneu a bez viscerálních metastáz (kromě plicních) a následující hodnoty nádorových markerů - kterýkoliv z: AFP ≥ 1000 a ≤ 10,000 µg/ml nebo HCG ≥ 5000 IU/l a ≤ 50,000 IU/l nebo LDH ≥ 1,5× N a ≤ 10× N
nepříznivá prognóza	primárně v mediastinu nebo viscerální metastázy jiné než plicní nebo následující hodnoty markerů jakékoliv z: AFP > 10,000 µg/ml nebo HCG > 50,000 IU/l (10,000 µg/ml) nebo LDH > 10× N

18.1 Seminomy

18.1.1 Stadium IA, IB

V 15–20 % přítomna subklinická diseminace, obvykle v retroperitoneu.

- Orchiektomie a adjuvantní radioterapie (RT) paraaortálních ± ipsilaterálních iliackých uzlin.
- Orchiektomie a adjuvantní chemoterapie (CHT) – 1×–2× CBDCA dle AUC 7.
- Orchiektomie a následné přísné sledování – možno pro nádory pT1 a pT2.

18.1.2 Stadium IS

U seminomů stadia IS je možná pouze radioterapie paraaortálních ± ipsilaterálních iliackých uzlin, ne CBDCA nebo sledování!

18.1.3 Stadium IIA

- Orchiektomie a kurativní radioterapie paraaortálních + ipsilaterálních iliackých uzlin.
- Orchiektomie a kurativní chemoterapie při KI radioterapie – 3×BEP nebo 4×EP.

18.1.4 Stadium IIB

- Orchiektomie a kurativní radioterapie paraaortálních + ipsilaterálních iliackých uzlin.
- Orchiektomie a kurativní chemoterapie – 3×BEP nebo 4×EP.

18.1.5 Stadium IIC a III – primární léčba

- Good risk (dle IGCCCG indexu) – orchiektomie a kurativní chemoterapie – 3×BEP nebo 4×EP.
- Intermediate risk – orchiektomie a kurativní chemoterapie – 4×BEP.

Stadium IIC a III – řešení rezidua po primární léčbě

a) není reziduum a normální nádorové markery (TM) – sledování

b) přítomno reziduum a normální TM

- PET vyš. (4–6 týdnů po CHT – pro snížení četnosti falešně pozitivních výsledků po chemoterapii)
 - PET scan negativní – sledování.
 - PET scan pozitivní – RPLND nebo metastazektomie nebo vícečetné biopsie a salvage chemoterapie (viz. níže neseminomy) nebo kurativní RT (radioterapie).

– PET není k dispozici

- reziduum > 3 cm na CT – RPLND nebo metastazektomie nebo salvage chemoterapie nebo kurativní RT (cave až 25 % pacientů má v reziduu viabilní nádorové bb. seminomu nebo složku nerozpoznaného neseminomu)
- reziduum ≤ 3 cm – možno sledování

c) progresse onemocnění na CT nebo elevace TM – salvage terapie jako u neseminomů

18.1.6 Seminomy – relaps

a) bez předchozí CHT – viz léčba stadia IIC– III

b) po předchozí CHT (BEP nebo EP)

- příznivá prognóza (nízké TM, malá nádorová masa, celková remise – CR po 1. linii CHT, testikulární origo) – 4xVelP nebo 4xTIP
- při nedosažení CR – high-dose chemoterapie (HD CHT) a/nebo resekce při solitárním postižení nebo paliativní chemoterapie nebo paliativní radioterapie nebo best supportive care (BSC)
 - nepříznivá prognóza (vysoké TM, velká nádorová masa, nedosažení CR po 1. linii CHT, extratestikulární primum, pozdní relaps) – HD CHT nebo konvenční CHT (4xVelP nebo 4xTIP) a/nebo resekce solitárního postižení
- při další progresi – paliativní CHT jako u neseminomů nebo paliativní RT nebo BSC

18.2 Neseminomy**18.2.1 Stadium IA, IB**

a) adjuvantní CHT- 2xBEP, CHT má v Evropě přednost před primární nerve-sparing RPLND (kromě teratomů varlete),

b) primární nerve-sparing RPLND (retroperitoneální lymfadenektomie)

pNO – sledování, pN1 – CHT (2xEP nebo 2xBEP), sledování jen v případě teratomu,

c) sledování – při KI adjuvantní CHT, operace nebo při odmítnutí pacientem, spíše jen pro pacienty IA stadia.

Watchfull waiting (surveillance), metoda přísného dohledu. Metoda není doporučována u nemocných s pozitivními prediktory relapsu (vaskulární invaze - cév nebo lymfatických, přítomnost komponent embryonálního karcinomu a T3-T4 rozsah nádoru) a u nekompliantních pacientů.

Cca 30 % pac. s klinickým stadiem IA a IB má subklinickou diseminaci (až 30 % pac. má pozitivní lymfatické uzliny při primární RPLND). Při přítomnosti vaskulární invaze (lymfatické či venosní) je riziko diseminace až 50 %. Cca 10 % pac. s pNO po primární nerve-sparing RPLND zrelabuje ve vzdálených místech.

18.2.2 Stadium IS

- Kurativní CHT – 3xBEP nebo 4xEP (při KI bleomycinu), po CHT při negativních TM – sledovat.

18.2.3 Stadium IIA a IIB

1) negativní TM (po OE) – CHT má v Evropě přednost před primární nerve-sparing RPLND (kromě teratomů varlete)

a) kurativní CHT – 3×BEP nebo 4×EP (při KI bleomycinu)

- po CHT při negativních TM a bez rezidua na CT – sledovat, při reziduu na CT – RPLND (nad 1cm).

b) primární nerve-sparing RPLND

- pNO – sledování, pN1 a pN2 – CHT (2×EP nebo 2×BEP), sledování jen v případě teratomu, pN3– CHT jako pac. good risk (4×EP nebo 3×BEP)

2) pozitivní TM (po OE)

a) primární CHT – 3×BEP nebo 4×EP (při KI bleomycinu)

- po CHT – viz výše

18.2.4 Stadium IIC, IIIA,B,C

1) IIC, IIIA (good risk) – 3×BEP nebo 4× EP (při KI bleomycinu).

2) IIIB (intermediate risk) – 4×BEP nebo 4× VIP (při KI bleomycinu).

3) IIIC (poor risk) – 4× BEP nebo 4× VIP (při KI bleomycinu) nebo klin. studie (probíhají klinické studie fáze III s HD CHT již v rámci indukční léčby).

Dále dle efektu indukční chemoterapie:

a) celková remise s negativními TM – sledování (preferováno),

b) parciální remise s reziduálními masami a negativními TM RPLND nebo metastazektomie. Při zralém teratomu (50 %) nebo nekrose (40 %) dále sledování, při ostatních viabilních složkách, včetně nezralého teratomu (10 %), jsou indikovány 2 serie zajišťovací chemoterapie (2×EP nebo 2×VeIP nebo 2×TIP),

c) inkompletní odpověď (PD – progresse nemoci, SD – stabilizace nemoci, chirurgicky neřešitelné PR – parciální remise nebo pozitivní TM) – indikace k salvage Th.

Indikace retroperitoneální lymfadenektomie a/nebo metastazektomie

- operabilní zbytkový nádor nebo lymfadenopatie při normálních nebo stabilních markerech

U neseminomů je indikací k resekci reziduální tumor jakékoli velikosti – riziko teratomu je zvýšeno již u lézí větších než 1cm. Negativita PET nevylučuje perzistentní nádor u neseminomů.

U seminomů je možno sledovat reziduum <3cm (PET je zde doporučováno, ale není obligatorní) a reziduum > 3cm, které je PET-negativní.

18.2.5 Indikace záchranné chemoterapie

- nárůst markerů po předchozí normalizaci,
- stabilní elevace markerů a neresekabilní nádorové reziduum,
- progresse/relaps dle CT,
- nález viabilního tumoru při RPLND nebo metastazektomií,
- CAVE: optimální léčba pacientů s inoperabilním reziduálním nádorem při normalizaci markerů není známa, podle individuálního rizika lze buď pozorovat (zvláště pokud je PET negativní) nebo podat chemoterapii 2. řady,
- CAVE: pozitivní nález na PET při předchozím PET-negativním nálezu by měl být před indikací pacienta k záchranné chemoterapii ověřen histologicky,
- CAVE: u těchto pacientů s vysokým rizikem byl prokázán benefit léčby ve specializovaném centru (Masarykův onkologický ústav v Brně a Fakultní Thomayerova nemocnice v Praze).

18.2.5.1 Konvenční chemoterapie 2. linie

- VeIP × 4 nebo TIP × 4,
- u pacientů v dobrém celkovém stavu při nekompletní odpovědi nebo relapsu po 2. linii chemoterapie lze zvážit sběr kmenových buněk a vysokodávkovanou chemoterapii,
- zvážit možnost resekce reziduálních mas.

U pac. s dobrou prognózou je kurabilita 90 %, se střední prognózou je kurabilita kolem 70 %, u pacientů se špatnou prognózou je kurabilita pod 50 %.

Definice kurability: dosažení dlouhodobé kompletní remise po indukční chemoterapii.

Režim přešetřování: přešetření je prováděno vždy až po 4 sériích CHT (nebo 3 sériích CHT, tam kde byl záměr podání 3 sérií), přešetření po 2 sériích CHT je prováděno u pacientů bez poklesu TM, při vzestupu TM nebo jestliže byly TM již vstupně negativní.

18.2.5.2 Indikace high-dose chemoterapie (HD CHT)

- a) léčba v rámci 1. linie salvage CHT nebo léčba v rámci 2. linie salvage CHT po selhání standardní salvage CHT (VelP, TIP). Tandemovou transplantací v rámci 2. linie salvage CHT (CBDCA/VP ± CFA nebo IFO) možno ještě dosáhnout trvalé CR u 15–20 % pacientů. Stále jde spíše o experimentální přístup vymezený pro vysoce specializované pracoviště,
- b) v rámci 1. linie léčby u pac. s poor- risk (st. IIIC) dle IGCCCG – není standard, pouze klinické studie, t.č. probíhající studie fáze III (příznivé výsledky).

Dle studií fáze II s HD CHT se jako efektivnější jeví minimálně tandemová transplantace, zvláště u poor-risk skupiny (Bayerovo score), nutno ověřit studiemi fáze III.

Negativní prognostické faktory k indikaci HD CHT

- Progredující onem. před podáním HD CHT.
- HCG > 1000.
- Primární mediastinální tumor – nejvýznamnější (zde HD CHT neefektivní).
- DDP refrakterní onemocnění – relativně refrakterní (progrese do 1 měsíce po ukončení CHT), absolutně refrakterní (progrese v průběhu CHT).

U pacientů bez odpovědi na 1. a 2. řadu salvage chemoterapie je indikována paliativní léčba – chemoterapie, radioterapie a chirurgie.

Paliativní chemoterapie

- GEMOX × 6 s restagingem po 3. a 6. cyklu
- PAGE × 6 s restagingem po 3. a 6. cyklu

Kurativní chemoterapeutické režimy (1. a 2. linie)

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
BEP (1. linie)				
bleomycin	30 mg t.d.	i.v.	1., 8., 15. (2., 9., 16.)	
etoposid	100	i.v.	1.–5.	
cisplatina	20	i.v.	1.–5.	à 3 týdny
EP (1. linie)				
etoposid	100	i.v.	1.–5.	
cisplatina	20	i.v.	1.–5.	à 3 týdny
VIP (1. linie) při kontraindikaci bleomycinu				
etoposid	75	i.v.	1.–5.	
ifosfamid	1200	i.v.	1.–5.	
mesna	1200 s IFO	i.v.	1.–5.	
cisplatina	20	i.v.	1.–5.	à 3 týdny

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
VeIP (2. linie)				
vinblastin	0,11 mg/kg	i.v.	1., 2.	
ifosfamid	1200	i.v.	1.–5.	
mesna	400 à 8 hod.	i.v.	1.–5.	
cisplatina	20	i.v.	1.–5.	à 3 týdny

TIP (2. linie)				
paklitaxel	175	i.v.	1.	
ifosfamid	1200	i.v.	2.–6.	
mesna	800 s IFO	i.v.	2.–6.	
cisplatina	20	i.v.	2.–6.	à 3 týdny

CBDCA (seminomy st. IA a IB)				
karboplatina	AUC 7 (1–2 série)	i.v.	1.	à 3 týdny

U kurativních chemoterapeutických režimů (1. a 2. linie) je nutné dodržet dávkovou intezitu i za cenu intenzivní hematologické podpory. Odklad terapie (co nejkratší interval) je možný pro akutní infekci, neutrofily < 500 nebo trombocyty < 100 v den předpokládaného zahájení cyklu. Cytopenie není kontraindikací podání bleomycinu den 8. a 15. (event. den 9. a 16.).

Paliativní chemoterapeutické režimy (3. a další linie) – Režimy používané pro těžce předléčené pacienty (nejméně dvě řady kurativní chemoterapie) a pacienty refrakterní na cisplatinu (progrese během nebo do 4 týdnů od ukončení platinové léčby). Indikováno přeshetření po 3 sériích chemoterapie.

Paklitaxel, gemcitabin ani oxaliplatina nejsou dle SPC určeny k léčbě nádorů varlat (nutno se souhlasem revizního lékaře)!

režimy	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
Paklitaxel/gemcitabin				
paklitaxel	175	i.v.	1.	
gemcitabin	1000	i.v.	1., 8.	à 3 týdny

GEMOX				
gemcitabin	1000–1250	i.v.	1., 8.	
oxaliplatina	130	i.v.	1.	à 3 týdny

etoposid				
etoposid	50 tot. dávka	p.o.	1.–14.	à 3 týdny (vysoce paliativní)

Literatura:

1. Bosl GJ, Motzer RJ. Testicular germ-cell cancer. *N Engl J Med* 1997;337:242-253.7. Jones RH, Vasey PA. Part I: Testicular cancer management of early disease. *The Lancet Oncology* 2003a;4(12):730-737.
2. Gospodarowicz M, Sturgeon JFG, Jewitt MAS. Early stage and advanced seminoma: Role of radiation therapy, surgery, and chemotherapy. *Semin Oncol* 1998;25:160-173.
3. Puc HS, Heelan R, Mazumdar M, et al. Management of residual mass in advanced seminoma: Results and recommendations from the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. *J Clin Oncol* 1998;14:454-460.
4. Hoskin P, Dilly S, Easton D et al. Prognostic factors in stage I non-seminomatous germ-cell testicular tumors managed by orchiectomy and surveillance: Implications for adjuvant chemotherapy. *J Clin Oncol* 1986; 4: 1031-1036.
5. Sheinfeld J, Herr H. Role of surgery in management of germ-cell tumors. *Semin Oncol* 1998;25:203-209.

6. Foster R, Bihle R. Current status of retroperitoneal lymph node dissection and testicular cancer: When to operate. *Cancer control* 2002;9(4):277-83.
7. International Germ Cell Cancer Collaborative Group: International germ-cell consensus classification: A prognostic factorbased staging system for metastatic germ-cell cancers. *J Clin Oncol* 1997;15:594-603.
8. Oldenburg J et al. Postchemotherapy retroperitoneal surgery remains necessary in patients with nonseminomatous testicular cancer and minimal residual tumor masses. *Journal of Clinical Oncology* 2003;21(17):3310-3317.
9. Jones RH, Vasey PA. Part I: Testicular cancer management of early disease. *The Lancet Oncology* 2003b;4(12): 738-47.
10. Toner GC, Motzer RJ. Poor prognosis germ-cell tumors: Current status and future directions. *Semin Oncol* 1998;25:194-202.
11. McCaffrey JA, Mazumdar M, Bajorin DF et al. Ifosfamide + cisplatin regimens as first-line salvage therapy in germ-cell tumors: Response and survival (abstract). *Proc Am Soc Clin Oncol* 1996;14:250.
12. Loehrer PJ, Gonin R, Nichols CR et al. Vinblastine plus ifosfamide plus cisplatin as initial salvage therapy in recurrent germcell tumor. *J Clin Oncol* 1998;16:2500-2504.
13. Beyer J, Kramer A, Mandanas R et al. High-dose chemotherapy as salvage treatment in germ-cell tumors: A multivariate analysis of prognostic factors. *J Clin Oncol* 1996;14:2638-2645.
14. Rick O, Kollmannsberger C, Hartmann JT, et al. The role of high-dose chemotherapy in relapsed germ cell tumors. *World J Urol* (Germany), Apr 2004;22(1) p25-32.
15. Kollmannsberger Ch., Nichols C., Bokemyer C., Recent advances in management of patients with platinum-refractory testicular germ cell tumors, *Cancer* 2006;106:1217-26 .
16. Hinton S., Catalano Pj, Einhorn L., Phase II trial of paklitaxel and gemcitabine in refractory germ cell tumors, *J Clin Oncol* 2001;20:1859-1963.
17. Kollmannsberger C., Beyer J., Liersch R et al, Combination chemotherapy with gemcitabine plus oxaliplatin in patients with intensively pretreated or refractory germ cell cancer: A study of the German Testicular Cancer Study Group, *J Clin Oncol.* 2004; 22:108-114.
18. Pectasides D., Pectasides M., Farmakis D et al., Gemcitabine and oxaliplatin (GEMOX) in patients with cisplatin-refractory germ cell tumors: a phase II study. *Ann Oncol* 2004;15:493-497.
19. Oliver RT, Mason M, Mead GM et al, Radiotherapy versus single dose carboplatin in adjuvant treatment of stage I seminoma, a randomized trial, *Lancet* 2005;366:293-300.
20. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Testicular Cancer v. 2. 2012.
21. European Association of Urology (EAU), Guidelines on Testicular Cancer 2012.

19. ZHOUBNÝ NOVOTVAR PROSTATY (C61)

19.1 Léčba lokalizovaného karcinomu prostaty (cT1-2 N0 M0)

Léčba dle preference informovaného pacienta

- Radikální prostatektomie (RP)
 - operační přístupy – otevřená, laparoskopická, robotická RP jsou z hlediska onkologické bezpečnosti srovnatelné,
 - nemocní s předpokládanou dlouhou dobou dalšího života (nad 10 let),
 - PSA < 20 ug/l, vyšší hladina PSA však není absolutní kontraindikací RP,
 - stagingová pánevní lymfadenektomie (obligatorně při PSA > 10 ug/l, GS ≥ 7 nebo cT2b,c),
 - v indikovaných případech nervy šetřící operační postupy.
- Radioterapie s kurativním záměrem viz standard SROBF (www.srobf.cz)
 - teleradioterapie – 3D konformní radioterapie nebo IMRT (intensity modulated RT),
 - radioterapie s neoadjuvantní, konkomitantní či adjuvantní hormonální supresí (se středně a vysokorizikovým nádorem, délka androgenní suprese se řídí rizikem progresu nádoru),
 - brachyterapie (intersticiální – trvalá nebo dočasná),
 - kombinovaná zevní radioterapie a brachyterapie.
- Watchful waiting (= pečlivé sledování, aktivní sledování)
 - vhodný pacient s nízkou hodnotou PSA, nízkým grade a GS,
 - významným faktorem je celkový zdravotní stav pacienta,
 - léčbu zahajujeme při známkách aktivity onemocnění (např. progresu GS v rebiopsii po 4–6 měsících, při PSA doubling time < 3 roky, při známkách lokální progresu).

19.2. Léčba lokálně pokročilého karcinomu prostaty (T3-4 N0-1 M0)

- watchfull waiting pouze u vybraných případů,
- radioterapie s neoadjuvantní, konkomitantní či adjuvantní hormonální supresí,
- RP s pánevní lymfadenektomií (u mladého, informovaného pacienta s malým objemem nádoru, cT3a, Gleason skóre ≤ 8),
- RP s pánevní lymfadenektomií jako součást multimodální léčby u informovaného pacienta s HR karcinomem prostaty,
- androgenní deprivace pacientů s vyšší hodnotou PSA (primárně monoterapie – LHRH analoga nebo orchiektomie)
 - časná
 - odložená
 Androgenní deprivace může být podávána kontinuálně nebo intermitentně.

19.2.1 Adjuvantní léčba po RP

Je zvažována u pacientů s rizikovými faktory (Gleason skóre > 7, pozitivní resekční okraje, pT3, pN1),

Možnosti adjuvantní léčby:

- radioterapie,
- androgenní deprivace (LHRH analoga/antagonisté ev. chirurgická kastrace, případně bicalutamid 150, v případě pN1 LHRH analoga/antagonista nebo orchiektomie).

19.2.2 Obecná doporučení indikace androgendeprivační léčby (ADT) kombinované s radioterapií**Neoadjuvantní ADT**

T2 Nx M0, GS 8–10

T3–4 Nx M0 GS 6–10

Optimální trvání neoadjuvantní aplikace 6–8 měsíců.

Adjuvantní ADT

T1–2 Nx M0, GS > 6 a PSA > 10 ug/l

T3–4 Nx M0

Tx N+ M0

Neoadjuvantní a konkomitantní ADT je lepší než čistá adjuvantní ADT.

Optimální doba podávání ADT do 3 let, u vysokorizikových tumorů možno léčbu prodloužit.

19.2.3 Selhání lokální léčby

Za selhání lokální léčby je považována hodnota PSA > 0,4–0,5 ug/l po RP, případně i hodnoty nižší při jejich kontinuálním vzestupu a vzestup hladiny PSA o 2 ug/l nad nadir po radioterapii.

Zvažované možnosti léčby:

- po RP – radioterapie nebo androgenní deprivace dle pravděpodobnosti lokální nebo systémové recidivy,
- po RT – androgenní deprivace, salvage RP pouze ve vybraných případech.

19.3 Léčba metastatického karcinomu prostaty (Tx Nx M1)**19.3.1 Hormonální léčba metastatického karcinomu prostaty**

- primární androgenní deprivace (monoterapie – LHRH analogy/antagonisté* nebo orchiektomie)
 - časná,
 - odložená,
 - intermitentní.
- sekundární hormonální manipulace po selhání primární léčby
 - nasazení antiandrogenu (k LHRH analogu nebo po orchiektomii),
 - vysazení antiandrogenu (navození syndromu vysazení antiandrogenu),
 - estrogeny (nejsou dostupné v ČR),
 - ketokonazol.

19.3.2 Léčba metastatického kastračně rezistentního karcinomu prostaty

Kastračně refrakterní karcinom prostaty je definován přítomností kostních nebo jiných vzdálených metastáz, kontinuálním nárůstem PSA (tři následné vzestupy hodnot v intervalu minimálně 2 týdnů), při kastračních hladinách testosteronu a minimálně 4 týdny po vysazení flutamidu či cyproteronacetátu nebo 6 týdnů po vysazení bicalutamidu, nebo progresí měřitelných lézí podle pravidel RECIST.

Léčbou I. linie je chemoterapie docetaxel + prednison ve třítydenním režimu, u které bylo prokázáno prodloužení celkového přežití a paliativní efekt ve srovnání s chemoterapií mitoxantron + prednison nebo týdenní aplikací docetaxelu u pacientů nepředlčených.

Léčbou II. linie je pro pacienty ECOG 0-1

- chemoterapie kabazitaxel* + prednison,
- inhibitor androgenní biosyntézy abirateron acetát* + prednison.

U uvedených léčebných možností bylo prokázáno prodloužení celkového přežití a paliativní efekt po selhání chemoterapie docetaxel + prednison v I. linii. U kabazitaxelu ve srovnání s režimem mitoxantron + prednison, u abirateronu acetátu ve srovnání s placebem.

Paliativní efekt je možné očekávat při aplikaci chemoterapií mitoxantron + prednison po selhání chemoterapie docetaxelu, event. podání docetaxelu v retreatmentu.

Pro další linie léčby není standardní postup definován.

19.4 Léčba kostního postižení

Součástí léčebné strategie u karcinomu prostaty je podání látek modifikujících metabolismus kostí

- bisfosfonáty (zoledronát, klodronát),
- denosumab*.

U karcinomu prostaty byl prokázán vliv na přežití u klodronátu, na oddálení kostních komplikací u zoledronátu. Denosumab prodlužuje dobu bez kostních komplikací ve srovnání se zoledronátem.

Při algickém kostním syndromu je možno zvážit podání β emitérů záření (radionuklidů $^{153}\text{samarium}$ nebo $^{89}\text{stroncium}$).

Terapeutická schémata u lokálně pokročilého nebo generalizovaného hormonorezistentního karcinomu prostaty

	dávka	den aplikace	opakování cyklu
docetaxel ¹	75 mg/m ²	1.	à 3 týdny
prednison	5 mg	p.o.	2x denně
nebo			
*kabazitaxel ²	25 mg/m ²	1.	à 3 týdny
prednison	10 mg	p.o.	denně
nebo			
*abirateron acetát ³	1 000 mg T.D.	p.o.	denně
prednison	5 mg	p.o.	2x denně
nebo			
docetaxel	30 mg/m ²	týdně, celkem 5x	à 6 týdnů
prednison	5 mg	p.o.	2x denně
nebo			
**mitoxantron	12 mg/m ²	1.	à 3 týdny
prednison	5 mg	p.o.	2x denně
nebo			
vinorelbin ⁴	30 mg/m ²	1., 8. den	à 3 týdny
hydrokortison	40 mg	p.o.	denně
nebo			
estramustin	560–840 mg	p.o.	denně

*O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.

**Není t.č. k dispozici na českém trhu, resp. pouze mimořádným dovozem.

Literatura:

1. Tannock IF, de Wit R, Berry WR, Horti J, Pluzanska A, Chi KN, Oudard S, Théodore C, James ND, Turesson I, Rosenthal MA, Eisenberger MA; TAX 327 Investigators. Docetaxel plus prednisone or mitoxantrone plus prednisone for advanced prostate cancer. *N Engl J Med.* 2004 Oct 7;351(15):1502-12.
2. De Bono JS, Oudard S, Ozguroglu M, Hansen S, Machiels JP, Kocak I, Gravis G, Bodrogi I, Mackenzie MJ, Shen L, Roessner M, Gupta S, Sartor AO; TROPIC Investigators. Prednisone plus cabazitaxel or mitoxantrone for metastatic castration-resistant prostate cancer progressing after docetaxel treatment: a randomised open-label trial. *Lancet.* 2010 Oct 2;376(9747):1147-54.
3. De Bono JS, Logothetis CJ, Molina A, Abiraterone and increased survival in metastatic prostate cancer. *N Engl J Med.* 2011 May 26;364(21):1995-2005.
4. Abratt RP, Brune D, Dimopoulos MA, Kliment J, Breza J, Selvaggi FP, Beuzeboc P, Demkow T, Oudard S. Randomised phase III study of intravenous vinorelbine plus hormone therapy versus hormone therapy alone in hormone-refractory prostate cancer. *Ann Oncol.* 2004 Nov;15(11):1613-21.

NEPLATNÉ

20. ZHOUBNÉ NOVOTVARY HLAVY A KRKU (C00-14, C30-32)

Léčba nádorů hlavy a krku je komplexní. Volba léčebné strategie závisí na lokalizaci primárního nádoru, jeho histologickém typu, přítomnosti regionálních nebo vzdálených metastáz, celkovém stavu pacienta, včetně nutrice, přítomnosti komorbidit, věku a preferencí pacienta. O způsobu léčby rozhoduje multidisciplinární tým složený z otorinolaryngologa – chirurga, radiačního a klinického onkologa, radiologa a dalších odborníků. Před zahájením radioterapie nebo chemoradioterapie s adjuvantním i radikálním záměrem nutno zvážit zavedení perkutánní gastrostomie, případně tracheostomie. V průběhu léčby se doporučují pravidelné kontroly nutričního specialisty.

V uvedeném přehledu není diskutována problematika chirurgického výkonu a radioterapie, jakožto nosných metod léčby.

Indikace konkomitantní chemoradioterapie

- kurativní – místně pokročilé nádory, inoperabilní,
- kurativní – místně pokročilé nádory, operabilní, jako orgán zachovávající postup nebo v případě, že je operace kontraindikována (komorbidita, nesouhlas pacienta...),
- adjuvantní – přítomnost jednoho hlavního nebo 2 a více vedlejších rizikových faktorů dle zvážení multidisciplinární komise (hlavní rizikové faktory: R1,R2 resekce, extrakapsulární šíření, vedlejší rizikové faktory: pN2b,c, pN3 (t.j. 2 a více postižených ipsilaterálních nebo kontralaterálních uzlin, postižení více než jedné uzlinové skupiny, paket uzlin větší než 6 cm), postižení skupin IV nebo V u nádorů dutiny ústní a orofaryngu, perineurální invaze, vaskulární embolie, pT3,4 primární tumor zejména v oblasti spodiny dutiny ústní nebo hypofaryngu).

Indikace indukční chemoterapie

- operabilní, místně pokročilé nádory hypofaryngu, v rámci záchranného protokolu, pouze pro vybrané pacienty mladšího věku, dobrého stavu, bez komorbidit, s klinicky rychle progredujícím primárním tumorem i uzlinovými metastázami,
- záchranný protokol karcinomu laryngu. Indukční chemoterapie s režimem PF následovaná radioterapií je efektivní strategií pro zachování laryngu. Kombinace TPF je účinnější než PF a je dnes považována za režim volby v této indikaci.

Po indukci jsou možné 3 postupy:

- pouze radioterapie,
- radioterapie konkomitantně s weekly CBDCA (AUC 1,5),
- radioterapie s cetuximabem.

Přes zajímavé výsledky některých randomizovaných studií je postup považován za investigativní. Indukční chemoterapie je v NCCN hodnocena v kategorii 2B-3 pro T3-T4a, N0-1 karcinomu orofaryngu. Pro nádory hypofaryngu menší než T4a je kategorie 2A.

Indikace paliativní chemoterapie

- recidivující/metastatické nádory

Standardní léčba pacientů s inkurabilním, recidivujícím nebo metastatickým onemocněním karcinomu hlavy a krku je daná především stavem pacienta. Je nutno zvážit cíl léčby a možnou toxicitu. V paliaci je indikována radioterapie a v případě vyčerpané radioterapie, chemoterapie nebo kombinace s biologickou léčbou.

Indikace cílené – biologické terapie

- kurativní s radioterapií pro operabilní i inoperabilní místně pokročilé nádory jako alternativa chemoradioterapie (v případě kontraindikace podání cisplatiny – komorbidita, přání pacienta), u pacientů s KI $\leq 80\%$ a starších 65 let nebyl prokázán přínos,

- paliativní pro recidivující a/nebo metastatické nádory*,
- HPV virus – HPV infekce (zejména p16) je nyní považována za rizikový faktor ve vzniku orofaryngeálního karcinomu. Na základě dostupných dat je prokázáno, že pacienti s HPV pozitivitou mají lepší odpověď na léčbu, delší dobu do progresu a delší přežití. Stanovení nového terapeutického standardu v závislosti na HPV je nyní předmětem klinických studií. Navrhuje se záměna cisplatiny za cetuximab, ale s doporučením je třeba vyčkat výsledků randomizovaných studií, např. RTOG 1016 a 0920. Taktéž přínos vakcinace nebyl dosud zhodnocen.

20.1 Léčebná strategie nádorů hlavy a krku (vyjma nádorů nosohltanu)

20.1.1 Lokalizované karcinomy (časné stadium)

V časných stadiích, T1-2, N0-1, je hlavním léčebným přístupem jedna léčebná modalita, tj. chirurgická resekce nebo radioterapie. Volba modality závisí na řadě faktorů, jako je anatomická lokalizace, předpokládaný funkční a kosmetický výsledek, komorbidita a v neposlední řadě přání pacienta.

Pro karcinom orofaryngu je kombinace radioterapie + systémová léčba vhodná pouze pro T2, N1. Adjuvantní chemoradioterapie může být doporučena (NCCN kategorie 1) v případě extrakapsulárního šíření nebo pozitivních resekčních okrajů.

20.1.2 Lokálně pokročilé karcinomy.

20.1.2.1 Operabilní

Pro lokálně pokročilé, resekabilní onemocnění T3-4a, N0-1 nebo jakékoliv T, N2-3 je více možností.

- standard: chirurgická resekce + adjuvantní radioterapie,
- chemoradioterapie s cisplatinou (kategorie 1), záchranná chirurgie v případě rezidua nebo recidivy,
- případy vysokého rizika: chirurgická resekce + adjuvantní chemoradioterapie,
- orgán zachovávající postup: indukce + chemoradioterapie,
- indukce chemoterapií následovaná radioterapií nebo chemoradioterapií, případně bioradioterapií však není považována za standard.

20.1.2.2 Inoperabilní

- standard: chemoradioterapie
- pro vybrané případy: bioradioterapie
- pro vybrané případy: indukční chemoterapie + chemo (bio)radioterapie nebo radioterapie samostatná

Možné režimy chemoterapie

Konkomitantní chemoradioterapie (PS 0-1)

cisplatina 100 mg/m² inf, den 1, 22 a 43
nebo
cisplatina 30–50 mg/m² inf den 1, týdně

Cílená (bio) radioterapie

cetuximab, úvodní dávka 400 mg/m² inf., týden před zahájením radioterapie, dále 250 mg/m² týdně po dobu radioterapie

Indukční chemoterapie

*docetaxel 75 mg/m² i.v. den 1
+ cisplatina 75 mg/m²
+ fluorouracil 750 mg/m² kont. infuze, den 1–5,
à 3 týdny, 3 cykly

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

Doporučení:

1. Indikace konkomitantní chemoradioterapie: přítomnost hlavních negativních prognostických faktorů (R1, R2 resekce; ECE) nebo kombinace více vedlejších negativních prognostických faktorů dle zvážení multidisciplinární komise (pN2, pN3, perineurální, lymfatická, vaskulární invaze, pT3, pT4, N+ v regio IV a V,...)
2. Alterované frakcionační režimy: hyperfrakcionace 1,2 Gy na frakci dvakrát denně, celková dávka 81,6 Gy v sedmi týdnech; concomitant boost 72,0 Gy za 6 týdnů (30x 1,8 Gy velký objem, 1,5 Gy boost na tumor v posledních 12 frakcích ve druhé denní frakci).
3. Indikace indukční chemoterapie je kategorie 1 doporučení pouze u nádorů hypopharyngu. Rozsah eventuálního chirurgického výkonu po indukční CHT odpovídá iničiální velikosti tumoru!
4. Bioradioterapie je indikována nejen u pacientů, u kterých je kontraindikováno podání chemoterapie (cisplatina) z důvodu komorbidit. Aplikace je podložena jednou studií fáze III. U pacientů s KI ≤ 80 % a starších 65 let nebyl prokázán přínos.
5. Indukční chemoterapie v kombinaci TPF pouze u přísně vybraných případů nebo v rámci klinických studií.

20.1.3 Recidivující a metastatické karcinomy

Před zahájením terapie nutno zvážit celkový stav a věk pacienta, možný přínos a účelnost léčby, její toxicitu a celkovou morbiditu.

- **standard:** paliativní chemoterapie,
- radioterapie nebo chemoradioterapie v indikovaných případech,
- biochemoterapie*,
- podpůrná terapie,
- záchranná chirurgie.

Paliativní chemoterapie

Je jednoznačně preferována monochemoterapie, není důkaz, že by kombinovaná chemoterapie přinášela lepší výsledky v délce OS. V naprosté většině léčebných postupů jsou doporučovány: cisplatina (karboplatina), fluorouracil, cetuximab*, taxany, ev. metotrexát.

Jiné přípravky jsou používány jen výjimečně, event v klinických studiích. Chemoterapie je doporučována především u symptomatických a mladších nemocných. Kombinace cytostatické léčby (cisplatina nebo karboplatina + 5-FU) a cílené léčby (cetuximab) prokázala účinnost ve studii fáze III EXTREME (medián OS 10,1 vs 7,4 měsíce pro rameno s cetuximabem*).

Možné režimy chemoterapie (bioterapie)**monoterapie (PS 1 nebo 2)**

Přípravek	dávka mg/m ²	způsob podání	Režim podání	Trvání léčby
cisplatina	100	i.v. inf.	à 3–4 týdny	4–6x
karboplatina	AUC 6–7	i.v. inf	à 3–4 týdny	4–6x
*docetaxel	40	i.v. inf.	týdně	4–6x
fluorouracil	1000	kont. inf. 24 hod	à 3–4 týdny	4–6
metotrexát	40–60	i.v.	týdně	6x
*cetuximab	400 a pak 250	i.v. inf.	týdně	6x

kombinovaná léčba (PS 0 nebo 1)

kombinace	dávka (mg/m ²)	způsob podání	Režim podání	Trvání léčby
fluorouracil	1000	i.v. kont. inf.	den 1.–4.	à 4 týdny, 6x
cisplatina	100	i.v. inf.	den 1.	
fluorouracil	1000	i.v. kont. inf.	den 1.–4.	à 4 týdny, 6x
karboplatina	AUC 5–6	i.v. inf.	den 1.	

cisplatina	75	i.v. inf.	den 1.	à 3–4 týdny
*paklitaxel	175	inf. 3 hod.	den 1.	4–6x
karboplatina	AUC 5–6	i.v. inf.	den 1.	à 3–4 týdny
*paklitaxel	175	i.v. inf. 3 hod.	den 1.	4–6x
cisplatina	75	i.v. inf.	den 1.	à 3–4 týdny
*docetaxel	75	i.v. inf. 1 hod.	den 1.	4–6x
karboplatina	AUC 5–6	i.v. inf.	den 1.	à 3–4 týdny
*docetaxel	75	i.v. inf. 1 hod.	den 1.	4–6x
cisplatina	100	i.v. inf.	den 1.	à 3 týdny, 6x
fluorouracil	1000	i.v. kont. inf.	den 1.–4.	à 3 týdny, 6x
*cetuximab	400 a pak 250	i.v. inf.	den 1.	týdně, 6x

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

20.2 Léčebná strategie nádorů nosohltanu

Nádory nosohltanu jsou samostatnou nosologickou jednotkou pro odlišné biologické chování, což se odráží například v samostatné N klasifikaci AJCC stagingu. Jsou charakteristické vysokou chemo- a radiosenzitivitou.

20.2.1 Časné stádium

– pacienti stádia T1 N0 M0 jsou indikováni pro léčbu radioterapií (počet remisí 80–90 %).

20.2.2 Lokálně pokročilé nádory

– pacienti stádia T1, N1-3 a T2-T4, jakékoliv N jsou léčeni konkomitantní chemoradioterapií s cisplatinou, následovanou adjuvantním podáním kombinací cisplatina/fluorouracil (počet remisí 54–78 %).

20.2.3 Lokálně recidivující a metastatické nádory

- paliativní chemoterapie,
- chemoradioterapie, pokud již nebyla použita,
- reiradiace,
- záchranná chirurgie.

Možné režimy chemoterapie

– léčba lokálně pokročilých nádorů nosohltanu (T2-4, N0, M0 nebo T jakékoliv, N+, M0)

Konkomitantní kurativní chemoradioterapie

cisplatina 100 mg/m² den 1, 22, 43 po dobu radioterapie
– jednoznačně preferovaný režim
nebo
cisplatina 40 mg/m² i.v. týdně po dobu radioterapie
nebo
*paklitaxel 80 mg/m² i.v. týdně po dobu radioterapie

+ adjuvantní chemoterapie – 3 cykly

cisplatina 80–100 mg/m² i.v. den 1+ fluorouracil 1000 mg/m² kont. inf. den 1–4, à 4 týdny + disekce krčních LU v případě inkompletní odpovědi

Přípravek	dávka mg/m ²	způsob podání	Režim podání	Trvání léčby
Léčba metastatických nádoru nosohltanu		doporučovaná cytostatika jsou *gemcitabin, *paklitaxel, *docetaxel, cisplatina nebo karboplatina. Event. kombinace: *docetaxel/cisplatina/fluorouracil, cisplatina/fluorouracil		

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto.**

20.3 Vybrané informace k biologické léčbě

20.3.1 Cetuximab v léčbě karcinomu hlavy a krku

Cetuximab je indikován v kombinaci s radiační terapií k léčbě pacientů s lokálně pokročilým spinocelulárním karcinomem hlavy a krku. Zde se vyšetření EGFR nepožaduje.

Kontraindikace

Cetuximab je kontraindikovaný u pacientů s přecitlivělostí na preparát.

Vedlejší účinky

Kožní reakce: kožní reakce se mohou vyvinout u více než 80 % pacientů a projevují se hlavně jako akne-formní vyrážka, pruritus, suchá kůže, deskvamace, hypertrichóza. Byla pozorována korelace mezi intenzitou kožní reakce (akné) a dobrým efektem léčby.

Dávkování

U pacientů s lokálně pokročilým spinocelulárním karcinomem hlavy a krku se cetuximab používá souběžně s radiační terapií. Doporučuje se zahájit terapii cetuximabem jeden týden před radiační terapií a pokračovat v terapii cetuximabem do konce období radiační terapie.

Cetuximab se podává jednou týdně. První dávka cetuximabu je 400 mg/m² tělesného povrchu. Všechny následující týdenní dávky jsou každá 250 mg/m². Při úvodní dávce je doporučená doba infuze 120 minut. Při následných týdenních dávkách je doporučená doba infuze 60 minut.

Literatura:

1. Vermorken JB. A New Look at Induction Chemotherapy in Locally advanced Head and Neck Cancer. *The Oncologist* 2010; 15 (suppl 3): 1-2.
2. Xiaocheng W, Watson M, Wilson R, et al Human Papillomavirus-Associated Cancer-United States 2004-2008 Morbidity & Mortality Weekly Report. 2012; 61 (15): 258-261.
3. Psyrri A, Boutati E. Human papillomavirus in head and neck cancers: biology, prognosis, hope of treatment and vaccines. *Anti-Cancer Drugs* 2011; 22 (7):586-590.
4. Grégoire V, Lefebvre JL, Licitra L, et al. Squamous cell carcinoma of the head and neck: EHN-ESMO-ESTRO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow up. *Ann Oncol* 2010;21(Suppl 5):184-186.
5. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Head and Neck Cancers, Version 1.2012.
6. Lefebvre J, Pointreau Y, Rolland F, et al. Sequential chemoradiotherapy for larynx preservation. Results of the randomized phase II TRFEMPLIN study. *J Clin Oncol* 2011; 29: Abst. 5501.
7. Laco Jan. Lidské papilomaviry a jejich úloha v etiopatogenezi dlaždicobuněčného karcinomu dutiny ústní a orofaryngu. *Galen* 2012.
8. Bonner JA, Harari PM, Giralt J, et al Radiotherapy plus cetuximab for locoregionally advanced head and neck cancer: 5year survival data from a phase 3 randomised trial, and relation between cetuximab-induced rash and survival. *Lancet Oncol* 2010;11: 21-28.
9. Bourhis J, Sire C, Graff P, et al. Concomitant chemoradiotherapy versus acceleration of radiotherapy with or without concomitant chemoradiotherapy in locally advanced head and neck carcinoma (GORTEC 99-02): an open-label phase 3 randomised trial. *Lancet Oncol*. 2012; 13: 145-153.
10. Vermorken JB, Mesia R, Rivera F, et al. Platinum based chemotherapy plus cetuximab in head and neck cancer. *N Engl J Med* 2008; 359:1116-1127.
11. Rotnáglová E, Tachezy R, Klozar J, et al. Human papilloma virus and its relationship with tonsillar cancer. *Europ. Conf. on Head and Neck Oncology, Athens, March 2010, Abst 0P07*.
12. Leemans CR, Boudewijn J, Braakhuis M. The Molecular Biology of Head and Neck Cancer *Nat Rev Cancer* 2011; 11(1):9-22.
13. Vermorken JB, Remenar E, van Herpen C, et al. Cisplatin, fluorouracil and docetaxel in unresectable head and neck cancer. *N Engl J Med* 2007; 357: 1695-1704.

14. Paccagnella A, Ghi MG, Loreggian L, et al. Concomitant chemoradiotherapy versus induction docetaxel, cisplatin and 5.fluorouracil followed by concomitant chemoradiotherapy in locally advanced head and neck cancer. A Phase II randomized study. *Ann Oncol* 2010; 21: 1515-19.
15. Specenier R, Vermorken JB. Cetuximab in the treatment of squamous cell carcinoma of the head and neck. *Expert Rev Anticancer Ther* 2011, 11, p. 511-524.
16. Klozar J. Komentář k článku: Optimalizace terapeutického poměru u nádorů hlavy a krku. *Lancet Oncol. CZ.* 2010, 9, 297-8.
17. Chitapanarux I, Lorvidhaya V, Kamnerdsupaphon P, et al. Chemoradiation comparing cisplatin versus carboplatin in locally advanced nasopharyngeal cancer. *Eur J Cancer* 2007; 453: 1399-1409.
18. Nelson . FDA Approves Cetuximab for Metastatic Head and Neck Cancer *Medscape Medical News* Nov 2011.
19. Paccagnella A, Mastromauro C, D'Amazo Paola, et al. Induction Chemotherapy Before Chemoradiotherapy in Locally Advanced Head and Neck Cancer: The Future? *The Oncologist* 2010;15 (Suppl 3): 8-12.
20. Ma BBY, KAM MKM, Leung SF, et al A phase II study of concurrent cetuximab-cisplatin and intensity-modulated radiotherapy in locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma. *Ann Oncol* 2012; 23: 1287-1292.

NEPLATNÉ

21. ZHOUBNÝ NOVOTVAR KOSTI (C40-41)

Léčba primárních kostních nádorů je vedena vždy na základě rozhodnutí multioborového týmu (ortoped, hrudní chirurg, příp. cévní, plastický chirurg, radiodiagnostik, intervenční radiolog, klinický/dětský onkolog, radiační onkolog, patolog) s dostatečnými zkušenostmi v léčbě těchto nádorů.

21.1. Konvenční osteosarkom

- neadjuvantní chemoterapie – HD methotrexát, cisplatina, adriamycin (MAP, „EURAMOS1“), při riziku podání MTX (věk, interkurence) pouze dvojkombinace (AP)
- adjuvantní chemoterapie – MAP ± mifamurtide*
- pacienti vyššího věku mohou profitovat z primárně chirurgického výkonu s následnou adjuvantní chemoterapií (AP).

2. linie – individuální přístup dle předléčení, PS (ifosfamid/etoposid, cyclofosfamid/etoposid, cyclofosfamid/topotecan *, gemcitabin *, sorafenib *, docetaxel/gemcitabin *, ifosfamid/carboplatina/etoposid, bisfosfonáty, aplikace samaria)

21.2 Maligní fibrózní histiocytom (kostního původu)

- neoadjuvantní chemoterapie – pouze v indikovaných případech na základě rozhodnutí multioborového týmu se záměrem provedení končetinu šetřícího výkonu – adriamycin, cisplatina
- adjuvantní chemoterapie možná – adriamycin, cisplatina

21.3 Chondrosarkom

- adjuvantní chemoterapii zvážit u dediferencovaného typu chondrosarkomu (adriamycin, cisplatina), v případě mesenchymálního typu chondrosarkomu chemoterapeutické režimy jako u Ewingova sarkomu, v ostatních případech není indikována
- paliativní chemoterapie při klinickém stadiu IV. možná (adriamycin, cisplatina)

21.4. Nádory skupiny Ewingova sarkomu

- indukční chemoterapie – vinkristin, ifosfamid s mesnou, (cyklofosfamid), adriamycin, etoposid („EWING 2008“)
- konsolidační chemoterapie - složení dle histopatologické odezvy na předchozí chemoterapii a dalších faktorů dle protokolu (vinkristin, aktinomycin D, ifosfamid s mesnou, cyklofosfamid, busulfan/melfalan s autoPBSC).

2. linie – individuální přístup (topotecan/cyclofosfamid*, irinotekan/temozolomid*, ifosfamid/etoposid, docetaxel/gemcitabin*, bisfosfonáty)

*** O úhradě přípravku v této indikaci ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto, nutno žádat RL**

21.5. Vybrané informace k preparátu mifamurtide* (liposomální muramyl tripeptid):

Tomuto přípravku byl přiznán statut „orphan drug“, je indikován u dětí, mladistvých a mladých dospělých pro léčbu resekovatelného lokalizovaného vysoce maligního osteosarkomu po makroskopicky kompletní chirurgické resekci. Používá se v kombinaci s pooperační chemoterapií sestávající z kombinace léčiv.

Bezpečnost a účinnost byla hodnocena ve studiích u pacientů, jimž byla počáteční diagnóza stanovena mezi 2. a 30. rokem věku.

Doporučená dávka mifamurtidu pro všechny pacienty je 2 mg/m² tělesného povrchu. Tato dávka by měla být podávána jako adjuvantní léčba následující po resekci: dvakrát týdně s pauzou nejméně 3 dny po dobu 12 týdnů a dále jedenkrát týdně po dalších 24 týdnů, takže celkové podané množství je 48 infuzí za 36 týdnů. Mifamurtide v kombinaci s chemoterapií v adjuvanci signifikantně zvyšuje hodnotu OS v porovnání s chemoterapií samotnou a zároveň snižuje riziko úmrtí o 29%¹¹⁾.

Literatura:

1. NCCN Clinical Practise Guidelines in Oncology, Bone Cancer, V. 1/2013, www.nccn.org.
2. Bone sarcomas: ESMO Clinical Practise Guidelines for diagnosis, treatment and follow up, *Annals of Oncology*, 2012, Oct Vo 23 / Supplement 7I, vii 100-109.
3. Cancer management: A multidisciplinary Approach, 12 th edition, edited by Pazdur R, Wagman LD, Camphausen KA, Hoskins WJ, 2009, Chapter 21, 569-583.
4. Anninga, J. K., Gelderblom, H., Fiocco et al. Chemotherapeutic adjuvant treatment for osteosarcoma: where do we stand? *Eur J Cancer* 2011, 47, 2431-2445.
5. Smeland, S., Bruland, O. S., Hjorth, L. et al. Results of the Scandinavian Sarcoma Group XIV protocol for classical osteosarcoma: 63 patients with a minimum follow-up of 4 years. *Acta Orthop* 2011, 82,211-216.
6. www.euramos.org.
7. G Bacci et al.: Primary high grade osteosarcoma: comparsion between preadolescent and older patients. *Journal of Pediatr Hematol Oncology*, 27,2005, 129-134.
8. Lewis IJ at al.: Improvement in histologic response but not survival in osteosarcoma patiens treated with intensified chemotherapy: a randomized phase III trial of the European Osteosarcoma Intergroup. *J Natl Cancer Indy* 2007,99:112-128.
9. Daw, N. C., Neel, M. D., Rao, B. N. et al.Frontline treatment of localized osteosarcoma without methotrexate: results of the St.Jude Children's Research Hospital OS99 trial. *Cancer* 2011,117,2770-2778.
10. Ferrari S, Ruggieri P, Cefalo G et al. Neoadjuvant chemotherapy With Methotrexate, Cisplatin, ad Doxorubicin With or Without Ifosfamide in Nonmetastatic Osteosarcoma of the Extremity: An Italian Sarcoma Group Trial ISG/OS-1. *J Clin Oncol.* 2012, Jun 10, 30(17):2112-2118.
11. Meyers PA, Schwarz CL, Krailc MD et al. Osteosarcoma: the addition of muramyl tripeptid to chemotherapy improves overall survival – a report from the Childrens Oncology Group. *J Clin Oncol* 2008;26:633-638.
12. Chou, A. J., Kleinerman, E. S., Krailo, M. D. et al.Addition of muramyl tripeptide to chemotherapy for patients with newly diagnosed metastatic osteosarcoma: a report from the Children's Oncology Group. *Cancer* 2009, 115, 5339-5348.
13. Navid F, Willert JR, McCarville MB et al. Combination of gemcitabin and docetaxel in the treatment of children and young adults with refractory bone sarcoma. *Cancer*.2008, 113:419-425.
14. Grignari G, Palmerini E, Dileo P et al. A phase II trial of sorafenib in relapsed and unresectable high-grade osteosarcoma after failure of standard multimodal therapy: an Italian Sarcoma Group study. *Ann Oncol.* 2012,Feb, 23(2):508-516.
15. Loeb DM, Garrett- Mayer E, Hobbs RF, et al. Dose finding study of 5m-EDTMP in patients with poor-prognosis osteosarcoma. *Cancer*. 2009. 115:2514-2522.
16. Gill J et al. New targets and approaches in osteosarcoma. *Pharmacology & Therapeutics* 2012, Sept 14 (of print).
17. Gelderblom H, Hogendoorn PC, Dijkstra SD et al. The clinical approach towards chondrosarcoma. *Oncologist*. 2008, 13(3), 320-329.
18. Dantonello TM, Int-Veen C, Leuschner I et al. Mesenchymal chondrosarcoma of soft tissues and bone in children, adolescents, and young adults: experience of the CWS and COSS study groups. *Cancer* 2008, 112(11), 2424-2431.
19. Juergens C, Weston C, Lewis I, et al. Safety assessment of intensive induction with vincristine, ifosfamide, doxorubicin, and etoposide(VIDE) in the treatment of Ewing tumours in the EURO-E.W.I.N.G 99 clinical trial. *Pediatr Blood Cancer*. 2006. 47:22-29.
20. Engelhardt M, Zeiser R, Ihorst G, Finke J, Miller Cl. High-dose chemotherapy and autologous peripheral blood stem cell transplantation in adult patiens with high-risk or advanced Ewing and soft tissue sarcoma. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2007,133(1):1-11.
21. Pieper S at al.: Ewing's tumor over the age of 40: a retrospective analysis of 47 patients treated according to the International Clinical Trials EICESS 92 and EURO-E.W.I.N.G.99. *Onkologie*, 2008 Dec, 657-63.
22. Hunold A, Weddeling N, Paulussen M, et al.Topotecan and cyclofosfamid in patients with refractory or relapsed Ewing tumors. *Pediatr Blood Cancer*. 2006. 47:795-800.
23. Casey DA, Wexler LH, Merchant MS, et al. Irinotecan and temozolomid for Ewing sarcoma. *The Memorial Sloan-Kettering experience. Pediatr Blood Cancer*. 2009. 53:1029-1034.
24. Wagner LM, McAlliser N, Goldsby RE, et al. Temozolomid and intravenous irinotecan for treatment of advanced Ewing sarcoma. *Pediatr Blood Cancer*. 2007. 48:132-139.
25. EWING 2008 treatment manual, ewing@uni-muenster.de.

22. ZHOUBNÝ NOVOTVAR MĚKKÝCH TKÁNÍ (C38, C47-49)

Léčba sarkomů měkkých tkání by měla být vedena na základě rozhodnutí multioborového týmu (ortoped, hrudní chirurg, příp. cévní, plastický chirurg, radiodiagnostik, intervenční radiolog, klinický/dětský onkolog, radiační onkolog, patolog) s dostatečnými zkušenostmi v léčbě těchto nádorů.

22.1 Stadium I-IIA

- bez adjuvantní chemoterapie

22.2 Stadium IIB, III (pouze končetinové sarkomy s předpokládanou chemosenzitivitou)

- neoadjuvantní chemoterapie není standardním léčebným postupem, pouze v indikovaných případech na základě rozhodnutí multioborového týmu se záměrem provedení končetinu šetřícího výkonu (adriamycin/ifosfamid, etoposid/ifosfamid /adriamycin + GMCSF),
- adjuvantní chemoterapie pro high grade končetinové sarkomy větší než 5 cm možná

22.3 Stadium IV

- paliativní chemoterapie u inoperabilního a/nebo metastatického onemocnění možná, preference monoterapie

Některé zvl. podjednotky:

- lokálně pokročilý končetinový sarkom inoperabilní a/nebo operabilní za cenu mutilujícího výkonu – izolovaná hypertermická končetinová perfuze kombinací TNF- α + melphalanu (ILP), lze zvážit v případě, že nebyla indikována nebo možná předoperační chemo nebo radioterapie, jen na základě rozhodnutí multioborového týmu se záměrem provedení končetinu šetřícího výkonu, provedení na akreditovaném pracovišti,**
- lokální recidiva po předchozí multimodální léčbě operabilní za cenu mutilujícího výkonu či inoperabilní – izolovaná hypertermická končetinová perfuze kombinací TNF- α + melphalanu (ILP), pouze v indikovaných případech a jen na základě rozhodnutí multioborového týmu se záměrem provedení končetinu šetřícího výkonu, provedení na akreditovaném pracovišti,**
- relabující/metastatický dermatofibrosarkom protuberans s translokací t(17,22), imatinib 400 mg/den kontinuálně do progresu onemocnění *
- rekurentní po chirurgii/± RT agresivní fibromatóza (desmoid) – tamoxifen, vinblastin/methotrexát, protokol EpSSG NRSTS 2005, v. 2009, imatinib*, sorafenib*,
- rhabdomyosarkom – protokoly EpSSG RMS 2005/v. 2008, ARST 0431.

Nejčastěji užívané kombinace cytostatik – 1. linie

	dávka	den aplikace	opakování cyklu
ADM			
adriamycin	70–75 mg/m ² bolus	1.	à 3 týdny
IFO (při KI ADM)			
ifosfamid	3 g/m ² /den	1. až 3. + mesna	à 3 týdny
ADM/IFO (neoadjuvance, multioborová komise)			
adriamycin	50–60 mg/m ² bolus	1.	
ifosfamid	5 g/m ² v infúzi	1. + mesna	à 3–4 týdny

	dávka	den aplikace	opakování cyklu
VP/ADM/IFO (neoadjuvance, PS 0, multioborová komise)			
adriamycin	50 mg/m ² /den	1.	
ifosfamid	1,5 g/m ² /den	1. + 4	
etoposid	250 mg/m ² /den	1. + 4. + mesna + GMCSF	
GMCSF			à 3–4 týdny**
trabektedin	1,5 mg/m ²	v kont. 24 hod. infuzi cestou CVK	à 3 týdny
<i>Pouze při kontraindikaci podání ADM ± IFO (liposarkom, leiomyosarkom, případně synovialosarkom)</i>			

další linie: individuální přístup**IFO**

ifosfamid	3 gr/m ²	1.–3 + mesna	à 3 týdny
trabektedin	1,5 mg/m ²	v kont. 24 hod. infuzi cestou CVK (liposarkom, leiomyosarkom, případně synovialosarkom)	à 3 týdny

gemcitabin/docetaxel

gemcitabin	900 mg/m ²	1. a 8.	
docetaxel	75 mg/m ²	8.	à 3 týdny
<i>(leiomyosarkom)*</i>			

paklitaxel	80 mg/m ² v 60 min. infuzi	1., 8., 15.	à 4 týdny
<i>(angiosarkom)*</i>			

dakarbazin	1200 mg/m ²	1.	à 3 týdny
<i>(leiomyosarkom)</i>			

pazopanib*	800 mg/den	(PS 0, max. 1, vyjma liposarkomů)	
------------	------------	-----------------------------------	--

ILP: mimotělní oběh, izolovaný kompartment postižené končetiny, po dosažení cílové teploty tkání **TNF-α** (Beromun)*, ** 2 mg při perfuzi dolní končetiny, 1 mg při perfuzi horní končetiny, poté 60 min. perfuze **melphalanem**** v dávce 10 mg/litr objemu dolní končetiny, resp. 13 mg/litr objemu horní končetiny (monitoring scintilační kamerou).

*** O úhradě přípravku v této indikaci ze zdravotního pojištění nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto, nutno žádat RL.**

**** off label**

22.4. Vybrané informace k preparátu pazopanib:

Pazopanib je indikován k léčbě dospělých pacientů s vybranými subtypy pokročilého sarkomu měkkých tkání („NON LIPO“ soft tissue sarcoma), kteří podstoupili chemoterapii pro metastazující onemocnění nebo u nich došlo k progresi onemocnění během 12 měsíců po (neo)adjuvantní terapii při PS 0-1¹⁶.

Literatura:

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, STS, V. 3/2012, www.nccn.org.
2. Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 2012 Oct, 23 (Supplement 7), vii 92-99.
3. Woll PJ, Reichardt P, Le Cesne A et al.: Adjuvant chemotherapy with doxorubicin, ifosfamide, and lenograstim for resected soft-tissue sarcoma (EORTC 62931): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2012 Oct;13(10):1045-54. doi: 10.1016/S1470-2045(12)70346-7. Epub 2012 Sep 4.
4. Judson I, Verweij J, Gelderblom H et al. Results of a randomised phase III trial (EORTC 62012) of single agent doxorubicin versus doxorubicin plus ifosfamide as first line chemotherapy for patients with advanced, high grade soft tissue sarcoma: a survival study by the EORTC Soft Tissue and Bone Sarcoma Group. *Publ ESMO* 2012, CTOG 14-17. Nov 2012.
5. Lorigan P, Verweij J, Papai Z, et al. Phase III trial of two investigational schedules of ifosfamide compared with standard-dose doxorubicin in advanced or metastatic soft tissue sarcoma: a EORTC of Cancer Soft Tissue and Bone Sarcoma Group Study. *J Clin Oncol* 2007, 25:3144-3150
6. Verma S, Younus J, Stys-Norman D, Haynes AE, Blackstein M. Meta-analysis of ifosfamid-based combination chemotherapy in advanced soft tissue sarcoma. *Cancer Treat Rev* 2008. 34(4):339-47.
7. Pervaiz N, Colterjohn N, Farrokhyar F et al. A systematic meta-analysis of randomized controlled trials of adjuvant chemotherapy for localized resectable soft-tissue sarcoma. *Cancer.* 2008. 113:573-581.
8. Issels RD, Lindner LH, Verweij J. Neo-adjuvant chemotherapy alone or with regional hyperthermia for localised high-risk soft-tissue sarcoma: a randomised phase 3 multicentre study. *Lancet Oncol.* 2010 Jun;11(6):561-70.
9. Demetri GD, Chawla SP, von Mehren M, et al. Efficacy and safety of trabectedin in patients with advanced or metastatic liposarcoma or leiomyosarcoma after failure of prior anthracyclines and ifosfamide: results of a randomized phase II study of two different schedules. *J Clin Oncol* 2009;27:4188-4196.
10. Maki RG, Wathen JK, Patel SR, et al. Randomized phase II study of gemcitabine and docetaxel compared with gemcitabine alone in patients with metastatic soft tissue sarcomas: results of sarcoma alliance for research through collaboration study 002. *J Clin Oncol* 2007;25:2755-2763.
11. Bay JO, Ray-Coquard I, Fayette J, et al. Docetaxel and gemcitabine combination in 133 advanced soft-tissue sarcomas. A retrospective analysis. *International Journal of Cancer.* 2006. 119:706-711.
12. Penel N, Bui BN, Bay JO et al. Phase II trial of weekly paclitaxel for unresectable angiosarcoma: the ANGIOTAX Study. *J Clin Oncol* 2008. 26:5269-5274.
13. Schlemmer M, Reichardt P, Verweij J et al. Paclitaxel in patients with advanced angiosarcomas of soft tissue: a retrospective study of the EORTC soft tissue and bone sarcoma group. *Eur J Cancer.* 2008. 44(16):2433-2436.
14. Bonvalot S, Desai A, Coppola S et al. The treatment of desmoid tumors: a stepwise clinical approach. *Annals of oncology* 2012, 23 (Suppl 10), x158-x166.
15. Azzarelli A, Gronchi A, Bertulli R et al.: Low dose chemotherapy with methotrexate and vinblastine for patients with advanced aggressive fibromatosis. *Cancer* 2001, 92(5):1259-1264.
16. Van der Graaf W, T., Blay J. Y., Chawla, et al. Pazopanib for metastatic soft-tissue sarcoma (PALETTE): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. 2012, *Lancet* 379, 1879-1886.
17. Rutkowski P, Van Glabbeke M, Rankin CJ. Imatinib Mesylate in Advanced Dermatofibrosarcoma Protuberans: Pooled Analysis of Two Phase II Clinical Trials. *J Clin Oncol* 2010 Mar 1.
18. Wray CJ, Benjamin RS, Hunt KK, et al. Isolated limb perfusion for unresectable extremity sarcoma: Results of 2 single-institution phase 2 trials. *Cancer* 2011;117:3235-3241.
19. Deroose JP, Egermont AM, van Geel AN, et al. Long-term results of tumor necrosis factor alpha and melphalan-based isolated limb perfusion in locally advanced extremity soft tissue sarcomas. *J Clin Oncol* 2011, Oct 20, 29 (30); 4036-4044.

22.5 Gastrointestinální stromální tumor (GIST)

Gastrointestinální stromální tumory (GIST) představují vzácné mezenchymální nádory GIT, jedním z diagnostických kritérií je stanovení tyrosinkinázového receptoru c-KIT (CD117). Představují chemo a radiorezistentní nádory, proto významný zlom v terapii GIST představoval objev tyrozinkinázových inhibitorů. V České republice jsou pro léčbu inoperabilního nebo metastatického onemocnění schváleny dvě látky: imatinib mesylát (Glivec) a sunitinib malát (Sutent).

Léčba je soustředěna do vybraných center: Praha – FN Motol, Brno – Masarykův onkologický ústav, FN Olomouc, FN Hradec Králové.

TNM KLASIFIKACE GIST

International Union Against Cancer (UICC): TNM klasifikace zhoubných nádorů, 7. vydání 2009. Česká verze 2011. Praha: ÚZIS ČR, 2011

PRAVIDLA KLASIFIKACE

Klasifikace se používá pro gastrointestinální stromální nádory. Onemocnění by mělo být histologicky ověřeno. Postup ke stanovení kategorií T, N a M:

Kategorie T, N, M: Klinické vyšetření, zobrazovací vyšetřovací metody, endoskopie a/nebo chirurg. explorace.

ANATOMICKÉ LOKALIZACE A SUBLOKALIZACE

1. Jícen (C15)
2. Žaludek (C16)
3. Tenké střevo (C17)
 - Duodenum (C17,0)
 - Jejunum (C17.1)
 - Ileum (C17.2)
4. Tlusté střevo (C18)
5. Rektosigmoideální spojení (C19)
6. Konečník (C20)
7. Omentum (C48.1)
8. Mezenterium (C48.1)

REGIONÁLNÍ MÍZNÍ UZLINY

Regionální mízní uzliny jsou ty, které odpovídají lokalizaci primárního nádoru.

TNM KLINICKÁ KLASIFIKACE**T – Primární nádor**

- TX primární nádor nelze hodnotit
 T0 bez známek primárního nádoru
 T1 nádor do 2 cm
 T2 nádor větší než 2 cm, ne však více než 5 cm v největším rozměru
 T3 nádor větší než 5 cm, ne však více než 10 cm v největším rozměru
 T4 nádor větší než 10 cm v největším rozměru

N – Regionální mízní uzliny

- NX regionální mízní uzliny nelze hodnotit¹⁾
 N0 regionální mízní uzliny bez metastáz
 N1 metastázy v regionálních mízních uzlinách

Poznámka:

1) NX: Postižení regionálních mízních uzlin je u GIST vzácné, takže by případy, u nichž není klinicky nebo patologicky stav uzlin zhodnocen, mohly být považovány za N0, místo NX či pNX

M – Vzdálené metastázy

- MX vzdálené metastázy nelze hodnotit
 M0 bez vzdálených metastáz
 M1 vzdálené metastázy

pTNM PATOLOGICKÁ KLASIFIKACE

Kategorie pT a pN odpovídají kategoriím T a N. Kategorie pMX viz 7. vydání TNM Klasifikace, str. 23.

G – HISTOPATOLOGICKÝ GRADING

Grading je u GIST závislý na mitotickém indexu.²⁾

Nízký mitotický index: do 5 mitóz na 50 zorných polí ve velkém zvětšení (HPF –high power fields).

Vysoký mitotický index: nad 50 mitóz na 50 zorných polí ve velkém zvětšení (HPF –high power fields).

Poznámka

2) Mitotický index je u GIST nejlépe vyjádřen jako počet mitóz na 50 zorných polí ve velkém zvětšení (HPF –high power fields) při použití zvětšení objektivu 40x (celková plocha 5 mm² v 50 polích).

ROZDĚLENÍ DO STADIÍ

GIST žaludku³⁾

				Mitotický index
Stadium IA	T1, T2	N0	M0	nízký
Stadium IB	T3	N0	M0	nízký
Stadium II	T1, T2	N0	M0	vysoký
	T4	N0	M0	nízký
Stadium IIIA	T3	N0	M0	vysoký
Stadium IIIB	T4	N0	M0	vysoký
Stadium IV	jakékoliv T	N1	M0	jakýkoliv
	jakékoliv T	jakékoliv N	M1	jakýkoliv

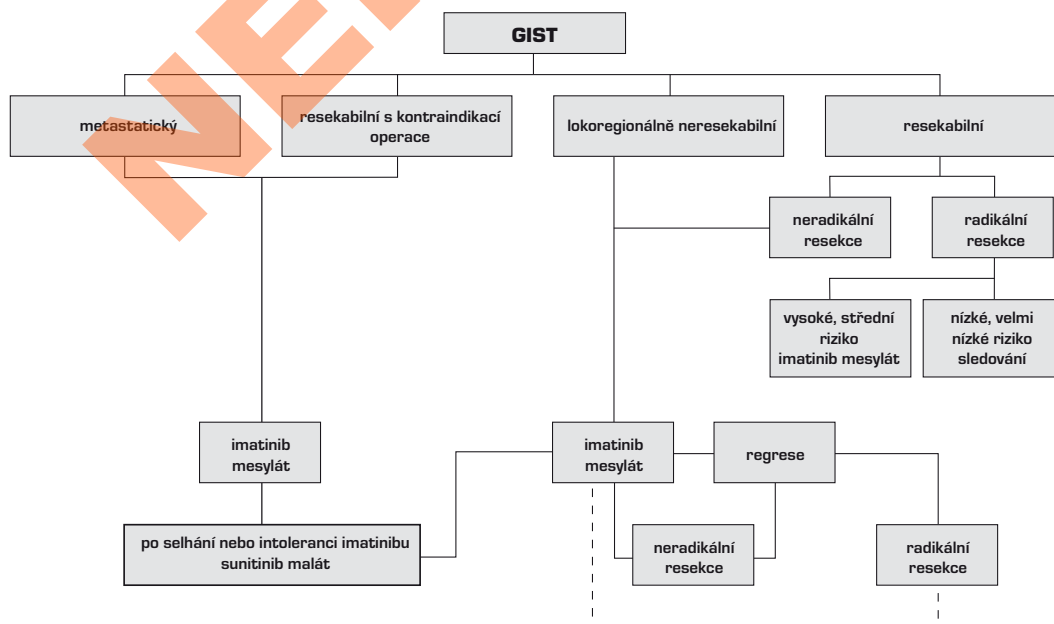
GIST tenkého střeva³⁾

				Mitotický index
Stadium IA	T1, T2	N0	M0	nízký
Stadium II	T3	N0	M0	nízký
Stadium IIIA	T1	N0	M0	vysoký
	T4	N0	M0	nízký
Stadium IIIB	T2, T3, T4	N0	M0	vysoký
Stadium IV	jakékoliv T	N1	M0	jakýkoliv
	jakékoliv T	jakékoliv N	M1	jakýkoliv

Poznámka:

3) Kritéria stagingu pro GIST žaludku lze použít u primárních solitárních GISTů omenta. Kritéria stagingu pro GIST tenkého střeva lze použít u GISTů méně běžných lokalizací, jako je jícen, kolon, rektum a mezenterium.

GASTROINTESTINÁLNÍ STROMÁLNÍ TUMOR



I. Imatinib mesylát (IM) je indikován:

- k léčbě pacientů s nově diagnostikovaným lokálně pokročilým, inoperabilním a/nebo metastatickým maligním stromálním nádorem zažívacího traktu s pozitivním Kit (CD 117),
 - po nekompletní resekci GIST u pacientů bez předchozí terapie IM,
 - po nekompletní resekci GIST(R2) po předchozí neoadjuvantní léčbě IM,
 - u pacientů s lokalizovaným GIST, kde je pro komorbidity vysoké riziko pooperační morbidity a mortality,
 - u pacientů po kompletní resekci GIST po předchozí efektivní neoadjuvantní terapii IM,
 - k adjuvantní léčbě dospělých pacientů s významným rizikem recidivy po resekci Kit pozitivního GIST.
- Pacienti s nízkým a velmi nízkým rizikem by neměli léčbu podstoupit (tabulka str. 137)

II. Sunitinib malát je indikován:

- k léčbě pacientů s GIST po selhání léčby imatinibem pro neúčinnost,
- k léčbě pacientů s GIST po selhání léčby imatinibem pro intoleranci.

Doporučená léčebná schémata

	dávka (mg/den)	způsob podání	den	opakování cyklu
imatinib	400	p.o.	kontinuálně do progrese onemocnění	
imatinib	800	p.o.	kontinuálně do progrese onemocnění	
sunitinib	50	p.o.	1.–28.	à 6 týdnů

Podmínky úhrady adjuvantní léčby GIST stanovené SÚKL ke dni 1. 2. 2013:

Imatinib je indikován k adjuvantní léčbě dospělých pacientů s vysokým rizikem recidivy dle AFIP po R0 či R1 resekci KIT (CD117) pozitivního GIST nádoru, kteří vykazují ECOG performance status 0-2. Terapie je indikována nejdéle po dobu 36 měsíců.

22.6 Vybrané informace k biologické léčbě**22.6.1****Kontraindikace imatinibu**

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku.

Vedlejší účinky

Obecně je imatinib velmi dobře snášen, výskyt udávaných závažných nežádoucích účinků 3. nebo 4. stupně (s výjimkou hematologických) je velmi nízký a pohybuje se řádově od desetin procenta po několik procent. Klinicky nejdůležitější jsou nežádoucí účinky hematologické, zejména neutropenie a trombocytopenie, proto je nezbytné zejména během prvních týdnů léčby provádět časté kontroly krevního obrazu, případně upravit dávkování. Dále to jsou gastrointestinální potíže (nevolnost, žaludeční dyspepsie, průjem), poruchy vnitřního prostředí (otoky víček, obličeje, dolních končetin, retence tekutin), poruchy pohybového aparátu (svalové křeče, bolesti svalů, kloubů a kostí) a imunitního systému, alergické kožní reakce, pruritus, zhoršení existujících alergických onemocnění. Retence tekutin vede nejčastěji k tvorbě povrchových otoků, vzácně se mohou vyskytnout i pleurální a perikardiální výpotky nebo ascites; doporučuje se pravidelně kontrolovat hmotnost. Nebezpečná může být hepatotoxicita, vzácně vedoucí až k selhání jater; doporučuje se sledovat jaterní testy a zejména na počátku léčby omezit nebo nepodávat paracetamol. V klinických studiích u pacientů s GIST bylo hlášeno jak gastrointestinální, tak i intratumorální krvácení.

Dávkování

Léčbu by měl zahájit lékař s odpovídajícími zkušenostmi v léčbě pacientů s hematologickými malignitami a maligními sarkomy.

Předepsaná dávka by měla být podávána perorálně s jídlem a zapíjena velkou sklenicí vody, aby se minimalizovalo riziko gastrointestinálního podráždění. Dávka 400 mg by měla být podávána jednou denně, zatímco dávka 800 mg by měla být podávána rozděleně na 400 mg dvakrát denně – ráno a večer.

Trvání léčby

Léčba pacientů s imatinibem probíhá do progresu onemocnění.

Adjuvantní léčba GIST

Výběr pacientů k adjuvantní léčbě by se měl řídit reálným rizikem recidivy u konkrétního pacienta. Riziko recidivy GIST závisí na lokalizaci a velikosti tumoru, přítomnosti mutací a mitotickém indexu. Podle dat z retrospektivních studií bylo navrženo schéma umožňující definovat míru rizika vzniku recidivy GIST po chirurgické resekci, vytvořené Markem Miettinenem, MD, Ph.D., a Jerzym Lasotou, MD, Ph.D., z AFIP (Armed Force Institute of Pathology).

Morfologické vyšetření nádorové tkáně se současným imunohistochemickým stanovením exprese receptoru CD117 je základem diagnostiky GIST, neboť téměř 95 % GIST tento receptor exprimuje. V případě diagnostických rozpaků je možné pomocí molekulárně-genetického vyšetření vyšetřit přítomnost mutací v genech pro tyrozinkinázové receptory KIT a PDGFRA, které jsou přítomny až u 90 % GIST. Nejčastěji jsou detekovány v exonech 11 (67 % mutací u GIST), 9 (10 % mutací u GIST), 13 nebo 17 v případě genu pro receptor KIT (cca 80 % všech mutací u GIST) a 18 (5 % mutací u GIST), 12, nebo 14 v případě genu pro receptor PDGFRA (cca 10 % všech mutací u GIST)¹⁾. Zatímco 98 % mutací v exonu 9 KIT receptoru se vyskytuje v nádorech vycházejících z tenkého a tlustého střeva, většina mutací v genu receptoru PDGFRA je u nádorů vycházejících ze žaludku. Nejčastěji detekované mutace v exonu 11 KIT receptoru nemají žádnou asociaci s místem vzniku GIST. Kromě diagnostického účelu může molekulárně-genetické vyšetření mutačního stavu receptorů KIT a PDGFR pomoci i v rozvaze stran vedení cílené léčby. Pacienti s GIST nesoucí mutaci v exonu 9 KIT receptoru převažují mezi pacienty, kteří zprogreďovali během prvních 6 měsíců léčby imatinibem (primární rezistence k imatinibu). V klinických studiích bylo dále prokázáno, že pacienti s GIST nesoucí mutaci v exonu 9 KIT receptoru dosahovali lepší léčebné odpovědi v případě, že byli léčeni vyšší denní dávkou imatinibu (800 vs 400 mg). Jedná se tedy o skupinu pacientů vhodných k iniciální eskalaci dávky na 800 mg /denně (podáváno 400 mg 2x denně), v případě dobré tolerance léčby²⁻⁴⁾. Naopak pacienti, u kterých dochází k progresi po více než 12 měsících léčby imatinibem mají často prokázanou novou (sekundární) mutaci v genu pro receptor KIT nebo PDGFRA. Primární a sekundární mutace přitom ovlivňují i následnou cílenou léčbu. Nejlepší léčebné odpovědi (PFS i OS) na sunitinib dosahovali pacienti s primární mutací genu pro KIT receptor v exonech 9, 13 a pacienti bez přítomnosti mutace v genech pro receptory KIT a PDGFRA^{5, 6)}. Mutační stav genů pro KIT a PDGFR receptor lze v ČR vyšetřit například ve FN Motol (Ústav patologie a molekulární medicíny) nebo v MOÚ (Oddělení genetiky a epidemiologie nádorů).

RIZIKO NA ZÁKLADĚ VELIKOSTI NÁDORU, POČTU MITÓZ A LOKALIZACE NÁDORU					
VELIKOST A POČET MITÓZ		LOKALIZACE NÁDORU			
		ŽALUDEK (1055 pac.)	JEJUNUM/ ILEUM (629 pac.)	DUODENUM (144 pac.)	REKTUM (111 pac.)
<5 na 50 HPF	≤2 cm	ŽÁDNÉ	ŽÁDNÉ	ŽÁDNÉ	ŽÁDNÉ
	>2 ≤ 5 cm	VELMI NÍZKÉ	NÍZKÉ	NÍZKÉ	NÍZKÉ
	>5 ≤ 10 cm	NÍZKÉ	STŘEDNÍ	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ
	>10 cm	STŘEDNÍ	VELMI VYSOKÉ		
>5 na 50 HPF	≤ 2 cm	ŽÁDNÉ	VELMI VYSOKÉ	NEZNÁMÉ	VELMI VYSOKÉ
	>2 ≤ 5 cm	STŘEDNÍ	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ
	>5 ≤ 10 cm	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ
	>10 cm	VELMI VYSOKÉ	VELMI VYSOKÉ		

Ref.: Miettinen M, Lakota J. Semin. Dian Pathol 2006, 23 (2): 70-83

22.6.2 Sunitinib v léčbě GIST

Indikace

Gastrointestinální stromální tumor (GIST)

Sunitinib je indikován k léčbě neresekovatelného a/nebo metastatického maligního gastrointestinálního stromálního tumoru po selhání léčby imatinib-mesylátem v důsledku rezistence nebo intolerance.

Kontraindikace

Přecitlivělost na sunitinib-malát.

Interakce

Nedoporučuje se současné podávání se silnými CYP3A4 induktory a inhibitory.

Vedlejší účinky

Mezi nejčastější s léčbou související nežádoucí účinky, které prodělalo alespoň 20 % pacientů, všech stupňů závažnosti patří: únava, gastrointestinální poruchy, jako jsou průjem, nauzea, stomatitida, dyspepsie a zvracení; změna barvy kůže, dysgeuzie a anorexie. Nejdůležitějšími závažnými nežádoucími účinky byly plicní embolie (1 %), trombocytopenie (1 %), krvácení do tumoru (0,9 %), febrilní neutropenie (0,4 %) a hypertenze (0,4 %).

Dávkování

Doporučená dávka přípravku sunitinib je 50 mg denně perorálně po dobu 4 po sobě následujících týdnů, dále následuje 2týdenní pauza (režim 4/2), která zakončuje celý 6týdenní cyklus.

Na základě individuální bezpečnosti a tolerability se mohou provádět úpravy dávky v přírůstcích po 12,5 mg. Denní dávka by neměla překročit 87,5 mg ani by neměla klesnout pod 37,5 mg. Sunitinib může, ale nemusí být užíván s jídlem.

Literatura:

1. Demetri GD, von Mehren M, Blanke CD, et al. (2002): Efficacy and safety of imatinib mesylate (ST1571) in metastatic gastrointestinal stromal tumors. *N Engl J Med*, 347: 472-480.
2. Rankin C, Von Mehren M, Blanke C, et al. (2004): Dose effect of imatinib (IM) in patients (pts) with metastatic GIST - Phase III Sarcoma Group Study S0033. *J Clin Oncol (Meeting Abstracts)*. 22(14 Suppl): 9005.
3. Verweij J, van Oosterom A, Blay JY, et al. (2003): Imatinib mesylate (STI-571 Glivec, Gleevec) is an active agent for gastrointestinal stroma tumours, but does not yield responses in other soft-tissue sarcomas that are unselected for a molecular target. Results from an EORTC Soft Tissue and Bone Sarcoma Group phase II study. *Eur J Cancer*; 39:2006-2011.
4. Verweij J, Casali PG, Zalberg J, et al. (2004): Progression-free survival in gastrointestinal stromal tumors with high-dose imatinib: randomized trial. *Lancet*, 364: 1127-1134.
5. Demetri GD, Benjamin R, Blanke CD, et al. (2004): NCCN Task Force Report : Optimal management of patients with gastrointestinal stromal tumor (GIST)---Expansion and Update of NCCN Clinical Practice Guidelines. *JNCCN*, 2: S1-S26.
6. Demetri GD, Desai J, Fletcher JA, et al. (2004): SU11248, a multi-targeted tyrosine kinase inhibitor, can overcome imatinib (IM) resistance caused by diverse genomic mechanisms in patients (pts) with metastatic gastrointestinal stromal tumor (GIST). *J Clin Oncol (Meeting Abstracts)*, 22 (14 Suppl): 3001.
7. Maki RG, Fletcher JA, Heinrich MC, et al. (2005): Results from a continuation trial of SU11248 in patients (pts) with imatinib (IM)-resistant gastrointestinal stromal tumor (GIST). *J Clin Oncol (Meeting Abstracts)*, 23 (16 Suppl): 9011.
8. Demetri G, van Oosterom A, Garrett C, et al. (2006): Improved survival and sustained clinical benefit with SU11248 (SU) in pts with GIST after failure of imatinib mesylate (IM) therapy in a phase III trial. 2006 Gastrointestinal Cancers Symposium. Abstract No: 8.
9. Casali PG, Garrett CR, Blackstein ME, et al. (2006): Updated results from a phase III trial of sunitinib in GIST patients (pts) for whom imatinib (IM) therapy has failed due to resistance or intolerance. *J Clin Oncol (Meeting Abstracts)*, 24(18_suppl):9513.
10. Ronald P. DeMatteo, Karla V. Ballman, Cristina R. Antonescu, et. al. Adjuvant imatinib mesylate after resection of localised, primary gastrointestinal stroma tumor: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial, *Lancet* 2009, 373: 1058-1060.
11. Heinrich MC, Corless CL, Duensing A, et al. PDGFRA Activating Mutations in Gastrointestinal Stromal Tumors. *Science* 299:708-710, 2003.
12. Heinrich MC, Corless CL, Blanke CD, et al. Molecular correlates of imatinib resistance in gastrointestinal stromal tumors. *J.Clin Oncol* 24:4764-4774, 2006.
13. Debiec-Rychter M, Dumez H, Judson I, et al. Use of c-KIT/PDGFRA mutational analysis to predict the clinical response to imatinib in patients with advanced gastrointestinal stromal tumours entered on phase I and II studies of the EORTC Soft Tissue and Bone Sarcoma Group. *Eur.J Cancer* 40:689-695, 2004.
14. Debiec-Rychter M, Sciort R, Le CA, et al. KIT mutations and dose selection for imatinib in patients with advanced gastrointestinal stromal tumours. *Eur.J.Cancer* 42:1093-1103, 2006.
15. Antonescu CR, Besmer P, Guo T, et al. Acquired resistance to imatinib in gastrointestinal stromal tumor occurs through secondary gene mutation. *Clin.Cancer Res.* 11:4182-4190, 2005.
16. Heinrich MC, Maki RG, Corless CL, et al. Primary and secondary kinase genotypes correlate with the biological and clinical activity of sunitinib in imatinib-resistant gastrointestinal stromal tumor. *J Clin Oncol.* 26(33):5352-9. 2008.

23. ZHOUBNÝ NOVOTVAR MOZKU (C71)

23.1 Low-grade gliomy (oligodendrogliom, oligoastrocytom, astrocytom)

23.1.2 Adjuvantní chemoterapie

- možno zvážit v případě neradikální resekce (stále má přednost adjuvantní radioterapie před chemoterapií),
- u oligodendrogliomu vyšetřovat delecí 1p/19q (marker příznivé prognózy),
- *temozolomid v monoterapii.

23.1.3 Paliativní chemoterapie

- u recidivy onemocnění – indikace po vyčerpání možností chirurgie a radioterapie, zvažovat u symptomatických onemocnění nebo při známkách anaplastického zvratu,
- PCV (prokarbazin, CCNU, vinkristin) - nebo nitrosourea v monoterapii,
- *temozolomid v monoterapii, 150–200 mg/m² D1–5, cyklus 28 dní, 6 cyklů nebo do progresse onemocnění,
- ostatní režimy paliativní chemoterapie (viz níže).

23.2 High-grade gliomy (glioblastoma multiforme, anaplastický astrocytom G3, anaplastický oligodendrogliom G3)

U anaplastického oligodendrogliomu nebo oligoastrocytomu vyšetřovat delecí 1p/19q (marker příznivé prognózy a prediktor citlivosti k chemoterapii – PCV).

23.2.1 Adjuvantní konkomitantní chemoradioterapie

- indikováno u glioblastoma multiforme,
- indikace u AA a AO není podložena klinickými studiemi fáze III,
- temozolomid 75 mg/m² denně p.o. po celou dobu ozařování D1–42 (včetně víkendů), pro indikaci je rozhodující:
– KI ≥ 70

23.2.2 Adjuvantní chemoterapie

- po provedené konkomitantní chemoradioterapii s temozolomidem nebo po radioterapii nebo jen po operaci,
- temozolomid 150–200 mg/m² p.o. D 1.–5. (po pauze 28 dní od radioterapie), cyklus 28 dní, celkem 6 cyklů nebo do progresse onemocnění,
- režim PCV (prokarbazin, CCNU, vinkristin) – indikován 4x před nebo 6x po radioterapii u anaplastických oligodendrogliomů a oligoastrocytomů s přítomnou co-delecí 1p/19q. Dle randomizovaných klinických studií RTOG 9402 a EORTC 26951 byl u této skupiny pacientů potvrzen signifikantní vliv adjuvantní chemoterapie na prodloužení celkového přežití.

23.2.3 Individualizovaná paliativní chemoterapie

23.2.3.1 U pacientů s progresí po předchozí chirurgické a radiační terapii

- preference režimů temozolomid monoterapie, karmustin monoterapie, lomustin monoterapie, PCV.

23.2.3.2 U pacientů s progresí po 1 linii chemoterapie, v celkově dobrém stavu

- 2. linie chemoterapie – volba odlišného režimu od režimů podaných v adjuvanci nebo 1. linii paliativní chemoterapie:
– temozolomid v monoterapii,
– PCV,

- karmustin (BCNU) v monoterapii,
- lomustin (CCNU) v monoterapii,
- režim PEI (pro 3. a další linii),
- režim EP (pro 3. a další linii),
- fotemustin v monoterapii – indikovat u pacientů ve velmi dobrém stavu.

** Poznámka: Indikace temozolomidu dle SPC: léčba dospělých pacientů s nově diagnostikovaným multifórním glioblastomem souběžně s radioterapií a následně jako monoterapie.*

Léčba dětí od 3 let, dospívajících a dospělých pacientů s maligním gliomem, jako je multifórní glioblastom nebo anaplastický astrocytom, u nichž se po standardní léčbě projevují recidivy nebo progresse.

Adjuvantní chemoterapeutické režimy

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
PCV (RTOG 9402)				
				à 6 týdnů, 4 cykly před radioterapií
prokarbazin	75	p.o.	8.–21.	
CCNU – lomustin	130	p.o.	1.	
vinkristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	8., 29.	
PCV (EORTC 26951)				
				à 6 týdnů, 6 cyklů po radioterapii
prokarbazin	60	p.o.	8.–21.	
CCNU – lomustin	110	p.o.	1.	
vinkristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	8., 29.	
temozolomid s konkomitantní RT a následnou aplikací temozolomidu (glioblastoma multiforme)				
temozolomid	75	p.o.	1.–42. (po celou dobu RT, včetně víkendů)	
			pauza 4 týdny, poté	
temozolomid	150–200	p.o.	1.–5.	à 4 týdny, 6 cyklů nebo do progresse onemocnění
temozolomid (po samostatné RT nebo operaci)				
temozolomid	150–200	p.o.	1.–5.	à 4 týdny 6 cyklů nebo do progresse onemocnění

Paliativní chemoterapeutické režimy

PCV				
				à 6–8 týdnů
prokarbazin	60	p.o.	8.–21.	4–6 cyklů dle efektu a tolerance
CCNU – lomustin	110	p.o.	1.	
vinkristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	8., 29.	

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den	opakování cyklu
CCNU v monoterapii				
CCNU–lomustin	110	p.o.	1.	à 6–8 týdnů 4–6 cyklů dle efektu a tolerance
BCNU v monoterapii				
BCNU – karmustin	80	i.v.	1.–3.	à 6–8 týdnů 4–6 cyklů dle efektu a tolerance
temozolomid v monoterapii				
temozolomid	150–200	p.o.	1.–5.	à 4 týdny dle efektu a tolerance
PEI				
ifosfamid	750–1200	i.v.	1.–3.	à 4 týdny 4–6 cyklů dle efektu a tolerance
karboplatina	75	i.v.	1.–3.	
etoposid	75	i.v.	1.–3.	
EP				
karboplatina	400	i.v.	1.	à 4 týdny 4–6 cyklů dle efektu a tolerance
etoposid	100	i.v.	1.–3.	
fotemustin v monoterapii				
fotemustin – nasycovací fáze	100	i.v.	1., 8., 15.	poté pauza 4–5 týdnů
fotemustin – udržovací fáze	100	i.v.	1., 22.	interval aplikace 21 dnů dle efektu a tolerance

23.3 Ependymomy

Možno zvážit paliativní chemoterapii na basi derivátů nitrosourey, platiny a etopozidu u pacientů s vyčerpanými možnostmi chirurgie a radioterapie. Adjuvantní chemoterapie není standardně indikována.

23.4 PNET tumory (meduloblastomy)

U skupiny s **běžným rizikem rekurence** (reziduální nádor <1,5 cm², bez metastáz v páteřním kanálu na MR, cytologicky negativní mozkomíšní mok, absence vzdálené diseminace) je indikována pooperační radioterapie kraniospinální osy nebo konkomitantní chemoradioterapie s následnou chemoterapií.

U skupiny s **vysokým rizikem rekurence** (neresekebilní nebo reziduální nádor >1,5 cm² nebo metastázy v páteřním kanálu na MR nebo cytologicky pozitivní mozkomíšní mok nebo vzdálená diseminace nebo velkobuněčný/anaplastický meduloblastom nebo supratentoriální PNET) je indikována pooperační radioterapie kraniospinální osy s následnou chemoterapií.

V případě recidivy zvažovat resekční výkon s následnou radioterapií a/nebo chemoterapií nebo high-dose chemoterapií s autologní transplantací PBSC.

režim	dávka (mg/m²)	způsob podání	den	opakování cyklu
vinkristin konkomitantně s RT a následným režimem s DDP/CCNU/VCR				
vinkristin	1,5 (max. 2 mg)	i.v.	1., 8., 15., 22., 29., 36.	konkomitantně s radioterapií
pauza 6 týdnů, následně				
cisplatina	75	i.v.	1.	à 6 týdnů
CCNU – lomustin	75	p.o.	1.	
vinkristin	1,5 (max. 2 mg)	i.v.	1., 8., 15.	

23.5 Primární lymfomy CNS

- a) u pacientů s KI 40 % a více indikována high-dose chemoterapie s metotrexátem ± radioterapie. Při postižení mening zvážit intrathekální chemoterapii,
- b) u pacientů s KI < 40 % indikována primárně radioterapie nebo chemoterapie. Při postižení mening zvážit intrathekální chemoterapii.

Literatura:

1. De Vita, V.T.Jr., Hellman S., et al., *Cancer: Principles and Practice of Oncology*, 7th. Ed., 2005, s. 1834.
2. Chang, Ganz, Ravi D.Rao, et al., *Oncology-An Evidence-Based Approach - CNS Tumor*, str. 487-506.
3. NCCN Guidelines for Treatment of CNS Cancers, v.2 2012.
4. Šlampa P., *konkomitantní radiochemoterapie solidních nádorů*, 1.vydání, Brno 2004.
5. Stupp R., Mason W.P., van den Bent M.J. et al., *Radiotherapy plus concomitant and adjuvant Temozolomide for Glioblastoma*, *N Engl J Med*, 2005, vol. 352, no.10, s. 987-996.
6. Hegi, M.E., Diserens, Gorlia T. et al., *MGMT gene silencing and benefit from Temozolomide in Glioblastoma*, *N Engl J Med*, 2005, vol. 352, no. 10, s. 997-1003.
7. Athanassiou H., Synodinou M et al., *Randomized Phase II. Study of Temozolomide and Radiotherapy Compared with Radiotherapy Alone in Newly Diagnosed Glioblastoma Multiforme*, *J Clin Oncol*, 2005, vol. 23, no 10, s. 2372-2377.
8. Brandes A.A., Tosoni A., Basso U., et al., *Second Line Chemotherapy With Irinotecan plus Carmustine in Glioblastoma recurrent or Progressive After First Line Temozolomide Chemotherapy*, *J Clin Oncol*, 2004, vol. 22, no. 23.
9. Quinn J., Reardon D., Friedman A.H. et al., *Phase II trial of Temozolomide in Patients with Progressive Low-Grade Glioma*, *J Clin Oncol*, 2003, vol. 21, no 4, s. 646-651.
10. Hoang-Xuan K., Capelle L., Kujas M. et al., *Temozolomide as Initial Treatment for Adults with Low-Grade Oligodendrogliomas or Oligoastrocytomas and Correlation with Chromosome 1p Deletions*, *J Clin Oncol*, 2004, vol. 22, no. 15, s. 3133-3138.
11. Diagnostika a léčba vybraných maligních nádorových onemocnění, kolektiv autorů MOÚ Brno, 2005.
12. Stupp R., Hegi M.E., Mason W.P. et al., *Effects of radiotherapy with concomitant and adjuvant temozolomide versus radiotherapy alone on survival in glioblastoma in a randomised phase III study: 5-year analysis of the EORTC-NCIC trial*, *Lancet* 2009 DOI:10.1016/S1470-2045(09)70025-7.
13. Packer RJ, Gajjar A, Vezina G, et al. *Phase III study of craniospinal radiation therapy followed by adjuvant chemotherapy for newly diagnosed average-risk medulloblastoma*. *J Clin Oncol* 2006;24:4202-4208.
14. Cairncross G, Berkey B, Shaw E et al. *Phase III Trial of Chemotherapy Plus Radiotherapy Compared With Radiotherapy Alone for Pure and Mixed Anaplastic Oligodendroglioma: Intergroup Radiation Therapy Oncology Group Trial 9402* *J Clin Oncol*. 2006 Jun 20;24(18):2707-2714.
15. HYPERLINK „http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=van%20den%20Bent%20MJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16782911” van den Bent MJ, HYPERLINK „http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Carpentier%20AF%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16782911” Carpentier AF, HYPERLINK „http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Brandes%20AA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16782911” Brandes AA et al. *Adjuvant procarbazine, lomustine, and vincristine improves progression-free survival but not overall survival in newly diagnosed anaplastic oligodendrogliomas and oligoastrocytomas: a randomized European Organisation for Research and Treatment of Cancer phase III trial*. *J Clin Oncol*. 2006 Jun 20;24(18):2715-22.
16. Van den Bent MJ, Brandes AA, Taphoorn MJ et al. *Adjuvant Procarbazine, Lomustine, and Vincristine Chemotherapy in Newly Diagnosed Anaplastic Oligodendroglioma: Long-Term Follow-Up of EORTC Brain Tumor Group Study 26951*. HYPERLINK „http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23071237” \o „Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology.” *J Clin Oncol*. 2012 Oct 15. [Epub ahead of print].

24. ZHOUBNÉ NOVOTVARY LYMFATICKÝCH TKÁNÍ (C81-85)

Zde uvedená velmi stručná doporučení jsou výtahem z doporučení „Diagnostické a léčebné postupy u nemocných s maligními lymfomy“, která vypracovala a průběžně aktualizuje Kooperativní lymfomová skupina. Je doporučeno orientovat se zejména podle nich. Dostupná jsou v elektronické podobě na www.lymphoma.cz.

Péče o nemocné s lymfomy probíhá na řadě pracovišť, ale ve své komplexnosti je soustředěna do center intenzivní hematologické péče – CIHP (viz tabulka). Vzhledem k tomu, že některé postupy a léčebné prostředky jsou dostupné jen v těchto centrech a současně probíhá řada klinických studií, z nichž mohou mít nemocní prospěch, je doporučeno každého nemocného konzultovat v některém z CIHP. Stručný přehled studií je rovněž uveden na www.lymphoma.cz.

U každého nemocného musí být diagnóza stanovena na základě histologického vyšetření reprezentativního vzorku tkáně na specializovaném patologickém pracovišti a je naléhavě doporučeno histologicky ověřit i relaps onemocnění tam, kde je to možné (včetně CD20 pozitivitu). Histologie by měla být pak vždy ověřena druhým čtením na některém z referenčních hematopatologických pracovišť. U každého pacienta je nutné určit klinické stádium a stanovit prognostické riziko (základními metodami jsou CT, trepanobiopsie, u vybraných jednotek PET).

24.1 Hodgkinův lymfom – C81

Všichni pacienti mají být léčeni podle léčebných protokolů nebo v klinických studiích (nutná konzultace s CIHP).

RF – rizikové faktory pro iniciační a intermediární stádía (dle DHSG – Německá studijní skupina pro Hodgkinův lymfom):

- a) masivní mediastinální tumor (MMT) $\geq 1/3$ maximálního rozměru hrudníku
- b) extranodální postižení (E)
- c) sedimentace erytrocytů $\geq 50/\text{hod.}$ (bez přítomnosti B symptomů),
 $\geq 30/\text{hod.}$ (pokud přítomny B – symptomů)
- d) ≥ 3 skupiny postižených uzlinových oblastí

24.1.1 Principy léčby 1. linie

Počáteční stádía (stádium IA, IB, IIA, IIB bez rizikových faktorů)

2x ABVD + radioterapie IF 20–30 Gy

Intermediární stádía – stádium IA, IB, IIA s přítomností i jediného rizikového faktoru, stádium IIB s rizikovým faktorem c) a/nebo d)

Mladší pacienti (do 55–60 let*): 2x BEACOPP eskalovaný + 2x ABVD + radioterapie IF 30 Gy

Starší pacienti (nad 55–60 let*): 4x ABVD + radioterapie IF 30 Gy

Pokročilá stádía (stádium III, IV a stádium IIB s rizikovými faktory a nebo b)

Mladší pacienti (do 55–60 let*): 6x BEACOPP eskalovaný

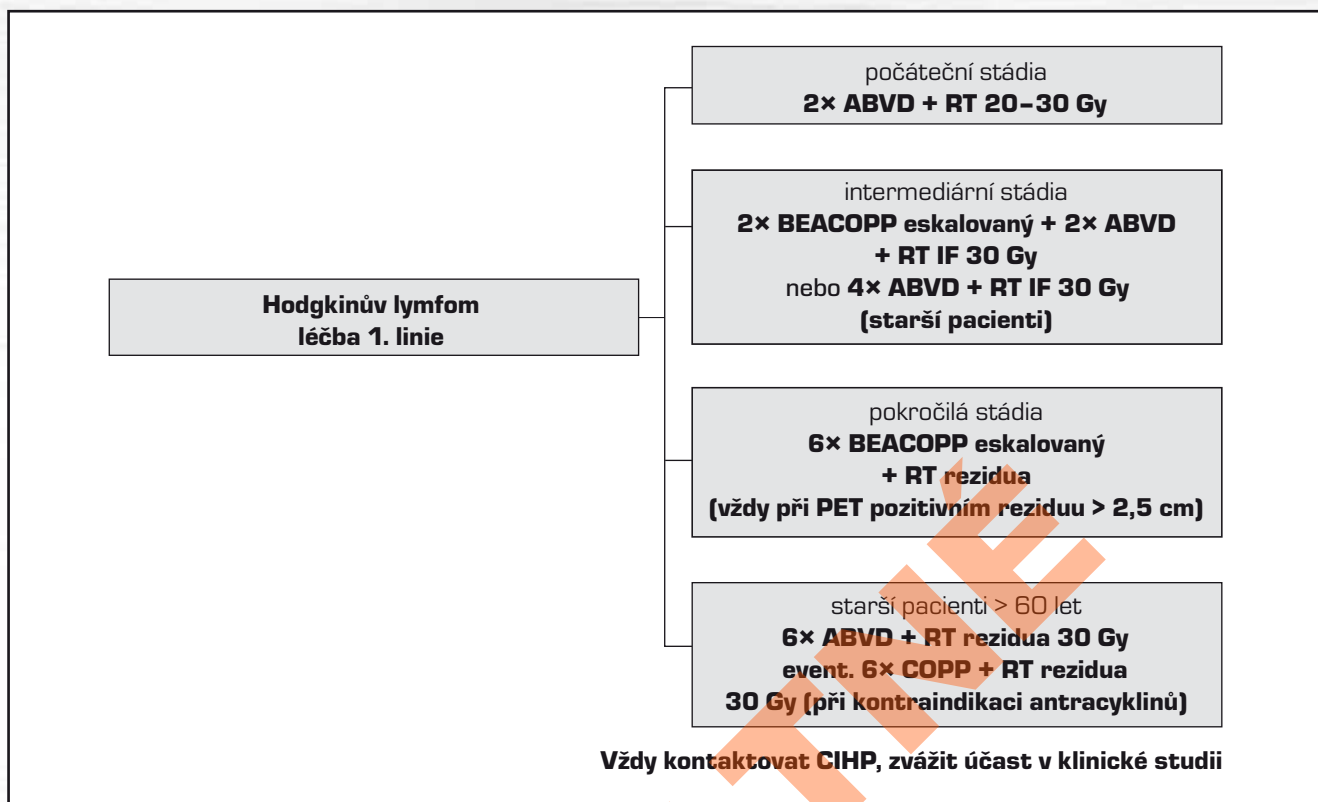
Radioterapie PET pozitivního rezidua $> 2,5\text{cm}$;

(pečlivě zvážit RT v případě sporné reziduální PET viability)

Starší pacienti (nad 55–60 let*) 6x ABVD + RT rezidua 30 Gy (dle PET pozitivitu)

event. 6–8x COPP (při kontraindikaci antracyklinů) + RT rezidua 30 Gy – dle PET pozitivitu

* nutno posoudit dle biologického věku



24.1.2 Principy léčby relapsů:

Léčba se řídí rozsahem relapsu, předchozí léčbou a dalšími faktory – nutná konzultace s CIHP.

U nemocných s předchozí chemoterapií:

Mladší pacienti (do 65 let): Záchránná chemoterapie (DHAP, ESAP) s vysokodávkovanou léčbou (autologní transplantací) – vždy kontaktovat CIHP, event. brentuximab vedotin*.

Starší pacienti (nad 65 let): Záchránná léčba chemoterapií (např. COPP, platinový režim – DHAP, GDP, GD, gemcitabine, kortikoidy), event. brentuximab vedotin* nebo radioterapie.

* Brentuximab vedotin – indikován u pacientů s relapsem Hodgkinova lymfomu po autologní transplantaci nebo po nejméně dvou liniích léčby, kde autologní transplantace nebo kombinovaná chemoterapie nepřestavuje léčebnou možnost (zatím pouze na individuální schválení dle paragrafu 16 Zákona o veřejném zdravotním pojištění 48/1997 Sb.)

24.2 Folikulární lymfomy – C82

Vzhledem k možnosti léčit některé nemocné novými metodami je doporučeno každého nemocného v období diagnózy nebo relapsu konzultovat v CIHP.

24.2.1 Základní diagnostické a prognostické principy

Nutné přesné histologické vyšetření – folikulární lymfom grade 3b je léčen již jako difúzní B-velkobuněčný lymfom. Určení klinických stádií dle Ann-Arbor systému.

Určení rizika dle FLIPI (mezinárodní prognostický index pro folikulární lymfomy)

Rizikové faktory:

- věk > 60 let,
- stádium III–IV,
- LDH > normu,
- 5 a více postižených oblastí uzlin,
- Hb < 120 g/l.

Počet rizikových faktorů

- 0–1 dobrá prognóza
 2 intermediární prognóza
 3–5 špatná prognóza

FLIPI 2 index:

- věk > 60 let,
- B-2 mikroglobulin > normu,
- postižení kostní dřeně,
- masa lymfomu > 6 cm,
- Hb < 120 g/l.

GELF kritéria pro zahájení léčby imunochemoterapií

- B–příznaky (teploty neinfekčního původu nebo pocení nebo hubnutí),
- cytopenie z útlaku kostní dřeně,
- bulky choroba > 7 cm,
- symptomatická splenomegalie,
- postižení 3 a více oblastí uzlin > 3 cm,
- lymfomem indukované výpotky,
- poškození orgánu nebo systému při útlaku lymfomem.

24.2.2 Léčebný přístup k nově diagnostikovanému onemocnění

Pokročilé onemocnění bez indikace k léčbě dle GELF kritérií	přístup „watch and wait“ event monoterapie rituximabem – 4 dávky po týdnu s udržovací léčbou rituximabem po 2M po dobu 2 let*
Lokalizované onemocnění – stádia I, II (nesplňující žádné z GELF kritérií)	radioterapie 24–30 Gy + zvážít 4 cykly rituximabu po týdnu (event. 4x R-CHOP) Možné v indikovaných případech zvážít WW přístup
Lokalizované či pokročilé onemocnění splňující některé z GELF kritérií pro zahájení léčby	8 cyklů rituximabu + chemoterapie (CHOP, event. COP) + udržovací léčba rituximabem po 2M po 2 roky*

* Udržovací léčba je indikována jen u nemocných, kde indukční terapií dosaženo PR nebo CR

U mladších pacientů s nepříznivými prognostickými faktory nebo při dosažení pouze parciální remise po imunochemoterapii je kromě udržovací léčby rituximabem na zvážení pokračování léčby (radioimunoterapie, vysokodávkovaná léčba a autologní transplantace kmenových buněk).

24.2.3 Léčba relapsu nebo léčba při nedosažení kompletní remise v 1. linii

V případě relapsu je velmi doporučena **histologická verifikace** z důvodu možnosti transformace do agresivnějšího typu lymfomu nebo jiný původ uzlinového syndromu. Zvážit zařazení pacienta do klinické studie – kontaktovat CIHP. Při výběru léčby je nutné zohlednit stav nemocného, věk a možné cíle.

Možné přístupy:

- zopakování úvodní léčby rituximab + chemoterapie,
- léčba 2. linie – rituximab + CHOP, FC, FCM, ICE, chlorambucil a další,
- bendamustine*,
- ibritumomab tiuxetan ⁹⁰Y,
- monoterapie rituximabem,
- autologní či alogenní transplantace,
- radioterapie.

* podléhá zatím individuálnímu schválení pojišťovnou přes paragraf 16 zákona o veřejném zdravotním pojištění (48/1997 Sb.).

Udržovací léčba: u pacientů s částečnou (PR) nebo kompletní (CR) **léčebnou odpovědí** na léčbu relapsu je indikována následná udržovací léčba rituximabem (1x po 3 měsících) po dobu 2 let nebo do progresu onemocnění.

24.3 Difúzní nehodgkinův lymfom – C83

Tato skupina zahrnuje biologicky odlišné jednotky, vyžadující specifický přístup:

- difúzní B-velkobuněčný lymfom (nejčastější typ lymfomu) – DLBCL,
- lymfom z plášťových buněk (MCL),
- lymfoblastický lymfom (LBL),
- Burkittův lymfom – BL,
- lymfom z malých lymfocytů (SLL),
- B-lymfomy z buněk marginální zóny typu MALT.

24.3.1 Difúzní B-velkobuněčný lymfom DLBCL – C83.3, C83.4

Zahrnuje tyto **podjednotky dle WHO** klasifikace:

DLBCL, NOS (jinak **nespecifikovaný**):

- DLBCL subtypy **podle** anatomického místa (primární CNS lymfom, primární kožní DLBCL -leg type, intravaskulární velkobuněčný B lymfom)
- T/HRBCL (T-buněčný/bohatý na histiocyty velkobuněčný B lymfom)
- EBV pozitivní DLBCL

DLBCL spojený s chronickým zánětem

Primární mediastinální velkobuněčný B lymfom

Intravaskulární velkobuněčný B lymfom

ALK pozitivní velkobuněčný B lymfom

Plasmoblastový B lymfom

Primární lymfom s výpotky

Velkobuněčný B lymfom rostoucí v HHV-8 multicentrické Castlemanově nemoci

B-buněčný lymfom neklasif. s intermed. znaky mezi DLBCL a Burkittovým lymfomem
B buněčný lymfom neklasif. s intermed. znaky mezi DLBCL a Hodgkinovým lymfomem.

Určení rizika dle **IPI** (mezinárodní prognostický index) nebo **aalPI** (věkově upravený mezinárodní prognostický index pro pacienty do 60 let).

	IPI Mezinárodní prognostický index	aalPI věkově upravený (pod 60 let) Mezinárodní prognostický index
	věk nad 60 let	–
	Ann Arbor stádium III/IV	Ann Arbor stádium III/IV
	extranodální postižení 2 a více oblastí	–
	zvýšená hladina LDH	zvýšená hladina LDH
	špatný celkový stav (ECOG ≥ 2)	špatný celkový stav (ECOG ≥ 2)
Riziko	IPI skóre	aalPI skóre
nízké	0–1	0
nižší střední	2	1
vyšší střední	3	2
vysoké	4–5	3

24.3.1.1 Principy léčby 1. linie

Zvážit zařazení pacienta do klinických studií – kontaktovat **CIHP**.

Základem léčby je 8 cyklů rituximabu + 6 cyklů chemoterapie s antracykliny CHOP 21 (nebo jiný podobný režim obsahující antracyklin).

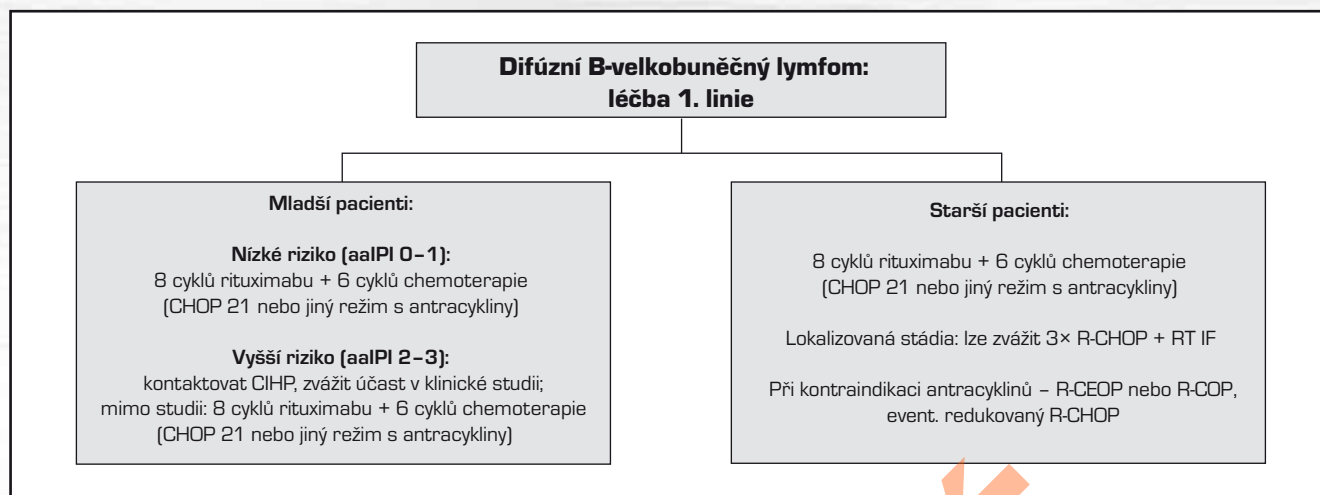
U mladších nemocných s vyšším rizikem (aalPI 2-3) je doporučeno zvážit intenzifikaci léčby a konsolidací vysokodávkovanou terapií.

Mladší pacienti (do 65 let – vždy nutno zvážit biologický věk)

- U pacientů s nízkým rizikem (aalPI 0-1) – 8 cyklů rituximabu + 6 cyklů chemoterapie CHOP 21 nebo jiný podobný režim obsahující antracyklin.
- U pacientů s vyšším středním a vysokým rizikem (aalPI 2–3) **vždy kontaktovat CIHP** ohledně intenzifikace léčby a zařazení do klinické studie. Mimo studii je standardem 8 cyklů rituximabu + 6 cyklů chemoterapie CHOP 21 nebo jiný podobný režim obsahující antracyklin.
- V případě nedosažení CR s přítomností PET pozitivního rezidua zvážit léčbu II. linie s následnou ASCT $\pm$ radioterapií. Ve vybraných případech s lokální reziduální PET pozitivitou je možná i jen samotná RT na oblast rezidua. Ozáření na iniciační bulk nutno zvážit v případě se spornou PET negativitou a omezenými možnostmi následné léčby event. relapsu.

Starší pacienti (nad 65 let)

- 8 cyklů rituximabu + 6 cyklů chemoterapie s antracykliny (R-CHOP21, při zhodnocení klinického stavu, věku – nad 80 let, možné podat R-miniCHOP.
- Při kontraindikaci antracyklinů zvážit podání etoposidu (R-CEOP) nebo režim bez antracyklinů (R-COP.)
- U pacientů staršího věku s lokalizovaným onemocněním (st.I, II) možno zvážit 3 $\times$ R-CHOP + RT IF.
- Doplňující radioterapii vždy zvážit v případě iniciačního bulky onemocnění *nebo* PET pozitivního nebo PET sporného rezidua.



Primární mediastinální B lymfom - léčba 1.linie: jako léčba DLBCL nebo zvážit 6-8 cyklů dose adjusted EPOCH+Rituximab.

Primární CNS lymfom - DLBCL: základem léčby je vysokodávkovaný methotrexát, nutno vždy kontaktovat CIHP.

24.3.1.2 Principy léčby relapsů

Nutno kontaktovat CIHP a zvážit zařazení pacienta do klinických studií.

Základem léčby 2. linie je rituximab + režim s platinovým derivátem 3× (DHAP, ESHAP, ICE a další) + autologní transplantace u chemosenzitivních, mladších pacientů.

24.3.2 Lymfom z plášťových buněk (MCL)

Pacienti mladší 60–65 let: pacienta nutno předat do péče CIHP
 rituximab + chemoterapie na bázi vysokodávkovaného cytosin-arabinosidu a antracyklinů (například Nordický protokol) s následnou vysokodávkovanou terapií a autologní transplantací krvinek; zvážit udržovací léčbu rituximabem po 2–3M po dobu 2 let

Pacienti starší nad 60–65 let: péče o pacienta musí probíhat ve spolupráci s CIHP
 rituximab + chemoterapie (6–8× R-CHOP, nebo 6–8× R-CHOP s alternací R-Ara/C + udržovací léčba rituximabem po 2–3M do progresu lymfomu

24.3.3 Lymfoblastový lymfom

Léčba jako u akutní lymfoblastové leukémie (ALL), pacienta nutno předat do péče CIHP.

24.3.4 Burkittův lymfom

Pacienta nutno předat do péče CIHP.

Základem léčby je rituximab + intenzivní chemoterapie (např. R-CODOX-M + R-IVAC).

24.3.5 Lymfom z malých lymfocytů (SLL)

U části pacientů lze v úvodu aplikovat přístup „watch and wait“ Léčba je zahajována v případě klinické indikace (tzv. GELF kritéria).

Léčba se jinak shoduje s principy léčby pacientů s chronickou lymfocytární leukémií:

základem léčby je rituximab v kombinaci s fludarabinem (režim R-FC)

(Pozn.: dávkování rituximabu od 2. cyklu je 500 mg/m²); u starších pacientů lze zvážit podání redukovaného režimu FCR lite

Při nemožnosti podat fludarabin je možné použít rituximab s jinou chemoterapií (např. R-CHOP, R-COP, rituximab+dexametason), bendamustine event. alkylační cytostatika (chlorambucil)

24.3.6 B-lymfomy z buněk marginální zóny typu MALT

- chirurgický zákrok má pouze diagnostický význam (nikoliv kurativní),
- základem je chemoterapie, rituximab, event. radioterapie,
- u *Helicobacter pylori* pozitivního MALT lymfomu žaludku nutná ATB eradikace HP infekce, v časných případech je možné použít jen tuto ATB terapii.

24.4 Periferní a kožní T-buněčné lymfomy – C 84

Systémové lymfomy:

- anaplastický velkobuněčný lymfom systémový (ALCL): ALK pos, ALK neg.,
- periferní T-lymfomy jinak nespecifikované (PTCL-NOS),
- angioimunoblastický lymfom (AIBL).

Terapeutické rozhodování by vzhledem k vzácnosti výskytu těchto lymfomů mělo být konzultováno s CIHP disponujícím všemi terapeutickými možnostmi.

24.4.1 Principy léčby systémových periferních T-lymfomů

Vždy nutno zvážit zařazení pacienta do klinické studie – kontaktovat CIHP.

- chemoterapie s antracyklinem 6x (CHOP nebo CHOP-like režim), u mladších pacientů < 60 let zvážit přidání etoposidu a zkrácení intervalu na 14 dní (CHOEP 14),
- u mladších pacientů jako konsolidace léčby 1. linie vysokodávkovaná léčba s autologní transplantací krvetvorných buněk,
- při selhání léčby (nedosažení kompletní remise) zvážit u mladších nemocných alogenní transplantaci,
- alemtuzumab,
- brentuximab vedotin – indikován k léčbě dospělých pacientů s relabujícím nebo refrakterním systémovým anaplastickým velkobuněčným lymfomem.

24.4.2 Kožní T lymfomy

- Mycosis fungoides,
- Sézaryho syndrom,
- kožní anaplastický velkobuněčný lymfom.

24.4.2.1 Principy léčby mycosis fungoides

Stadium IA, IB, IIA – 1. linie léčby

- PUVA,
- UVB,
- lokální kortikoidy.

Stadium IA, IB, IIA – 2. linie léčby

- PUVA,
- bexaroten,
- interferon alfa,
- nízce dávkovaný metotrexát.

Stadium IIB – 1. linie léčby

- PUVA (UVB),
- Re-PUVA (UVB),
- interferon alfa,
- PUVA (UVB) + interferon alfa,
- Re-PUVA (UVB) + interferon alfa.

Stadium IIB – 2. linie léčby

- bexaroten,
- TSEB,
- limitovaná radioterapie,
- chemoterapie (např. nízké dávkovaný metotrexát, liposomální doxorubicin).

Stadium III – 1. linie léčby

- Re-PUVA (UVB),
- interferon alfa + acitretin,
- PUVA (UVB) + interferon alfa,
- Re-PUVA (UVB) + interferon alfa,
- ECP.

Stadium III – 2. linie léčby

- bexaroten,
- TSEB,
- limitovaná radioterapie,
- chemoterapie (např. nízké dávkovaný metotrexát, liposomální doxorubicin),
- alemtuzumab.

Stadium IVA–IVB

- bexaroten,
- bexaroten + PUVA,
- bexaroten + interferon alfa,
- TSEB a/nebo radioterapie,
- systémová chemoterapie,
- alemtuzumab,
- v případě mladších nemocných zvážit vyhledání dárce a provedení alogenní transplantace krvetvorných buněk.

Terapeutické rozhodování by vzhledem k vzácnosti výskytu těchto lymfomů mělo být konzultováno se specializovanými dermatologickými centry a klinickými pracovišti. Biologická léčba je poskytována CIHP. Léčba bexarotemem je poskytována ve specializovaných dermatologických centrech.

24.5 Další a nespecifikované lymfomy – C 85

Terapeutické rozhodování by vzhledem k vzácnosti výskytu těchto lymfomů mělo být konzultováno s CIHP disponujícím všemi terapeutickými možnostmi.

24.6 Vybrané informace k cílené léčbě

24.6.1 Rituximab v léčbě maligního lymfomu

Rituximab je indikován pro léčbu folikulárního lymfomu v 1. linii v kombinaci s chemoterapií (CVP, CHOP), dále pro léčbu CD20 pozitivního difúzního B-velkobuněčného lymfomu v kombinaci s chemoterapií (6–8× R-CHOP) nebo v kombinaci s chemoterapií (ICE, ESHAP) v relapsu difúzního B-velkobuněčného lymfomu. Současně je indikován pro udržovací léčbu relabujícího/refrakterního folikulárního lymfomu, který odpovídal na úvodní léčbu minimálně PR (1× každé 3 měsíce po dobu 2 let) a v rámci udržovací léčby v 1. linii (po 2 měsících po dobu 2 let), dále pak k monoterapii folikulárního lymfomu v relapsu onemocnění. Dále je indikován v 1. linii léčby nemocných s lymfomem z buněk plášťové zóny, kde po režimu R-CHOP bylo dosaženo CR či PR, a to v rámci udržovací léčby po 2–3 měsících až do progresu lymfomu. Podání rituximabu v registrovaných indikacích (FL, DLBCL) je možné ve zdravotnických zařízeních se zvláštní smlouvou zahrnujících Centra intenzivní hematologické péče (CIHP) a Komplexní onkologická centra (KOC).

Rituximab dále prokázal v rámci klinických studií prospěch ve smyslu prodloužení doby do progresu či celkového přežití u dalších diagnóz: folikulární lymfom s malou nádorovou masou dle GELF kritérií, lymfom z plášťových buněk (MCL), lymfom z malých lymfocytů (SLL), Burkittův lymfom, MALT lymfomy, další CD20 pozitivní lymfomy a chronická B-lymfatická leukémie.

Podání rituximabu v těchto indikacích je možné pouze v Centrech intenzivní hematologické péče (CIHP).

24.6.2 Alemtuzumab v léčbě maligního lymfomu

Alemtuzumab je určen k léčbě relapsů CLL (registrovaná indikace) a periferních T-lymfomů.

Podání u periferních T lymfomů je možné pouze v Centrech intenzivní hematologické péče (CIHP).

24.6.3 Ibritumomab tiuxetan s radioaktivním ⁹⁰Yttriem v léčbě maligního lymfomu

Ibritumomab tiuxetan s radioaktivním ⁹⁰Yttriem je určen k léčbě folikulárního B-nehodgkinova lymfomu při selhání předchozí léčby s rituximabem (relaps, nedostatečná odpověď na léčbu 1. linie) dospělých pacientů.

Podání je v současnosti možné pouze v CIHP. Pro nemocné pojištěné u VZP pouze ve FN Olomouc (Hemato-onkologická klinika) a VFN Praha (1. interní klinika).

24.6.4 Brentuximab vedotin v léčbě maligního lymfomu

Brentuximab vedotin je indikován u pacientů s relabujícím nebo refrakterním CD30+ Hodgkinovým lymfomem (HL) po autologní transplantaci kmenových buněk (ASCT) nebo po nejméně dvou předchozích terapiích v případech, kdy ASCT nebo kombinovaná chemoterapie nepředstavuje léčebnou možnost. Dále je indikován k léčbě dospělých pacientů s relabujícím nebo refrakterním systémovým anaplastickým velkobuněčným lymfomem (sALCL). V současné době nemá schválenou úhradu a v inikovaných případech je nutné žádat o schválení ZP podle paragrafu 16 Zákona o veřejném zdravotním pojištění (48/1997 Sb.).

Seznam Center intenzivní hematologické péče (CIHP):

1. I. interní klinika VFN, U nemocnice 2, Praha 2
2. Oddělení klinické hematologie FNKV, Šrobárova 50, Praha 10
3. ÚHKT Praha, U nemocnice 1, Praha 2
4. Hematoonkologické oddělení, FN Plzeň, Alej Svobody 80, Plzeň
5. IV. interní hematologická klinika, FNHK, Sokolská 581, Hradec Králové
6. Interní hematoonkologická klinika, FN Brno-Bohunice, Jihlavská 20, Brno
7. Hemato-onkologická klinika FN Olomouc, I. P. Pavlova 6, Olomouc

Vybraná léčebná schémata používaná v léčbě maligních lymfomů.

Terapeutická schémata dostupná pouze v CIHP nejsou uvedena; podání G-CSF se řídí EORTC doporučeními.

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den
R-CVP (R-COP) při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 3 týdny			
cyklofosfamid	750	i.v.	1.
vinkristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	1.
prednison	40	p.o.	1.–5.
rituximab	375	i.v.	1.

R-CHOP 21 při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 3 týdny			
cyklofosfamid	750	i.v.	1.
doxorubicin	50	i.v.	1.
vinkristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	1.
prednison	100mg fixní dávka	p.o.	1.–5.
rituximab	375	i.v.	1.

R-CHOP 14 při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 2 týdny			
cyklofosfamid	750	i.v.	1.
doxorubicin	50	i.v.	1.
vinkristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	1.
prednison	100mg fixní dávka	p.o.	1.–5.
rituximab	375	i.v.	1.

G-CSF obligatorně

filgrastim 5 µg/kg od 6. dne chemoterapie do vzestupu leukocytů nad $4 \times 10^9/l$
nebo

pegfilgrastim 6mg 1 ampule 2. den cyklu jednorázově s. c.

R-CHOEP 14 při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 2 týdny

Stejně jako R-CHOP 14 (včetně G-CSF) +

etoposid	100	i.v.	1.–3.
----------	-----	------	-------

FCR i.v., interval à 4 týdny

fludarabin	25 (30 při podání bez rituximabu)	i.v.	1.–3.
cyklofosfamid	250	i.v.	1.–3.
rituximab	375	i.v.	1.

FCR p.o. při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 4 týdny

fludarabin	40	p.o.	1.–3.
cyklofosfamid	250	p.o.	1.–3.
rituximab	375	i.v.	1.

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den
R-FCM při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 4 týdny			
fludarabin	25	i.v.	1.–3.
cyklofosamid	200	i.v.	1.–3.
mitoxantron	8	i.v.	1.
rituximab	375	i.v.	1.

R-FND při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 4 týdny			
fludarabin	25 (40)	i.v. (p.o.)	1.–3.
mitoxantron	10	i.v.	1.
dexametason	20 mg fixní dávka	i.v.	1.–5.
rituximab	375	i.v.	1.

R-ICE při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 3 týdny			
etoposid	100	i.v.	1.–3.
ifosamid	5000	i.v. 24 hod	2.
karboplatina	AUC=5 (max 800)	i.v.	2.
rituximab	375	i.v.	1.

uroprotektce uromitexanem (100 % dávky ifosfamidů) – zahájit 30 minut před podáním ifosfamidů, podávat po celou dobu infúze ifosfamidů

G-CSF obligatorně

filgrastim	5 µg/kg	od 6. dne chemoterapie do vzestupu leukocytů nad 4×10 ⁹ /l	
nebo			
pegfilgrastim	6 mg	1 amp. s. c.	4. den jednorázově

R-DHAP při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 3 týdny			
cisplatina	100	i.v. 24 hod	1.
cytarabine	2000	i.v.	2.
dexametazon	40	i.v.	1.–4.
rituximab	375	i.v.	1.

G-CSF obligatorně

filgrastim 5 µg/kg od 9. dne chemoterapie do vzestupu leukocytů nad 4×10⁹/l

nebo

pegfilgrastim 6 mg 1 amp. 5. den jednorázově s.c.

R-ESHAP při podání bez rituximabu zůstávají ostatní léky beze změny, interval à 3 týdny			
etoposid	60	i.v.	1.–4.
cisplatina	25	i.v.	1.–4.
cytosin-arabinosid	2000	i.v.	5.
methylprednisolon	500 mg fixní dávka	i.v.	1.–4.
rituximab	375	i.v.	1.

režim	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den
G-CSF obligatorně			
filgrastim 5 µg/kg od 9. dne chemoterapie do vzestupu leukocytů nad 4×10 ⁹ /l			
nebo			
pegfilgrastim 6 mg 1 amp. 6. den jednorázově s. c.			
ABVD, interval à 4 týdny			
doxorubicin	25	i.v.	1. a 15.
bleomycin	10	i.v.	1. a 15.
vinblastin	6	i.v.	1. a 15.
dakarbazin	375	i.v.	1. a 15.
BEACOPP bazální, interval à 3 týdny			
cyklofosfamid	650	i.v.	1.
doxorubicin	25	i.v.	1.
etoposid	100	i.v.	1.–3.
prokarbazin	100	p.o.	1.–7.
vinristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	8.
bleomycin	10	i.v.	8.
prednison	40	p.o.	1.–14.
BEACOPP eskalovaný, interval à 3 týdny			
cyklofosfamid	1250	i.v.	1.
doxorubicin	35	i.v.	1.
etoposid	200	i.v.	1.–3.
prokarbazin	100	p.o.	1.–7.
vinristin	1,4 (max. 2 mg)	i.v.	8.
bleomycin	10	i.v.	8.
prednison	40	p.o.	1.–14.
G-CSF obligatorně			
filgrastim			
pacient do 75 kg: filgrastim 30 MU s.c. od 9. dne chemoterapie do vzestupu leukocytů nad 2×10 ⁹ /l			
pacienti nad 75 kg: filgrastim 48 MU s.c. od 9. dne chemoterapie do vzestupu leukocytů nad 2×10 ⁹ /l			
nebo			
pegfilgrastim 6 mg s. c. jednorázově 4. den cyklu. (další cyklus podat, až klesne počet leukocytů pod 15×10 ⁹ /l)			

Literatura:

1. McLaughlin P, Grillo-Lopez AJ, Link BK et al. Rituximab chimeric anti-CD20 monoclonal antibody therapy for relapsed indolent lymphoma: half of patients respond to a four-dose treatment program. *J Clin Oncol.* 1998;16:2825-2833.
2. Marcus R, Imrie K, Belch A et al. CVP chemotherapy plus rituximab compared with CVP as first-line treatment for advanced follicular lymphoma. *Blood.* 2005;105:1417-1423.
3. Hiddemann W, Kneba M, Dreyling M et al. Frontline therapy with rituximab added to the combination of cyclophosphamide, doxorubicin, vincristine, and prednisone (CHOP) significantly improves the outcome for patients with advanced-stage follicular lymphoma compared with therapy with CHOP alone: results of a prospective randomized study of the German Low-Grade Lymphoma Study Group. *Blood.* 2005;106:3725-3732.
4. Foussard C, Mounier N, Van Hoof A et al. Update of the FL2000 randomized trial combining rituximab to CHVP-Interferon in follicular lymphoma (FL) patients (pts). *J Clin Oncol (Meeting Abstracts).* 2006;24:7508.
5. Herold M, Pasold R, Srock S et al. Results of a Prospective Randomised Open Label Phase III Study Comparing Rituximab Plus Mitoxantrone, Chlorambucile, Prednisolone Chemotherapy (R-MCP) Versus MCP Alone in Untreated Advanced Indolent Non-Hodgkin's Lymphoma (NHL) and Mantle-Cell-Lymphoma (MCL). *ASH Annual Meeting Abstracts.* 2004;104:584.
6. Van Oers MHJ, Klasa R, Marcus RE et al. Rituximab maintenance improves clinical outcome of relapsed/resistant follicular non-Hodgkin lymphoma in patients both with and without rituximab during induction: results of a prospective randomized phase 3 intergroup trial. *Blood.* 2006;108:3295-3301.
7. Coiffier B, Lepage E, Briere J et al. CHOP chemotherapy plus rituximab compared with CHOP alone in elderly patients with diffuse large-B-cell lymphoma. *N Engl J Med.* 2002;346:235-242.
8. Feugier P, Van Hoof A, Sebban C et al. Long-term results of the R-CHOP study in the treatment of elderly patients with diffuse large B-cell lymphoma: a study by the Groupe d'Etude des Lymphomes de l'Adulte. *J Clin Oncol.* 2005;23:4117-4126.
9. Sehn LH, Donaldson J, Chhanabhai M et al. Introduction of combined CHOP plus rituximab therapy dramatically improved outcome of diffuse large B-cell lymphoma in British Columbia. *J Clin Oncol.* 2005;23:5027-5033.
10. Michael Pfreundschuh, Lorenz Trümper, Anders Österborg, Ruth Pettengell, Marek Trnety, Kevin Imrie, David Ma, Devinder Gill, Jan Walewski, Pier-Luigi Zinzani, Rolf Stahel, Stein Kvaloy, Ofer Shpilberg, Ulrich Jaeger, Mads Hansen, Tuula Lehtinen, Armando López-Guillermo, Claudia Corrado, Adriana Scheliga, Noel Milpied, Myriam Mendila, Michelle Rashford, Evelyn Kuhnt, Markus Loeffler, for the MabThera International Trial (MINT) Group: CHOP-like chemotherapy plus rituximab versus CHOP-like chemotherapy alone in young patients with good-prognosis diffuse large-B-cell lymphoma: a randomised controlled trial by the MabThera International Trial (MINT) Group. *Lancet Oncol* 2006; 7: 379-91.
11. Geisler CH, Elonen E, Kolstad A et al. Nordic Mantle Cell Lymphoma (MCL) Project: Prolonged Follow-Up of 86 Patients Treated with BEAM/BEAC + PBSCT Confirms That Addition of High-Dose Ara-C and Rituximab to CHOP Induction + In-Vivo Purging with Rituximab Increases Clinical and Molecular Response Rates, PCR-Neg. Grafts, Failure-Free, Relapse-Free and Overall Survival. *ASH Annual Meeting Abstracts.* 2004;104:8.
12. Romaguera JE, Fayad L, Rodriguez MA et al. High rate of durable remissions after treatment of newly diagnosed aggressive mantle-cell lymphoma with rituximab plus hyper-CVAD alternating with rituximab plus high-dose methotrexate and cytarabine. *J Clin Oncol.* 2005;23:7013-7023.
13. Schulz H, Bohlius J, Skoetz N et al. Combined Immunochemotherapy with Rituximab Improves Overall Survival in Patients with Follicular and Mantle Cell Lymphoma: Updated Meta-Analysis Results. *ASH Annual Meeting Abstracts.* 2006;108:2760.
14. Martinelli G, Laszlo D, Ferreri AJ et al. Clinical activity of rituximab in gastric marginal zone non-Hodgkin's lymphoma resistant to or not eligible for anti-Helicobacter pylori therapy. *J Clin Oncol.* 2005;23:1979-1983.
15. Conconi A, Martinelli G, Thieblemont C et al. Clinical activity of rituximab in extranodal marginal zone B-cell lymphoma of MALT type. *Blood.* 2003;102:2741-2745.
16. Thomas D. A., M.D. et al.: Chemoimmunotherapy with Hyper-CVAD plus Rituximab for the Treatment of Adult Burkitt and Burkitt-Type Lymphoma or Acute Lymphoblastic Leukemia, *Cancer* April 1, 2006, Volume 106, Number 7, 1569-1580.
17. Salles G et al: Rituximab maintenance for 2 years in patients with high tumour burden follicular lymphoma responding to rituximab plus chemotherapy (PRIMA): a phase 3, randomised controlled trial, *Lancet* 2011 Jan 1;377(9759):42-51.
18. Ardeschna KM et al: An Intergroup Randomised Trial of Rituximab Versus a Watch and Wait Strategy In Patients with Stage II, III, IV, Asymptomatic, Non-Bulky Follicular Lymphoma (Grades 1, 2 and 3a). A Preliminary Analysis, *Blood* 2010 116: Abstract 6.
19. Pott C., Delftu-Laurue M et al.: R-CHOP vs. R-FC followed by maintenance with rituximab or IFN: first results of MRD assessment within the randomized trial for elderly patients with MCL – *Ann of Oncol* 2011, Volume 22, Suppl 4, abstract 233.
20. Pro B., Advant R. et al.: Brentuximab vedotin (SGN-35) in Patients With Relapsed or Refractory Systemic Anaplastic Large Cell Lymphoma: Results of Phase II Study. *J Clin Oncol.* 2012 Jun 20;30(18):2190-6.
21. Younes A et al.: Results of a Pivotal Phase II Study of Brentuximab Vedotin for Patients With Relapsed or Refractory Hodgkin's Lymphoma. *J Clin Oncol.* 2012 Jun 20;30(18):2183-9.
22. Engert A. et al.: Reduced-intensity chemotherapy and PET-guided radiotherapy in patients with advanced stage Hodgkin's lymphoma (HD15 trial): a randomised, open-label, phase 3 non-inferiority trial. *Lancet.* 2012 May 12;379(9828):1791-9.

25. NEUROENDOKRINNÍ NÁDORY

Neuroendokrinní nádory mohou vznikat v neuroendokrinních žlázách, jako je epifyza, příštítná tělíska, paraganglia a dřeň nadledvin. Tyto nádory jsou extrémně vzácné a tudíž prakticky neexistují randomizované klinické studie stran jejich terapie. Častěji se vyskytují neuroendokrinní nádory vycházející z difúzních neuroendokrinních buněk diseminovaných v různých orgánech a systémech, jako je respirační, gastrointestinální, biliární a urogenitální trakt, pankreas, štítná žláza, kůže aj.

Bližší informace na www.neuroendokrinni-nadory.cz, kde jsou i kontakty na specializovaná pracoviště.

25.1 Gastroenteropankreatické neuroendokrinní nádory

Gastroenteropankreatické neuroendokrinní nádory by měly být patologem zařazeny podle WHO klasifikace 2010.

25.1.1 Neuroendokrinní nádor appendixu: často náhodný nález při apendektomii (APPE).

Menší než 2 cm: dobře diferencovaný neuroendokrinní tumor („benigní“ karcinoid): APPE je dostačující výkon.

Větší než 2 cm nebo hluboká mesoappendikální invaze: pravostranná hemikolektomie.

25.1.2 Neuroendokrinní nádory žaludku, tenkého, tlustého střeva, rekta a pankreatu

25.1.2.1 Neuroendokrinní tumory grade 1 a grade 2:

Radikální chirurgický výkon je metodou volby, adjuvantní léčba se nepodává. U generalizovaných metastazujících nádorů je snaha o maximální chirurgickou cytoredukcí, RFA, embolizaci nebo chemoembolizaci jaterních metastáz. V přísně selektovaných případech může být zvažována transplantace jater při vyloučení extrahepatálních metastáz a resekovaném primárním nádoru.

U funkčních nádorů (karcinoidový syndrom, glukagonomový syndrom, pankreatická cholera, Zollinger-Ellisonův sy, méně u insulinomu) je nutná bioterapie:

Analoga somatostatinu: oktreotid (Sandostatin LAR) nebo lanreotid (Somatuline Autogel) v intervalu obvykle 4 týdny (interval u Somatuline Autogel 120 mg může být 4–8 týdnů). Terapii oktreotidem je vhodné zahájit nedepotním oktreotidem s.c., který je vhodný i při karcinoidové krizi v kont. infúzi. Při terapii lanreotidem lze léčbu zahájit přímo depotní formou lanreotidu. Dávky analog upravovat podle efektu léčby.

Při nedostatečném tlumení symptomů je třeba zvýšit dávky (Sandostatin LAR z 20 na 30 mg, Somatuline Autogel z 60 na 120 mg). Po dosažení maximálních dávek, při nedostatečnosti léčby, je nutné zkrátit aplikační intervaly (ze 4 na 3 event. 2 týdny), event. přidat nedepotní oktreotid.

Antiproliferativní efekt analog somatostatinu byl prokázán u Sandostatinu LAR 30 mg (prodloužení TTP, dosažení SD a PR ve studii PROMID). Účinnost byla dokumentována jak u hormonálně funkčních, tak u nefunkčních nádorů.

Na základě této studie lze indikovat Sandostatin LAR 30 mg jako protinádorovou léčbu u pacientů s dobře diferencovanými pokročilými neuroendokrinními nádory středního střeva (midgut) nebo neznámou lokalizací primárního nádoru, pokud je předpoklad, že origo je v oblasti midgut*. Cílem probíhající klinické studie CLARINET je potvrzení antiproliferativního účinku také u lanreotidu.

Interferon alfa 2a, 2b:** obvykle 5 mil. jednotek 3× týdně s.c., rovněž tlumí dobře hypersekreční syndromy, antiproliferativní efekt až po delším podávání.

V individuálních případech lze kombinovat podání analoga somatostatinu a interferonu alfa při rezistenci na některý z těchto léků.

Systémová chemoterapie

Streptozotocin, 5-fluorouracil, dakarbazin, doxorubicin, kapecitabin, temozolomid a jejich kombinace. T.č. streptozotocin v ČR bez registrace, capecitabin a temozolomid nemají registraci pro tuto indikaci.

U nádorů pankreatu dobrá odpověď, RR 20–30 % (v některých souborech i více), medián OS 2 roky. U nádorů tenkého střeva horší výsledky, medián OS 11 měsíců. Chemoterapii rezervovat pouze pro rychle progredující nádory. Asymptomatické nádory často dlouhodobě stabilní i bez terapie.

Biologická léčba

Sunitinib* může být indikován k léčbě dospělých pacientů s inoperabilním dobře diferencovaným NET pankreatu lokálně pokročilým nebo metastatickým, musí být dokumentována progrese nemoci (dynamika růstu).

Dávkování: sunitinib 37,5 mg/den p.o. kontinuálně do progrese

Raymondova studie fáze III prokázala efekt sunitinibu v dávce 37,5 mg kontinuálně versus placebo v prodloužení času do progrese 11,4 versus 5,5 měsíce [HR=0,418 (95% CI 0,263, 0,662) p=0,0001] u dobře diferencovaných progredujících pankreatických NET předlžených analogy somatostatinu a chemoterapií při akceptabilní toxicitě léčby.

Everolimus je indikován k léčbě neresekovatelných nebo metastazujících, dobře nebo středně diferencovaných pankreatických NET u dospělých pacientů s progresí onemocnění.

(Progresí se rozumí radiologicky dokumentovaná dynamika růstu nádoru nezávisle na předchozí léčbě, tedy i u dosud neléčených pacientů)

Dávkování: everolimus (Afinitor) v dávce 10 mg/den p.o.

Ve studii fáze III (Yao et al.) byla prokázána účinnost everolimu v dávce 10 mg oproti placebo v prodloužení času do progrese onemocnění 11 versus 4,6 měsíce [HR=0,35 (95% CI 0,27;0,45), p < 0,0001] u dobře nebo středně diferencovaných NET předlžených i nepředlžených analogy somatostatinu a chemoterapií při dobré snášenlivosti léčby.

Aktuální indikační omezení úhrady SÚKL do 1. 11. 2014

Everolimus je indikován k léčbě neresekovatelných nebo metastazujících pankreatických neuroendokrinních tumorů s progresí během předchozích 12 měsíců v indikaci a) hormonálně nefunkčních dobře diferencovaných tumorů po selhání interferonu alfa; b) hormonálně nefunkčních středně diferencovaných tumorů. Pacienti musejí mít výkonnostní stav dle ECOG/WHO nejvýše 2; nesmí prodělat arteriální embolizaci v játrech v předchozích 6 měsících, kryoablaci nebo radiofrekvenční ablací hepatální metastázy v předchozích 2 měsících nebo být dlouhodobě léčení kortikoidy či jinými imunosupresivy. Léčba je ukončena, pokud je radiologicky dokumentována další progrese cílových lézí podle RECIST kritérií.

Poznámka k indikačním kritériím SÚKL:

V běžné praxi by měla být dodržena definice progrese nemoci podle RECIST kritérií, kdy nerozhoduje jen růstová dynamika cílových lézí, ale také stav necílových lézí a přítomnost nových lézí.

Léčba everolimem v této indikaci je soustředěna do center: MOÚ Brno, VFN Praha, FN Hradec Králové, FN Olomouc.

Optimální sekvence léčebných modalit u pokročilého a metastazujícího G1a G2 neuroendokrinního nádoru pankreatu dosud nebyla stanovena na podkladě dat z klinických studií fáze III.

Terapie radioizotopy

T.č. není v ČR dostupná, pouze na zahraničních pracovištích (Holandsko, Německo).

25.1.2.2 Špatně diferencované neuroendokrinní karcinomy:

Vysoce maligní, chemoterapie léčbou volby, kombinace cisplatina + etoposid, RR 67%.

25.2 Plicní neuroendokrinní nádory**25.2.1 Typický karcinoid a atypický karcinoid**

Terapie je obdobná jako u dobře diferencovaných neuroendokrinních karcinomů zažívacího traktu: radikální chirurgický výkon bez adjuvance, paliativní cytoredukční výkony včetně RFA a embolizace.

U karcinoidového syndromu bioterapie analogy somatostatinu a interferonem alfa.

U rychle progredujících nádorů (více u atypického karcinoidu) chemoterapie streptozotocin, 5-fluorouracil, dakarbazin, doxorubicin, kapecitabin, temozolomid a jejich kombinace.

25.2.2 Špatně diferencovaný neuroendokrinní karcinom (velkobuněčný a malobuněčný)

chemoterapie metodou volby: cisplatina + etoposid

Příklady léčebných schémat

	dávka (mg/m ²)	způsob podání	den podání	opakování cyklu
dakarbazin	800	inf.	1.	à 3 týdny
*kapecitabin	2500	p.o. ve 2 dávkách	1.–14.	à 3 týdny
FED				
5FU	500	i.v.	1.–3.	à 3 týdny
epirubicin	0	inf.	1.–3.	
dakarbazin	200	inf.	1.–3.	
5FU + streptozotocin				
5FU	400	i.v. bolus	1.–5.	à 6 týdnů
*streptozotocin	500	i.v. inf.	1.–5.	
Etoposid + cisplatina				
etoposid	130	i.v.	1.–3.	à 4 týdny
cisplatina	45	i.v.	2.–3.	

Literatura:

1. Plockinger U., Wiedenmann B.: Treatment of gastroenteropancreatic tumors. *Virchows Arch* (451 (Suppl 1): S71-S80, 2007.
2. Righi L., Volante M., Rapa I., Scagliotti G.V., Papotti M.: Neuroendocrine tumours of the lung. A review of relevant pathological and molecular data. *Virchows Arch* 451 (Suppl 1): S51-S59, 2007.
3. Arnold R., Rinke A. et al.: Placebo-controlled, double-blind, prospective, Randomized study on the effect of Octreotide LAR in the control of tumor growth in patients with metastatic neuroendocrine MIDgut tumors: a report from the PROMID Study Group, ENETS Conference, Granada 2009.
4. ENETS Consensus Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Neuroendocrine Gastrointestinal Tumors, *Neuroendocrinology* 87(1) 1-64 (2008).
5. Oberg K., Akerström G., Rindi G., Jelic S.; ESMO Guidelines Working Group: HYPERLINK „http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/20555086“ Neuroendocrine gastroenteropancreatic tumours: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2010 May; 21 Suppl 5: v223-7.
6. Raymond E., Dahan L., Raoul JL et al: Sunitinib malate for the treatment of pancreatic neuroendocrine tumors. *N Engl J Med.* 2011 Feb 10; 364 (6): 501-13.
7. Yao JC, Manisha HS, Tetsuhide I. et al: Everolimus for Advanced Pancreatic Neuroendocrine Tumors. *N Engl J Med.* 2011 Feb 10; 364 (3). 514-523.

***O úhradě přípravku ze zdravotního pojištění v této indikaci nebylo k 1. 2. 2013 rozhodnuto, nutno žádat RL.**

**** V ČR je registrován a také hrazen v této indikaci pouze interferon alfa 2b (IntronA).**

26. ZÁSADY PREVENCE A LÉČBY NEVOLNOSTI A ZVRACENÍ PO PROTINÁDOROVÉ LÉČBĚ

Přes významné pokroky v prevenci a léčbě nevolnosti a zvracení po protinádorových léčích zažívá i dnes tyto potíže více než polovina pacientů při opakované terapii. Moderní antiemetika ze skupiny inhibitorů 5-HT₃ receptorů, pokud nejsou kombinována s dalšími léky, předchází vzniku těchto potíží pouze u poloviny nemocných. Jsou účinná v akutní fázi prvních 24 hodin po zahájení léčby, ale mají nižší účinnost v opožděné fázi.

Efektivní antiemetická profylaxe by dnes měla být podávána podle standardních postupů, které mají velmi silné vědecké doklady o účinnosti, založené na výsledcích velkých klinických studií. Přesto v reálné praxi dostává antiemetika podle platných standardů pouze asi polovina nemocných, i když je prokázáno, že u těchto nemocných je výskyt potíží signifikantně nižší. Navíc je třeba brát do úvahy skutečnost, že při srovnávání s výsledky klinických studií jsou podmínky v běžné klinické praxi zpravidla horší, zejména proto, že nemocní jsou více předlčení.

Principy efektivní profylaxe a léčby nevolnosti a zvracení

- nevolnost a zvracení po protinádorové léčbě jsou nemocnými vnímány jako obávané stresující potíže,
- cílem je prevence nevolnosti a zvracení, nikoliv až léčba již vzniklých potíží,
- účinnost antiemetik je vyšší při preventivním než při léčebném podání,
- riziko nevolnosti a zvracení trvá ještě 2-4 dny po skončení emetogenní chemoterapie,
- opožděné zvracení je častější u nemocných, kteří prodělali zvracení akutní,
- prodělaná nevolnost či zvracení po chemoterapii mohou být zdrojem anticipačního zvracení,
- při opakovaných cyklech chemoterapie potíže spíše narůstají,
- nevolnost je častější než zvracení a je hůře ovlivnitelná,
- lékaři i zdravotní sestry mají tendenci podhodnocovat skutečný výskyt nevolnosti a zvracení,
- reálný výskyt a závažnost potíží nelze hodnotit podle dojmu, který vzniká první den chemoterapie,
- nemocný může v době po podání protinádorových léků zvracet i z jiných důvodů.

Typy nevolnosti a zvracení

Typ zvracení	Charakteristika
Akutní	do 24 hod. od zahájení protinádorové léčby
Opožděné	za 24–120 hod. (den 2.–5., výjimečně až do sedmého dne od zahájení léčby)
Anticipační	před zahájením opakovaného cyklu léčby
Průlomové	vzniká přes optimální antiemetickou profylaxi
Refrakterní	přetrvává i po záchranné antiemetické léčbě

Emetogenita protinádorové léčby závisí na emetogenním potenciálu jednotlivých léků a na individuálních rizikových faktorech konkrétního pacienta.

Rozdělení antiemetik podle stupně emetogenity se poněkud liší podle různých zdrojů, prodělává určitý vývoj v čase a nemusí proto být definitivní. Zde uvádíme dělení intravenózních protinádorových léků podle aktuální verze americké NCCN z roku 2012 (National Comprehensive Cancer Network). Perorální léky zde nejsou zařazeny, protože míra nejednotnosti v rozdělení i doporučeném antiemetickém postupu je zatím velká.

Emetogenita jednotlivých intravenózních protinádorových léků (NCCN 2012)

Vysoká (>90 %)	Střední (90–30 %)	Nízká (30–10 %)	Minimální (<10 %)
cisplatina >50 mg/m ²	cisplatina < 50 mg/m ²	cytarabin 100–200 mg/m ²	metotrexat <50 mg/m ²
cyklofosfamid >1,5g/m ²	karboplatina	metotrexat 50–250 mg/m ²	vincristin, vinblastin
ifosfamid >10 g/m ²	oxaliplatina	mitoxantron	vinorelbin
karmustin >250 mg/m ²	cyklofosfamid 0,5–1,5g/m ²	doxorubicin liposomal	bleomycin
doxorubicin >60 mg/m ²	ifosfamid < 10 g/m ²	etoposid	asparagináza
epirubicin >90 mg/m ²	karmustin < 250 mg/m ²	gemcitabin	decitabin
dakarbazin	doxorubicin < 60 mg/m ²	capecitabin	fludarabin
mechlorethamin	daunorubicin	fluorouracil	cladribin
streptozotocin	idarubicin	mitomycin	nelarabin
	epirubicin < 90 mg/m ²	topotekan	rituximab
	melphalan >50 mg/m ²	thiotepa	alemtuzumab
	busulfan	paclitaxel	trastuzumab
	metotrexat >250 mg/m ²	docetaxel	bevacizumab
	cytarabin > 200 mg/m ²	pentostatin	cetuximab
	irinotekan		thalidomid
	bendamustin		lenalidomid
	clofarabin		imatinib, dasatinib
	azacitidin		sunitinib, sorafenib
	dactinomycin		bortezomib

Doplňující komentář

- emetogenita kombinované chemoterapie se řídí nejvíce emetogenním lékem, ale obvykle je vyšší, než u jednotlivých léků,
- vysokou emetogenitu má kombinace AC (antracyklin + cyklofosfamid),
- při opakovaných cyklech chemoterapie je nutné brát do úvahy toleranci předchozího cyklu,
- emetogenita chemoterapie závisí také na individuálních faktorech nemocného, které jsou v poslední době již zahrnovány do úvahy při rozhodování o antiemetické kombinaci léků.

Individuální faktory nemocného, ovlivňující riziko zvracení po protinádorové léčbě

Zvýšení rizika	Nižší riziko
mladý pacient < 50 roků	starší pacient
žena	muž
dřívější zvracení (po léčích, při kinetóze)	pravidelná konzumace alkoholu > 5 drinků/týden
zvracení po předchozích cyklech léčby	
anxiózní pacient	
pokročilé nádorové onemocnění, metastázy, kachexie	

Přehled dávkování antimetik

	Poločas eliminace	Jednotlivá dávka		Interval podání
		perorálně	intravenózně	
	hod.	mg	mg	hod.
ondansetron	3,5	8–16 (24)	8–16 (32)	12–24
granisetron	10	2	1	24
palonosetron	40	0,5	0,25	120 (48)
aprepitant	11	125 (den 1), 80 (den 2 a 3)		3-denní režim
fosaprepitant			115	1-denní režim
metoklopramid		10–20	10–20	4–6
dexametazon		4–20	4–20	12–24

Doplňující komentář

- ondansetron je i přes krátký poločas plazmatické eliminace podáván v jedné nebo ve dvou denních dávkách,
- biologická dostupnost setronů při perorálním podání je přibližně 60 %, přesto však je antiemetická účinnost ekvivalentní při stejných dávkách i.v. nebo p.o.; příčinou může být vazba na receptory v GIT,
- palonosetron je setronem II. generace s vysokou afinitou k 5-HT₃-receptorům, kde vyvolává internalizaci těchto receptorů s účinkem přetrvávajícím až 5 dnů,
- palonosetron je standardně podáván v jedné dávce na celý cyklus chemoterapie, je však možné i opakované podání např. den 3 a den 5 při 5denním režimu s cisplatinou,
- aprepitant je podáván ve standardním 3denním režimu (1. den 125 mg, další 2 dny po 80 mg, obsaženo v jednom balení), je však možné i prodloužené podání v 5denním režimu s dávkami 80 mg den 4 a 5, nebo je zejména při ambulantním podání možná i jednorázová dávka všech tří tablet (285 mg),
- aprepitant signifikantně zvyšuje hladiny kortikosteroidů, proto při jejich vzájemné kombinaci je obvyklá dávka dexametazonu proti akutnímu zvracení redukována ze 20 mg na 12 mg (při samotné kombinaci kortikosteroidu se setronem by doporučenou dávkou dexametazonu bylo 20 mg),
- přestože je aprepitant středně silným inhibitorem CYP3A4, nebyl prokázán žádný klinicky významný vliv na metabolismus současně podávaných cytotoxických léků,
- dávka dexametazonu při profylaxi opožděného zvracení je 8 mg jednou denně nebo rozděleně do dvou dávek.

Podmínky úhrady nových antiemetik z veřejného zdravotního pojištění v roce 2012

Nová antiemetika aprepitant a palonosetron signifikantně zlepšují kontrolu zvracení po vysoce i středně emetogenní chemoterapii, ale jejich cena je podstatně vyšší (u každého z léků orientačně kolem 1700 Kč na jeden cyklus léčby) proti všem starším lékům, včetně setronů I.generace, což ovlivňuje podmínky úhrady zdravotními pojišťovami.

Aprepitant je při předpisu na recept hrazen zdravotní pojišťovnou jako součást léčebného režimu zahrnujícího kortikosteroid a inhibitor 5-HT₃ receptorů u pacientů s nauseou a zvracením v souvislosti s vysoce emetogenní protinádorovou chemoterapií, založenou na bázi cisplatinu, v další linii po selhání léčby setrony.

Palonosetron je při předpisu na recept hrazen zdravotní pojišťovnou dvojí rozdílnou výší úhrady.

Částečnou úhradu má podání v prevenci nevolnosti a zvracení v důsledku silného uvolnění serotoninu, navenoženého cytotoxickou chemoterapií.

Zvýšenou úhradu má tatáž indikace v případě selhání předchozí léčby setrony I.generace (ondansetron, granisetron).

Profylaxe zvracení po jednodenní vysoce emetogenní chemoterapii

Medikace	Profylaxe akutního zvracení (den 1)	Profylaxe opožděného zvracení
5-HT ₃ inhibitor (setron)	ondansetron 16–24 mg p.o. nebo 8–16 mg i.v. nebo granisetron 2 mg p.o. nebo 1 mg i.v. nebo palonosetron 0,25 mg i.v. nebo 0,5 mg p.o.	0
+ kortikosteroid	dexametazon 12 mg p.o. nebo i.v.	8 mg p.o. nebo i.v. dny 2–4
+ NK ₁ antagonist	aprepitant 125 mg p.o.	80 mg p.o. dny 2–3
± benzodiazepin	alprazolam 0,25–0,5 mg p.o. po 6 hod.	0,25–0,5 mg p.o. po 6 hod.
± inhibitor H ₂ receptorů nebo inhibitor protonové pumpy		

Doplňující komentář

- profylakticky je doporučeno antiemetika podat 30-60 minut před zahájením chemoterapie,
- u ondansetronu i granisetronu je možné podat celou denní dávku naráz nebo ji rozdělit do dvou dávek,
- palonosetron je dnes preferovaným setronem nejen u středně, ale i vysoce emetogenní chemoterapie; volba může být ovlivněna individuálními rizikovými faktory nemocného,
- kombinace antiemetik má signifikantně vyšší účinek než podání samotného setronu,
- trojkombinace setron + dexametazon + aprepitant zabraňuje akutnímu zvracení u 90 % léčených, zatímco samotný setron jen u 50 %, setron + dexametazon u 70 %,
- aprepitant signifikantně snižuje výskyt opožděného zvracení i nevolnosti,
- setrony v následujících dnech po skončení chemoterapie již nemají proti opožděnému zvracení vyšší účinek než dexametazon nebo metoklopramid,
- dexametazon se nepřidává, pokud protinádorová léčba obsahuje odpovídající dávku jiného kortikosteroidu,
- alprazolam je u starších a velmi oslabených pacientů doporučen v nižších dávkách.

Profylaxe zvracení po jednodenní středně emetogenní chemoterapii

Medikace	Profylaxe akutního zvracení (den 1)	Profylaxe opožděného zvracení
5-HT ₃ antagonist	palonosetron 0,25 mg i.v. nebo 0,5 mg p.o. nebo ondansetron 16 mg p.o. nebo 8–12 mg i.v. nebo granisetron 2 mg p.o. nebo 1 mg i.v.	0
+ kortikosteroid	dexametazon 8 mg p.o. nebo i.v.	8 mg p.o. nebo i.v. dny 2–3
± NK ₁ antagonist	aprepitant 125 mg p.o.	80 mg p.o. dny 2–3
± benzodiazepin	alprazolam 0,25–0,5 mg p.o. po 6 hod.	0,25–0,5 mg p.o. po 6 hod.
± inhibitor H ₂ receptorů nebo inhibitor protonové pumpy		

Doplňující komentář

- palonosetron je ze skupiny inhibitorů 5-HT₃ receptorů upřednostněn pro vyšší účinnost proti opožděnému zvracení (v kombinaci s dexametazonem),
- u ondansetronu i granisetronu je možné podat celou denní dávku naráz nebo ji rozdělit do dvou dávek,
- při vícedenní emetogenní chemoterapii je prováděna profylaxe akutního zvracení každý den léčby,
- u kombinované chemoterapie je antiemetická kombinace volena podle nejvíce emetogenního léku,
- kombinace dvou středně emetogenních léků, označovaná jako AC (doxorubicin > 50 mg/m², cyklofosfamid > 500 mg/m²), je dnes označována a léčena jako vysoce emetogenní chemoterapie,
- trojkombinace s aprepitantem je dnes nově indikována především u žen léčených AC kombinací.

Profylaxe zvracení po chemoterapii s nízkou emetogenitou

Medikace	Profylaxe akutního zvracení (den 1)	Profylaxe opožděného zvracení
kortikosteroid	dexametazon 8 mg p.o. <i>nebo</i> i.v. 1× denně	0
<i>nebo</i>	ondansetron 8 mg p.o. <i>nebo</i> 8 mg i.v. 1× denně	0
5-HT ₃ inhibitor	<i>nebo</i> granisetron 2 mg p.o. <i>nebo</i> 1 mg i.v.	
<i>nebo</i>		
D2 inhibitor	metoklopramid 10-20 mg p.o. <i>nebo</i> i.v. 4× denně	0
± benzodiazepin	alprazolam 0,25-0,5 mg p.o. 4× denně	
± inhibitor H ₂ receptorů <i>nebo</i> inhibitor protonové pumpy		

Doplňující komentář

- vědecké doklady pro antiemetickou profylaxi u chemoterapie s nízkou emetogenitou jsou omezené,
- nejspolehlivější metodou odhadu emetogenity této protinádorové léčby je sledování jednotlivých pacientů lékaři a zdravotními sestrami, s vyhodnocením záznamů nemocných o výskytu potíží,
- všichni nemocní s chemoterapií nízké emetogenity by měli mít profylaxi **akutní emeze** jednotlivým lékem,
- volba antiemetika závisí na nejvíce emetogenním cytostatiku a **rizikových faktorech** nemocného.

Při **chemoterapii s minimální emetogenitou** není u nemocných s **negativní** anamnézou doporučena rutinní profylaxe akutního ani opožděného zvracení.

Nežádoucí účinky antiemetik

- volba antiemetického režimu může být ovlivněna i **nežádoucími** účinky antiemetik,
- nežádoucí účinky setronových antiemetik, především **bolesti hlavy a zácpa**, jsou většinou mírné a s vyskytují se u 10 % léčených, včetně léčby palonosetronem,
- aprepitant neměl v klinických studiích **významné nežádoucí účinky**,
- z všeobecně známých nežádoucích účinků kortikosteroidů je při léčbě dexametazonem nutno zvažovat zejména jejich imunosupresivní působení a **riziko** zvýšení hladin glykémie,
- nemocným s **hyperglykemií po dexametazonu** (>10 mmol/l před jídlem, typicky v odpoledních a večerních hodinách) je třeba dát **přechodně diabetickou** dietu *nebo* i insulin, volit snížené dávky dexametazonu a při vícedenní kortikoterapii **zvažovat** podání perorálních antidiabetik,
- při kontraindikaci k **dexametazonu** je možno nahradit kortikosteroidy aprepitantem *nebo* metoklopramidem,
- u extrapyramidových **vedlejších** účincích metoklopramidu lze zvolit jiný inhibitor D2 receptorů, např. haloperidol.

Antiemetická profylaxe při radioterapii (denní dávky)

Emetogenita	Ozařovaná oblast	Jednotlivé dávky antiemetik	Frekvence podání
Vysoká (riziko > 90%)	celotělové ozáření total body irradiation, TBI	ondansetron 8 mg p.o. <i>nebo</i> granisetron 2 mg p.o. vždy + dexametazon 4 mg p.o.	2× denně 1× denně 2× denně
Střední (riziko 60–90%)	horní oblast břicha	ondansetron 8 mg p.o./i.v. ± dexametazon 4 mg p.o.	1× denně 1× denně
Nízká (riziko 30–60%)	dolní hrudník, pánev, kraniospinální oblast	ondansetron 8 mg p.o. (<i>nebo</i> léčba až při potížích)	1× denně
Minimální (riziko < 30 %)	kranium, hlava a krk, prs, končetiny	léčba až při potížích metoklopramid 10–20 mg p.o./ i.v.	1–4× denně

Doplňující komentář

- emetogenita je větší u vyšší jednotlivé dávky záření a při ozáření většího objemu tkáně,
- profylakticky se antiemetikum podává před každou dávkou záření,
- při kombinaci radioterapie s chemoterapií je profylaxe podávána podle více emetogenní složky, většinou podle chemoterapie.

Zásady léčby anticipačního zvracení

- při již rozvinutém anticipačním zvracení má většina antiemetik, včetně inhibitorů 5-HT₃ receptorů, minimální nebo žádný efekt,
- doporučen je alprazolam v počáteční dávce 0,5 mg 3–4× denně, první dávka večer před podáním chemoterapie; u starých a velmi oslabených pacientů je počáteční dávkou 0,25 mg 2–3× denně,
- úspěch přináší behaviorální terapie (hypnóza aj.) s cílem postupně snížit citlivost k chemoterapii,
- nejdůležitější zásadou je předcházení akutnímu i opožděnému zvracení plně účinnou profylaxí od prvního cyklu protinádorové léčby.

Léčba průlomového zvracení

Lék	Dávka	Intervaly podání
metoklopramid	10 mg i.v. nebo 20 mg v rychlé i.v. infuzi	4–6 hod.
ondansetron	8–16 mg i.v. nebo 8–16 mg v rozpustné tabl.	jednorázově
granisetron	1 mg i.v. nebo 2 mg p.o.	jednorázově
haloperidol	1–2 mg i.v. nebo p.o.	4–6 hod.
dexametazon	12 mg i.v. nebo p.o.	24 hod.
prometazin	12,5–25 mg i.v. nebo i.v. infúze nebo p.o.	4 hod.
alprazolam	0,5–1,0 mg	4–6 hod.
olanzapin	2,5–5,0 mg	12 hod.

Zásady léčby průlomového zvracení

- léčba průlomového zvracení je obtížná a méně úspěšná než prevence nevolnosti a zvracení,
- perorální cesta podání většinou není schůdná, ale v některých případech je možná,
- léčba může vyžadovat současné podání několika léků různými cestami,
- všobecně je doporučeno podat lék z jiné skupiny, s jiným mechanismem antiemetického účinku,
- novou možností léčby refrakterního zvracení je thiobenzodiazepin olanzapin, působící i proti opožděnému zvracení, vázaný však na předpis psychiatra,
- antiemetické léky je často nutné podat opakovaně podle stanoveného schématu,
- nemocní nereagující na konvenční antiemetickou léčbu mohou dostat kanabinoidy, např. dronabinol 5–10 mg p.o.,
- je třeba zajistit hydrataci a korigovat elektrolytové dysbalance,
- lékař by měl zhodnotit, zda průlomové zvracení nemá jinou příčinu (nádorové postižení střeva, obstrukce střeva, mozkové metastázy, elektrolytové poruchy, gastroparéza, léčba opioidy a jiné),
- před dalším cyklem léčby je často nezbytné zesílit antiemetickou profylaxi (přidat aprepitant nebo jiné antiemetikum s odlišným mechanismem účinku),
- někdy může být v následujícím cyklu účinné použití jiného 5-HT₃ antagonisty než v předchozím cyklu,
- do kombinace přidat anxiolytikum (alprazolam), pokud nebylo použito v předchozím cyklu,
- pokud je cíl chemoterapie paliativní nebo adjuvantní, měl by vždy být zvažován alternativní cytostatický režim s nižší emetogenitou,
- při průvodné dyspepsii je na místě zvážit léčbu blokátorem kyselé žaludeční sekrece (někteří nemocní nedokáží rozlišit nevolnost po chemoterapii od jiných dyspeptických potíží).

Literatura:

1. Grunberg S, Deuson RR, Mavros P et al. Incidence of chemotherapy-induced nausea and emesis after modern antiemetics. *Cancer* 2004; 100:2261-8.
2. Roila F, Herrstedt J, Aapro M, et al. Guideline update for MASCC and ESMO in the prevention of chemotherapy- and radiotherapy-induced nausea and vomiting: results of the Perugia consensus conference. *Ann Oncol* 2010; 21 (Suppl 5):v232-v243.
3. Ettinger DS and Pannel Members. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Version 1.2012. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/.
4. Ellebaek E and Herrstedt J. Optimizing antiemetic therapy in multiple-day and multiple cycles of chemotherapy. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care* 2008; 2:28-34.
5. Schwartzberg L, Szabo S, Gilmore J et al. Likelihood of a subsequent chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) event in patients receiving low, moderately and highly emetogenic chemotherapy (LEC, MEC, HEC). *Curr Med Res Opinion* 2011; 27:837-845.
6. Hesketh PJ, Aapro M, Street JC, Carides AD. Evaluation of risk factors predictive of nausea and vomiting with current standard-of-care antiemetic treatment: analysis of two phase III trials of aprepitant in patients receiving cisplatin-based chemotherapy. *Support Care Cancer* 2009.
7. Tomiška M, Vorlíček J. Palonosetronum. *Remedia* 2006; 16: 57-60.
8. Tomiška M. Aprepitant. *Remedia* 2009; 19:3-8.
9. Botrel TE, Clark OA, Clark L et al. Efficacy of palonosetron (PAL) compared to other serotonin inhibitors (5-HT3R) in preventing chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) in patients receiving moderately or highly emetogenic (MoHE) treatment: systematic review and meta-analysis. *Support Care in Cancer* 2011; 19:823-32.
10. Rapoport BL, Jordan K, Boice JA, et al. Aprepitant for the prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting associated with broad spectrum of moderately emetogenic chemotherapies and tumor types: a randomized, double blind study. *Support Care Cancer* 2009; DOI 10.1007/s00520-009-0680-9.
11. Grunberg S, Clark-Snow RA, Koeller J. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: contemporary approaches to optimal management. *Support Care Cancer* 2010; 18 (Suppl 1): S1-S10.
12. Bash E, Prestrud AA, Hesketh PJ, Kris MG, et al. Antiemetics: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol* 2011; DOI 10.1200/JCO.2010.34.4614.

27. FARMAKOTERAPIE KOSTNÍ NÁDOROVÉ NEMOCI

27.1 Kostní nádorová nemoc

Kostěný skelet je jedním z nejčastějších míst nádorové diseminace. Kostní metastázy jsou zdrojem závažné morbidity: působí bolest, omezují hybnost, snižují celkovou kvalitu života. Mohou vést k patologickým frakturám, syndromu míšní komprese a hyperkalcémii. Kromě modalit protinádorové léčby využíváme v léčbě kostních metastáz také léky ovlivňující metabolismus kostí (bone modifying agents – BMA), které jsou součástí komplexní paliativní léčby kostní nádorové choroby. Vedou k redukci komplikací nádorového poškození skeletu (tzv. skeletal related events – SRE), mezi které řadíme patologické fraktury, míšní kompresi, nutnost paliativní radioterapie, nutnost operačního řešení kostí metastázy; někdy je sem řazena i nádorová hyperkalcémie. Výše popsané klinické účinky mohou přinést delší udržení mobility a funkční zdatnosti a zlepšení celkové kvality života. Vliv užívání BMA na celkovou délku přežití je předmětem intenzivního výzkumu. Data svědčící pro vliv BMA na prodloužení celkového přežití jsou zatím k dispozici pouze pro klodronát u metastatického nádoru prostaty.

27.2 Léčba kostní nádorové choroby

K léčbě kostní nádorové choroby jsou v ČR registrovány tyto **BMA (bone modifying agents – léky ovlivňující metabolismus kosti)**:

- bisfosfonáty (BP):
ibandronát (IBA), klodronát (KLO), pamidronát (PÁM) a zoledronát (ZOL)
- monoklonální protilátky:
denosumab (DMAB)

Doporučené postupy u jednotlivých typů nádorů

27.2.1 Karcinom prsu

Většina klinických studií srovnávala účinek jednotlivých BMA s placebem s výjimkou jedné studie srovnávající přímo DMAB a ZOL u pacientek s karcinomem prsu a jedné studie srovnávající PAM a ZOL u pacientek s pokročilým karcinomem prsu a myelomem. Další přímé srovnání jednotlivých preparátů není k dispozici.^{1,2} BF obecně snižují u pacientek s metastatickým poškozením skeletu riziko SRE o 17 %. Pokud vyloučíme z posuzovaných parametrů hyperkalcémii, dochází ke snížení ostatních SRE o 12 %. Perorální BF snižují riziko SRE o 16 %, parenterální BF o 17 %. Na základě metanalýzy Cochrane Review³ je snížení relativního rizika vzniku SRE ve srovnání s placebem pro jednotlivé BF následující: ZOL: 41 %, PAM 23 %, IBA i.v.: 18 %, IBA p.o.: 14 %, p = NS; KLO p.o.: 16 %. Statisticky významné prodloužení doby do první SRE bylo tedy prokázáno u ZOL, PAM, IBA i.v. a KLO p.o. Statisticky a klinicky významný efekt na bolest skeletu byl prokázán u všech BF. Srovnání ZOL a PAM ukazuje 20 % redukci relativního rizika SRE ve prospěch ZOL.

Monoklonální protilátka DMAB snižuje riziko SRE ve srovnání se ZOL o dalších 18 %–26 % (v závislosti na typu SRE), snižuje průměrnou kostní morbiditu o 22 %, p = 0,0041, vyžaduje přechod na silné opiáty u nižšího procenta pacientek ve srovnání se ZOL a vede ke zlepšení kvality života u vyššího procenta pacientek ve srovnání se ZOL.^{4,5,6}

Na základě publikovaných dat mají z léčby BMA prospěch všechny pacientky s metastatickým poškozením skeletu prokázaným na RTG bez ohledu na přítomnost symptomů. Pozitivní nález na scintigrafii i skeletu bez odpovídajícího korelátu na RTG, resp. CT vyšetření není indikací k zahájení léčby BMA.

27.2.2 Karcinom prostaty

BMA obecně snižují riziko SRE a vedou ke zmírnění kostní bolesti. V jedné studii fáze III bylo u pacientů s karcinomem prostaty s metastázami do skeletu při podávání klodronátu v dávce 2080 mg p.o. denně současně s hormonální léčbou prokázáno ve srovnání s placebem významné prodloužení 5 letého přežití (30 %

vs. 21 %).⁷ V jedné studii bylo při podávání ZOL ve srovnání s placebem prokázáno snížení rizika SRE o 11 % (49 % vs. 38 %) a objevení prvního SRE se oddálilo o více než 5 měsíců.⁸ Na základě publikovaných dat se jako nejúčinnější bisfosfonát v redukci rizika SRE u nádoru prostaty jeví ZOL.⁹

Monoklonální protilátka DMAB snížila v přímém srovnání se ZOL ve studii fáze III¹⁰ riziko první SRE o 18 %, $p = 0,008$ a riziko první a další SRE o 18 %, $p = 0,008$.

27.2.3 Bronchogenní karcinom

V jediné publikované studii fáze III bylo u pacientů s metastatickým postižením skeletu podáváním ZOL sníženo relativní riziko SRE o 31%. Snížení rizika se týkalo především hyperkalcémie, u ostatních SRE se jednalo o oddálení jejich nástupu.¹¹ Účinnost ostatních BF nebyla u pacientů s bronchogenním karcinomem testována.

V subanalýze pacientů s karcinomem plic ve studii fáze III s ostatními solidními nádory nebo mnohočetným myelomem bylo u denosumabu ve srovnání se ZOL prokázáno prodloužení celkového přežití o 1,2 měsíce (8,9, vs. 7,7 měsíce, $p = 0,01$) a ve skupině pacientů s NSCLC o 1,4 měsíce (9,5 vs. 8,1 měsíce, $p = 0,0104$)

27.2.4 Ostatní solidní tumory

V subanalýze studie fáze III¹² zahrnující pacienty s jinými solidními nádory než karcinom prsu nebo prostaty¹³ oddálila monoklonální protilátka DMAB ve srovnání se ZOL vznik první SRE o 6 měsíců (21,4 vs. 15,4 měsíce), což představuje 19 % snížení rizika první SRE ($p = 0,034$). Riziko první a další SRE snížil DMAB ve srovnání se ZOL o 15 %, $p = 0,048$.

27.3 Aplikační forma

BMA jsou k dispozici ve formě tablet k perorálnímu užití (KLO, IBA) a ampulí k subkutánnímu (DMAB) nebo intravenóznímu užití (KLO, PAM, IBA, ZOL). Při dlouhodobé léčbě nádorové kostní nemoci je klíčově důležitá compliance pacientů k léčbě. Při léčbě BMA se jedná o cílovou skupinu pokročile onkologicky nemocných, kteří často trpí zažívacími potížemi různého druhu. Praktické aspekty perorální léčby (velikost tablet, užívání nalačno a povinný interval do nejbližšího jídla, stejně tak GIT nežádoucí účinky – dyspepsie a průjem) mohou pro některé pacienty představovat závažný problém. V mezinárodních doporučených postupech je u BP upřednostňováno podání parenterální před perorálním.¹⁴ V současné době je již dostupný DMAB s možností subkutánní aplikace. Při léčbě hyperkalcémie je jednoznačně indikované intravenózní nebo subkutánní podání. Perorální formy by měly být voleny u pacientů, kteří jim sami dávají přednost a pro které je zatěžující pravidelné docházení do nemocnice. Dobrá informovanost, postoj lékaře a jeho schopnost vyjít vstříc požadavkům pacienta a zapojit jej do rozhodování o léčebném postupu jsou hlavními body, které přispívají k dobré spolupráci. Doporučené dávkování BMA v léčbě kostní nádorové choroby uvádí tab. č. 1.

Tab. 1: Obvyklé dávkování BMA¹⁵

BMA	Intravenózní infuzní podání	Subkutánní podání	Perorální podání
Bisfosfonáty			
klodronát	900 mg/ 4 h, každé 3–4 týdny (používá se výjimečně)	–	1024–2400 mg/den (nejčastěji 1600 mg/den)
pamidronát	90 mg/2 h, každé 3–4 týdny	–	–
zoledronát	4 mg/15 min, každé 3–4 týdny	–	–
ibandronát	6 mg/1 h, každé 3–4 týdny	–	50 mg/den
Monoklonální protilátky			
denosumab	–	120 mg každé 4 týdny	–

27.4 Nežádoucí účinky

BMA jsou obecně poměrně dobře snášeny. Přesto se při jejich užívání mohou vyskytnout některé klinicky významné nežádoucí účinky. Patří mezi ně renální toxicita, symptomy reakce akutní fáze, gastrointestinální symptomy, hypokalcémie a osteonekróza čelisti.

27.4.1 Renální toxicita

27.4.1.1 Bisfosfonáty

U perorálních BF klinicky významná renální toxicita nebyla popsána. Toxicita intravenózních BF závisí na druhu, dávce, rychlosti a frekvenci podání. Snížení dávky a zpomalení rychlosti aplikace snižuje akutní toxicitu, prodloužení intervalu mezi jednotlivými aplikacemi snižuje chronickou toxicitu.¹⁶ U pacientek léčených IBA se významná renální toxicita nevyskytla.¹⁷ Tabulka č. 2 uvádí doporučenou redukci dávek nebo úpravu rychlosti aplikace BMA při zhoršení renálních parametrů.

27.4.1.2 Denosumab

Denosumab není vylučován ledvinami, proto při jeho podávání není nutné monitorovat renální funkce ani upravovat dávku v závislosti na clearance kreatininu.^{4,10,12}

Tab. 2: Redukce dávky a rychlosti podání BP při renální dysfunkci²⁴

Clearance kreatininu (ml/h)	pamidronát	zoledronát	ibandronát
> 90	90 mg/2 h	4 mg/15 min	6 mg/1h
60–90	Prodloužit délku aplikace na 90 mg/4 h	4 mg/15 min	Plná dávka
30–60		3 mg/15 min	Plná dávka
< 30	Podání se nedoporučuje	Podání se nedoporučuje	Redukce dávky na 2 mg/1h

U zoledronátu a pamidronátu se doporučuje kontrola renálních funkcí před zahájením léčby a před každou aplikací.

U ibandronátu je vhodná kontrola renálních funkcí na začátku léčby; průběžné kontroly před jednotlivými aplikacemi nejsou nutné.

27.4.2 Reakce akutní fáze

Souhrnné označení „reakce akutní fáze“ zahrnuje celou řadu symptomů podobných chřipce: subfebrilie až febrilie, leukocytóza, svalová a kostní bolest, pocit únavy a vyčerpání.

Tato reakce se vyskytuje pouze po parenterálně podaných dusíkatých BF (PAM, ZOL, IBA), nejčastěji po aplikaci první dávky. Při opakovaném podání se vyskytuje výjimečně. Symptomy většinou odeznívají do 48 hod. a obvykle dobře reagují na nesteroidní antiflogistika. Frekvence tohoto syndromu je u BF v rozmezí 20–30%¹, u denosumabu se vyskytl u 8,7%.¹⁸

27.4.3 Nežádoucí účinky na GIT

Při perorálním podání BF se mohou vyskytnout pocity břišního diskomfortu, fl atulence a průjmy, vzácněji ulcerace jícnu, žaludku a tlustého střeva. Absorpce BF je výrazně snížena při současném příjmu tekutin a potravy. Proto je nutné BF užívat nalačno, zapíjet dostatečným množstvím vody (150–250 ml) a stravu přijímat nejdříve za 30–60 minut (v závislosti na volbě preparátu). Z publikovaných studií vyplývá, že klinicky významné GIT nežádoucí účinky (především průjem) se vyskytují v 3–10% při léčbě klodronátem¹⁸ a v < 7% při léčbě ibandronátem.

27.4.4 Osteonekróza čelisti (ONJ)

Osteonekróza čelisti jako komplikace léčby BMA byla poprvé popsána v roce 2003. Incidence kolísá v závislosti na léčené populaci v rozmezí 1–10 % (častější u mnohočetného myelomu než u ostatních solidních nádorů), na použitém BMA (častější u DMAB a ZOL než u PAM) a na délce užívání BMA.²⁰ Uvedená čísla je třeba interpretovat uvažlivě vzhledem k velmi rozdílnému počtu pacientů léčených jednotlivými preparáty. Osteonekrózu čelisti je třeba považovat za nežádoucí účinek celé skupiny BMA (BF s obsahem dusíku -PAM, ZOL, IBA i monoklonální protilátky DMAB) u všech léčených pacientů je třeba dodržovat doporučená profylaktická opatření.¹⁴

27.4.5 Hypokalcémie

Všechny BMA mohou vést k vzniku hypokalcémie. Před zahájením léčby je třeba upravit preexistující hypokalcémii a hladinu kalcia je třeba v průběhu léčby kontrolovat. Při léčbě DMAB je riziko hypokalcémie vyšší než při léčbě ZOL.

Tab. 3: Nejčastější nežádoucí účinky BF

Preparát	Způsob podání	Renální toxocita	RAF**	Dyspepsie	Průjem	ONJ***
Bisfosfonáty						
klodronát 1500 mg	i.v.	+	0	0	0	0
klodronát 800 mg (2x)	p.o.	0	0	+	++	0
klodronát 520 mg (2x)	p.o.	0	0	+	++	0
ibandronát 6 mg	i.v.	0	+	0	0	+
ibandronát 50 mg	p.o.	0	0	+	0	0
zoledronát 4 mg	i.v.	++	++	0	0	++
pamidronát 90 mg	i.v.	++	++	0	0	++
MAB *						
denosumab	s.c.	0	+	0	0	++

*MAB – monoklonální protilátka; **RAF – reakce akutní fáze; *** ONJ – osteonekróza čelisti

27.5 Zahájení a trvání léčby

Podání BMA by mělo být u výše uvedených typů nádorů zahájeno bezprostředně po zjištění metastatického poškození skeletu na RTG nebo CT. Riziko nových SRE je prakticky trvalé, proto se doporučuje v léčbě pokračovat i při výskytu SRE. Optimální délka léčby není stanovena. Ve většině klinických studií s BP byla léčba zkoumána po dobu 2 let. V individuálních případech je možné v léčbě pokračovat delší dobu. Ve studii s denosumabem u karcinomu prsu a prostaty nebyly zaznamenány negativní bezpečnostní signály při podávání cca 5 let.^{21,22} Rutinní vyšetřování markerů kostního metabolismu se pro hodnocení léčebné odpovědi nedoporučuje.¹⁴ Ukončit léčbu je třeba při výrazném zhoršení celkového stavu.

Současné s podáváním BMA je doporučováno podávat kalcium (500 mg – 1 g/d) a vitamin D3 (400 – 800 IU/den).

Denosumab – profil léku

Denosumab je plně humánní rekombinantní monoklonální protilátka (IgG2), která inhibuje kostní resorpci cestou blokování ligandu pro receptor aktivující nukleární faktor KappaB (RANK ligand, RANKL), což je klíčový mediátor funkce, formace a přežívání osteoklastů. Přípravek je v Evropské Unii registrován v indikaci prevence kostních příhod u dospělých s metastázami solidních nádorů do kosti a pro léčbu osteoporózy u žen po menopauze a k terapii poškození kosti v důsledku protinádorové léčby (CTIBL-cancer treatment induced bone loss) u mužů s karcinomem prostaty, kteří jsou léčeni androgen deprivační terapií. Účinnost v prevenci SRE (skeletal related events) byla prokázána ve 3 mezinárodních studiích (celkem více než 5700 pacientů) u pacientů s metastatickým nádorem prostaty a prsu a dalšími solidními nádory.^{2,10,12} Subkutánně podávaný denosumab (120 mg po 4 týdnech) prokázal vyšší účinnost s intravenózním zoledronátem (4 mg po 4 týdnech) při srovnání času do první SRE. Dvě studie f. III u pacientů s nádorem prostaty a prsu prokázaly lepší účinnost (superioritu) denosumabu ve srovnání se zoledronátem v době do nástupu první SRE a dalších SRE v průběhu studie. Další indikací denosumabu je osteoporóza a tzv. CTIBL (cancer treatment induced bone loss – poškození kosti v důsledku protinádorové léčby). V léčbě osteoporózy vede podávání denosumabu k redukci rizika vertebrálních i nevertebrálních fraktur stejně jako fraktur krčku kosti stehenní, což bylo prokázáno ve velké multicentrické studii proti placebu (studie FREEDOM). Stejně tak terapie denosumabem vede k signifikantnímu nárůstu BMD ve srovnání s účinnou látkou (studie DECIDE a STAND). U pacientů s karcinomem prostaty léčených androgen deprivační léčbou vedlo podávání denosumabu k redukci rizika patologických fraktur. Denosumab je v této indikaci podáván parenterálně, jednou za 6 měsíců v dávce 60 mg subkutánní injekcí, což může vést ke zvýšení adherence k léčbě osteoporózy ve srovnání s ostatními léky. Denosumab je v Evropské Unii (EMA) registrován v indikaci léčby kostní nádorové nemoci u dospělých pacientů se solidními nádory a pro léčbu osteoporózy u žen po menopauze a k terapii poškození kosti (CTIBL) u mužů s karcinomem prostaty, kteří jsou léčeni androgen deprivační terapií.

O úhradě denosumabu (XGEVA) z veřejného zdravotního pojištění bylo rozhodnuto k 1. 2. 2013.

Literatura:

1. Rosen, L.S., Gordon, D., Kaminski, M. et al.: Long term efficacy and safety of zoledronic acid compared with pamidronate disodium in the treatment of skeletal complications in patients with advanced multiple myeloma or breast carcinoma: a randomised, double blind, multicenter, comparative trial. *Cancer* 2003; 98: 1735-1744.
2. Stopeck, A.T., Lipton, A., Body, J.J., Steger, G.G., Tonkin, K., De Boer, R.H. et al. (2010a) Denosumab compared with zoledronic acid for the treatment of bone metastases in patients with advanced breast cancer: A randomized, double-blind study. *J Clin Oncol* 28: 5132-5139.
3. Pavlakos, N., Schmidt, R., Stocker, M. Bisphosphonates for breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; Jul 20; (3), 1-9.
4. Stopeck A, de Boer R, Fujiwara Y, et al. SABCS 2009: abstract 1877 and oral presentation.
5. Cleeland CS, Patrick DL, Fallowfield L, et al. SABCS 2010: abstract P1-13-01 and poster presentation.
6. Fallowfield L, Patrick D, Body JJ, et al. ASCO 2010: abstract 1025 and poster presentation.
7. Dearnaley, D.P., Mason, M.D., Parmar, M.K.B et al. Adjuvant therapy with oral sodium clodronate in locally advanced and metastatic prostate cancer: long term overall survival results from the MRC PRO4 and Pros5 randomised controlled trials. *Lancet Oncol* 2009;10: 872-876.
8. Saad, F., Gleason, D.M., Murray, R. et al. Long term efficacy of zoledronic acid for the prevention of skeletal complications in patients with metastatic hormone refractory prostate cancer. *J Natl Cancer Inst* 2004; 96: 879-882.
9. Yuen, K.K., Shelley, M., Sze, W.M. et al. Bisphosphonates for advanced prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; Oct 18; (4), 4-19.

10. Fizazi, K., Carducci, M., Smith, M., Damiao, R., Brown, J., Karsh, L. et al. (2011) Denosumab versus zoledronic acid for treatment of bone metastases in men with castration-resistant prostate cancer: A randomised, double-blind study. *Lancet* 377: 813-822.
11. Rosen, L.S., Gordon, D., Tchekmedyan, S. et al. Long term efficacy and safety of zoledronic acid in the treatment of skeletal metastases in patients with NSCLC and other solid tumors: a randomised, phase III, double blind, placebo controlled trial. *Cancer* 2004; 100: 2613-2621.
12. Henry, D.H., Costa, L., Goldwasser, F., Hirsh, V., Hungria, V., Prausova, J. et al. (2011) Randomized, double-blind study of denosumab versus zoledronic acid in the treatment of bone metastases in patients with advanced cancer (excluding breast and prostate cancer) or multiple myeloma. *J Clin Oncol* 29: 1125-1132.
13. Henry DH, von Moos R, Hungria V, et al. ASCO 2010: abstract 9133 and poster presentation.
14. Evropský úhel pohledu představuje doporučení mezinárodního panelu expertů: Aapro, M., Abrahamsson, P.A., Body, J.J. et al. Guidance on the use of bisphosphonates in solid tumors: recommendation of an international expert panel. Problematiku užití bisfosfonátů u starších pacientů zpracovává přehledně Gridelli, C. The use of bisphosphonates in elderly cancer patients, *The Oncologist* 2007; 12: 62-71.
15. Volně podle Body, J.J. Bisphosphonates for malignancy related bone disease: current status, future developments, *Support Care Cancer* 2006;14:408-418 a podle SPC jednotlivých preparátů.
16. Diel, I.J., Bergner, M.D., Grotz, K.A. Adverse effects of bisphosphonates: current issues. *J Support Oncol* 2007; 5: 475-482.
17. Bell, R., Diel, I.J., Body, J.J. et al. Renal safety of ibandronate in patients with bone metastases from breast cancer: phase III trial results. *Eur J Cancer Suppl* 2004; 2: 132.
18. Paterson, A.H, Powls, T. J., McCloskey, E.. et al. Double blind controlled trial of oral clodronate in patients with bone metastases from Breast cancer. *J Clin Oncol* 1993; 11: 59-65.
19. Body, J.J., Diel, I.L. et al. Oral ibandronate reduces the risk of skeletal complications in Breast cancer patients with metastatic bone disease: results from two randomised, placebo controlled phase III studies. *Br J Cancer*; 90: 1133-1137.
20. Durie, B.M.G., Katz, M., Crowley, J. Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonates. *N Eng J Med* 2005; 23: 8580-8587.
21. Stopeck AT, Lipton A, Martin M, et al. SABCS 2011: abstract P3-16-07 and poster presentation.
22. Fizazi K et al : Denosumab in patients with metastatic prostate cancer previously treated with denosumab or zoledronic acid: 2-year open-label extension phase results from the pivotal phase 3 study , astract and poster, *ESMO* 2012.
23. Volně podle Moos, R. Bisphosphonates treatment recommendation for oncologists. *Th Oncologist* 2005;100 (supl 1): 19-24. Dále dle SPC jednotlivých preparátů.

Vybrané klinické studie

Název Autor	Typ studie	Indikace	Schéma studie	N	Četnost SRE	% pac. s ≥ 1 SRE	Čas do vzniku SRE	Multiple-event analýza	Analget. účinek
Kyselina zoledronová u karcinomu prsu <i>Kohn JCO 2005</i>	Random. multicentrická dvojité slepé, placebem kontrolovaná	Karcinom prsu s meta do kostí	zoledronát 4 mg vs placebo	228	Zol ↓ výskyt SRE v 1. roce o 39% [HR = 0,61; p = 0,027]	Zol ↓ o 20% (29,8% vs 49,6%; p = 0,003)	Zol NA vs 364 dní u plac.; p = 0,007	Zol ↓ SRE o 41%; [HR = 0,59; p = 0,027]	Zol ↓ BPI ve všech měřených obdobích p < 0,05
Srovnání kyseliny zoledronové a pamidronátu <i>Rosen LS, Cancer 2003 (studie 010)</i>	Studie f III, random. multicentrická, dvojité slepé	Karcinom prsu, mnohočet. myelom	zoledronát 4 mg vs pamidronát 90 mg	1130	Zol ↓ celkový roční výskyt SRE o 25% p = 0,084	Zol celkově ↓ o 51% vs pam 47%; (SRE kromě hyperCa p = 0,047)	Celkově podobně Zol 376 dní vs pam 356 dní, p = 0,151 Zol oddálil SRE u pacientek s karcinomem prsu a HR+: 415 dní vs 370 dní; p = 0,047	Zol oproti pam ↓ SRE: Celkem o 16%, p = 0,03 U pacientek s karcinomem prsu o 20%, p = 0,025 U pacientek s karcinomem prsu a HR+ o 30%, p = 0,009	NE
Kyselina zoledronová u metastatického hormon refrakterního karcinomu prostaty <i>Saad F, J Nat Cancer Institute 2004 (studie 039)</i>	Studie f. III, random. multicentrická dvojité slepé	Karcinom prostaty	zoledronát 4 mg vs placebo	643	Zol ↓ celkový roční výskyt SRE (0,77/rok vs 1,47/rok; p = 0,005)	Zol ↓ % pacientů se SRE o 49% oproti placebu 38%; p = 0,028	Zol 488 dní vs placebo 321 dní HR = 0,67; p = 0,009	Zol oproti placebu ↓ SRE o 36%; HR = 0,64; p = 0,002	18 měsíců: 0,58 vs 0,95 p = 0,075 21 měsíců: 0,56 vs 1,07 p = 0,014 24 měsíců: 0,58 vs 1,05 p = 0,024
Kyselina zoledronová vs placebo v léčbě kostních metastáz u ca plic a jiných solidních nádorů <i>Rosen LS, JCO 2003 (studie 011)</i>	Studie f. III, random. multicentrická dvojité slepé	Ca plic (SCLC, NSCLC), ca ledvin, močového měchýře, št. žlázy, kolorekt. jícnu, žaludku, hlava/krk melanom, jiné solid. nádory	zoledronát 4 mg vs placebo	773	Zol ↓ celkový roční výskyt SRE p = 0,017	Zol: 38%, placebo: 47%; p = 0,039 (včetně hyper Ca)	Zol: 230 dní vs placebo 163 dní; p = 0,023	Zol oproti placebu ↓ SRE o 27%; HR = 0,732; p = 0,017	NE
Orální klodronát u metastatického karcinomu prostaty: vliv na celkové přežití. Analýza studie MRC PR05 (1994-1998) <i>Deamaley et al. Lancet Oncology 2009</i>	Studie f III Randomizovaná, multicentrická, placebem kontrolovaná	Metastatický karcinom prostaty	Klodronát 2080 mg/den p.o. max. 3 roky Souběžně s hormonální léčbou	311	5-leté přežití OS: Klodronát: 30% Placebo: 21% (HR=0,77, p=0,032)				

Vybrané klinické studie – pokračování

Název Autor	Typ studie	Indikace	Schéma studie	N	Četnost SRE	% pac. s ≥ 1 SRE	Čas do vzniku SRE	Multiple-event analýza	Analget. účinek
Denosumab versus kyselina zoledronová u pokročilého karcinomu prsu A.T.Štoepck JCO 2010	Randomizovaná, multicentrická, dvojité zaslepená, dvojité maskovaná* studie fáze III s aktivním komparátorem	Pokročilý karcinom prsu s kostními metastázami	denosumab 120 mg s.c. + placebo i.v. Q4W vs. placebo s.c. + zoledronát 4 mg i.v. Q4W	2046		DMAB ↓ o 15,9 % (ZOL 36,5 % vs. DMAB 30,7 %)	Medián u DMAB nebyl dosažen vs. 26,4 měsíce u ZOL; Denosumab oddálil 1. SRE vs. ZOL o 18 % [HR = 0,82; p=0,01 pro superioritu]**	DMAB ↓ riziko mnohočetných SRE vs. ZOL o 23 % [RR = 0,77; p=0,001]	Doba do zhoršení bolesti*** u DMAB oddálena o 3,9 měsíce (9,7 vs. 5,8 měs, HR = 0,78; p = 0,0024)
Denosumab versus kyselina zoledronová u kastrčně rezistentního karcinomu prostaty K. Fizazi Lancet 2011	Randomizovaná, multicentrická, dvojité zaslepená, dvojité maskovaná* studie fáze III s aktivním komparátorem	Karcinom prostaty s kostními metastázami	denosumab 120 mg s.c. + placebo i.v. Q4W vs. placebo s.c. + zoledronát 4 mg i.v. Q4W	1904			Medián u DMAB 20,7 vs. 17,1 měsíce u ZOL; Denosumab oddálil 1. SRE vs. ZOL o 18 % [HR = 0,82; p=0,008 pro superioritu]**	DMAB ↓ riziko mnohočetných SRE vs. ZOL o 18 % [RR = 0,82; p=0,008]	
Denosumab versus kyselina zoledronová u solidních nádorů (s výjimkou karcinomu prsu a prostaty) nebo mnohočetného myelomu D.H. Henry JCO 2011	Randomizovaná, multicentrická, dvojité zaslepená, dvojité maskovaná* studie fáze III s aktivním komparátorem	Pacienti s kostními metastázami u solidních nádorů (kromě karcinomu prsu nebo prostaty), mnohočetného myelomu	denosumab 120 mg s.c. + placebo i.v. Q4W vs. placebo s.c. + zoledronát 4 mg i.v. Q4W	1776		DMAB ↓ o 13,5 % (ZOL 36,3 % vs. DMAB 31,4 %)	Medián u DMAB 20,6 vs. 16,3 měsíce u ZOL; Denosumab oddálil 1. SRE vs. ZOL o 16 % [HR = 0,84; p=0,06 pro superioritu]** subanalýza jen solidních nádorů: DMAB 21,4 měs. vs. 15,4 měs. = oddálení 1. SRE o 19 % [HR = 0,81; p= 0,034]	DMAB ↓ riziko mnohočetných SRE vs. ZOL o 10 % [RR = 0,90; p= 0,14] subanalýza jen solidních nádorů: DMAB ↓ riziko mnohočetných SRE vs. ZOL o 15 % [RR = 0,85; p = 0,048]	
	Integrovaná analýza tří randomizovaných dvojité zaslepených, dvojité maskovaných studií fáze III s aktivním komparátorem Lipton	Kostní metastázy u solidních nádorů nebo mnohočetného myelomu	denosumab 120 mg s.c. + placebo i.v. Q4W vs. placebo s.c. + zoledronát 4 mg i.v. Q4W	5723			Medián u DMAB 27,7 vs. 19,4 měsíce u ZOL; Denosumab oddálil 1. SRE vs. ZOL o 17 % [HR = 0,83; p < 0,001 pro superioritu]	DMAB ↓ riziko mnohočetných SRE vs. ZOL o 18 % [RR = 0,82; p < 0,001]	Doba do zhoršení bolesti*** u DMAB oddálena o 55 dní (198 vs. 143 dní, HR = 0,83; p = 0,0002)

*zaslepen nejen přípravek, ale i cesta podání (s.c. vs. i.v.)

** pro noninferioritu: $p < 0,001$ u karcinomu prsu, $p = 0,0002$ u karcinomu prostaty, $p = 0,0007$ u ostatních solidních nádorů n. mnohočetného myelomu*** klinicky významné zhoršení bolesti = > 4 body BPI (Brief Pain Inventory) u pacientek bez bolesti nebo jen s mírnou bolestí při vstupu do studie

28. INDIKACE NUTRIČNÍ PODPORY ONKOLOGICKY NEMOCNÝCH

Indikace k nutriční podpoře onkologických pacientů vycházejí z platných standardů ESPEN, publikovaných pro enterální výživu (EV) v roce 2006 a pro parenterální výživu (PV) v roce 2009 v monotematických číslech časopisu Clinical Nutrition (2006; 25:2 a 2009; 28:4).

Nutriční podpora je poskytována diferencovaně především nemocným s významným rizikem vzniku nebo prohloubení podvýživy. Doporučeným způsobem hodnocení nutričního rizika je rutinní používání nástroje Nutriční rizikový screening, který je pro tento účel schválen ČOS.

Cíle nutriční podpory onkologicky nemocných

- léčba malnutrice,
- profylaxe malnutrice u nemocných s vysokým rizikem podvýživy,
- zvýšení protinádorového efektu onkologické léčby (dosáhnout zlepšení odpovědi na protinádorovou léčbu resp. vyššího podílu PR + CR),
 - nepřímo dodržením celé dávky protinádorové léčby bez odkladů
 - přímým vlivem (zvýšení citlivosti nádorové buňky na protinádorové léky)
- snížení nežádoucích účinků onkologické léčby,
- zlepšení kvality života nemocných.

Uvedené cíle nutriční podpory ukazují na reálnou možnost, že pacient léčený protinádorovou terapií může mít zvláštní výhodu z včasné a systematicky prováděné nutriční podpory nejen ve smyslu udržení nutričního stavu, ale i ve smyslu zlepšení celkového výsledku onkologické léčby.

Stupňovitý systém nutriční podpory

Jednotlivé formy nutriční podpory vytvářejí **stupňovitý systém**, podobný analgetickému žebříčku při léčbě bolesti.

Tab. 1: Stupňovitý systém nutriční podpory

Stupeň	Intervence	Zajištění
1	léčba symptomů omezujících příjem stravy (léčba bolesti, deprese, zácpy, anorexie)	lékař-onkolog
2	dietní rada (edukace pacienta, výživná strava)	nutriční terapeut (NT) částečně lékař-onkolog, tištěné materiály
3	perorální nutriční suplementy (sipping)	lékař-držitel licence F016 (úhrada ZP) onkolog nebo NT (úhrada pacientem)
4	umělá klinická výživa (enterální výživa, parenterální výživa)	lékař-nutriční specialista (úhrada ZP)

Nutriční intervence musí být zaměřena individuálně a prováděna **paralelně s protinádorovou léčbou**, v závislosti na fázi onkologické léčby a na stavu nádoru. Má-li být účinná, musí být prováděna systematicky za monitorování nutričního stavu.

Údaje o nutričním stavu a nutriční podpoře by měly být viditelnou součástí onkologické dokumentace.

Ve složitějších vybraných případech může být přínosem vedení samostatného nutričního dekurzu, což může být optimálně zajištěno kontrolami v nutriční ambulanci, pokud je dostupná.

Standardní doporučení pro zahájení nutriční podpory

Protože při již rozvinuté nádorové kachexii je konvenční nutriční podpora málo účinná nebo neúčinná, je třeba u **vybraných nemocných** s rizikem podvýživy zdůraznit potřebu **včasné nutriční intervence**. Riziko podvýživy je u části nemocných zjistitelné hned na začátku nádorového onemocnění a u další části vzniká až v průběhu léčby a dalšího vývoje choroby.

Lékař-onkolog by měl léčbu vést se **znalostí nutričního rizika** konkrétního pacienta.

Vstupní nutriční riziko by mělo být zjišťováno současně s vyšetřováním rozsahu nádorového postižení, ještě před zahájením protinádorové léčby. Optimálním přístupem je rutinní používání jednoduchého nástroje (**nutriční rizikový screening**) u většiny onkologických pacientů, přinejmenším tam, kde je riziko podvýživy obecně vysoké (nádory GIT, pokročilé nádory, relabující nádory). Výsledek nutričního screeningu by měl být jednoduchým způsobem vyznačen na viditelném místě onkologické dokumentace.

Pokud má pacient vysoké nutriční riziko, je třeba usilovat o **maximálně účinnou podpůrnou léčbu** ke zmírnění všech obtíží, které mohou interferovat s příjmem stravy. Takto vedená **podpůrná léčba** by měla být důraznější než u nemocných, u nichž je riziko podvýživy malé (diferencovaný přístup).

Tab. 2: Zásady účinné podpůrné léčby obtíží omezujících příjem stravy onkologického pacienta s rizikem podvýživy

účinná léčba chronické nádorové bolesti
maximální antiemetická profylaxe při chemoterapii a radioterapii
léčba chronické nevolnosti při nádorovém onemocnění
léčba anorexie
léčba xerostomie
léčba zácpy
léčba průjmu
léčba deprese

Při zjištění zvýšeného rizika podvýživy je nezbytným požadavkem **edukace pacienta o výživě při nádorovém onemocnění**. Účinná edukace vyžaduje opakování a kontrolu efektu.

Podrobná edukace je časově i odborně náročným postupem, který není proveditelný v onkologické ambulanci. Specializovaným pracovníkem k provádění edukace pacienta o výživě je **nutriční terapeutka** (terapeut), dostupná v optimálním případě v **nutriční ambulanci**.

V onkologické ambulanci může lékař nebo onkologická sestra poskytnout jen základní edukaci s využitím tištěných materiálů a odkazů na elektronické zdroje informací.

Nutriční terapeutka je zcela nezastupitelná při využití speciálních nástrojů, jako jsou **zhodnocení záznamu stravy** a **sestavení individuálního jídelníčku**.

Tab. 3. Zásady edukace onkologického pacienta o výživě při nádorovém onemocnění

pacient sám usiluje o udržení tělesné hmotnosti po celou dobu onkologické léčby
doporučení pestré výživné stravy bohaté na energii, bílkoviny a vitamíny
přizpůsobit konzistenci a složení stravy při dysfagii, průjmu, zácpě, anorexii nebo nevolnosti
zrušení všech neúčelných dietních omezení, včetně alternativních dietních postupů
potřeba zajištění optimálního komfortu k příjmu stravy
vybavení pacienta tištěnými materiály a odkazy na elektronické zdroje informací
edukace o možnostech a způsobu užívání nutričních doplňků
zhodnocení 3denního záznamu stravy ve vybraných případech
sestavení individuálního jídelníčku ve vybraných případech
kontrola efektu edukace při další návštěvě nemocného

Edukaci o výživě při zahájení onkologické léčby potřebuje nejméně polovina onkologických pacientů.

Indikace k nutriční podpoře přípravky umělé klinické výživy

Umělá klinická výživa (sipping, enterální nebo parenterální výživa) je zahajována v případech, kdy podpůrná léčba symptomů omezujících příjem stravy a edukace pacienta o výživě nepostačují k udržení nutričního stavu.

Tab. 4: Indikace k zahájení nutriční podpory při diagnóze nádoru, na počátku protinádorové léčby

PARAMETR	SOUČASNĚ PŘÍTOMNÉ PODMÍNKY
Významný úbytek tělesné hmotnosti	
> 5% za poslední 3 měsíce	pokračující úbytek hmotnosti
> 10% za poslední 3 měsíce	bez nárůstu hmotnosti v posledních 2 týdnech
Nízká tělesná hmotnost	
BMI < 20 kg/m ²	současně příjem stravy < 80%
BMI < 22 kg/m ² nad 65 roků	současně příjem stravy < 80%
Nedostatečný příjem stravy	
nízký příjem < 60% původního plného mn.	trvajících > 10 dnů / předpoklad trvání > 10 dnů
minimální příjem < 30%	trvajících > 5 dnů / předpoklad trvání > 5 dnů
Podporující faktory	
hladina albuminu < 35 g/l	pokud není způsobena významnou poruchou funkce jater nebo ztrátami albuminu močí
snížení fyzické výkonnosti (únavnost, tělesná slabost, pokles KI)	časově odpovídající době hubnutí nebo době sníženého příjmu stravy

U nemocných s **vysokým vstupním rizikem podvýživy** (nádory hlavy a krku s plánovanou konkomitantní chemo/radioterapií, nádory horního GIT s plánovanou velkou operací) je ve většině případů indikováno **profylaktické zajištění nutričního přístupu** (PEG, jejunostomie) již při zahájení léčby, protože je možno téměř jistě předpokládat, že dojde k nedostatečnému příjmu stravy.

Tab. 5: Indikace k zahájení nutriční podpory v průběhu onkologické léčby

PARAMETR	SOUČASNĚ PŘÍTMNÉ PODMÍNKY
Úbytek tělesné hmotnosti	
> 5% od zjištění nádorového onemocnění	
jakékoliv zhubnutí, vedoucí k poklesu BMI pod 20 kg/m ² (22 kg/m ² u nemocných nad 65 let)	
Nedostatečný příjem stravy	
nízký příjem < 60% původního plného mn.	trvající > 10 dnů / předpoklad trvání > 10 dnů
minimální příjem < 30%	trvající > 5 dnů / předpoklad trvání > 5 dnů
Podporující faktory	
hladina albuminu < 35 g/l	pokud není způsobena významnou poruchou funkce jater nebo ztrátami albuminu močí
snížení fyzické výkonnosti (únavnost, tělesná slabost, pokles KI)	časově odpovídající době hubnutí nebo době sníženého příjmu stravy

Podle dostupných informací potřebuje nutriční podporu při protinádorové léčbě přibližně polovina onkologických pacientů; 40 % všech onkologických nemocných potřebuje sipping, 10% umělou výživu, sondovou enterální nebo parenterální.

Tab. 6: Zásady nutriční podpory v období paliativní léčby

individuální přístup pacient souhlasí s navrhovanou nutriční podporou nebo si ji přeje cílem může být zmírnění úbytku tělesné hmotnosti a zmírnění ztráty výkonnosti
--

Formy nutriční podpory onkologických nemocných

Nutriční podpora v onkologii využívá všech přístupů, které jsou používány i v jiných oborech medicíny (sipping, nazogastrická sonda, nazojejunální sonda, perkutánní endoskopická gastrostomie-PEG, operační gastrostomie, výživová jejunostomie, parenterální výživa periferní nebo centrální).

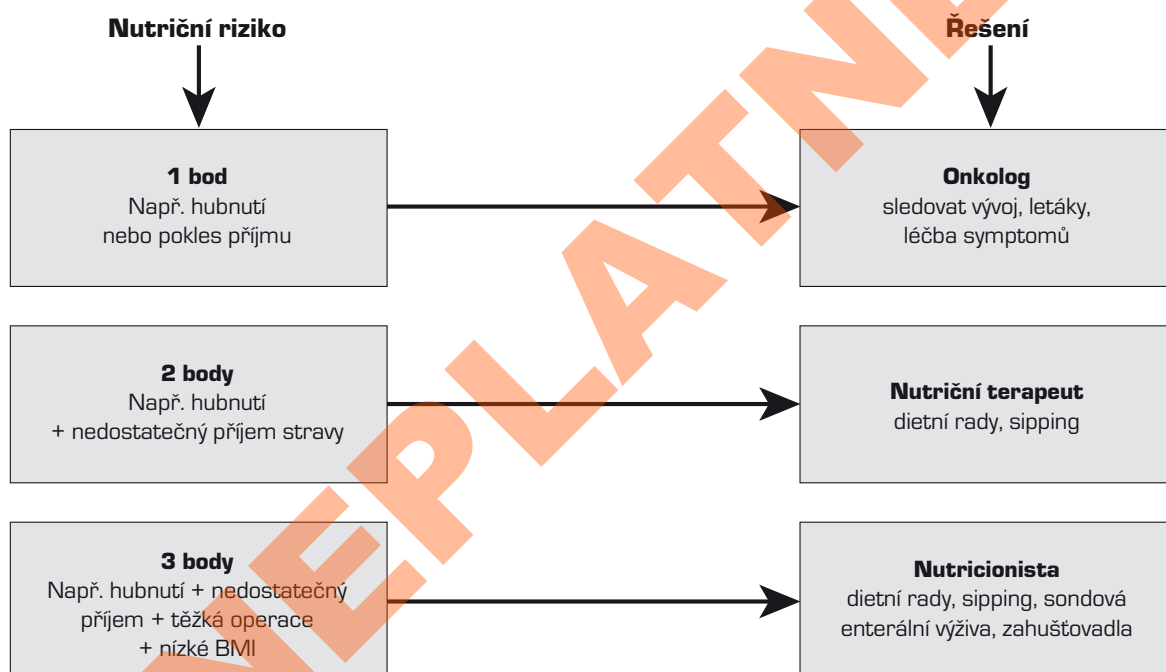
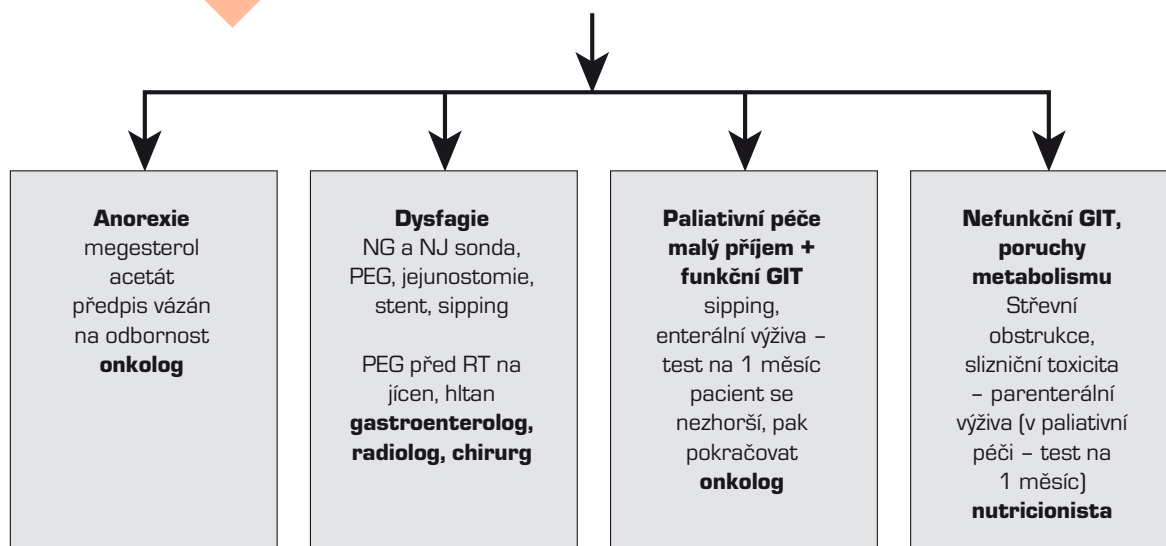
Zvláště je třeba zdůraznit, že farmaceutická enterální výživa podávaná tenkou nazogastrickou sondou je jednoduchý způsob nutriční podpory, kterým lze krátkodobě překlenout nízký příjem stravy u mnoha nemocných.

Minimální standard nutriční péče v onkologii

- **nutriční rizikový screening** při zjištění diagnózy, přinejmenším u vyjmenovaných rizikových nádorů (nádory GIT, nádor plic, hematoonkologické choroby, všechny pokročilé nádory),
- zjišťování a hodnocení **úbytku hmotnosti** u všech onkologických pacientů,
- **přesné vážení** nemocných a stanovení **BMI** při diagnóze a v průběhu léčby,
- monitorování hladiny **albuminu** při krevních odběrech,
- **orientační zjišťování příjmu stravy** (procentuální vyjádření v poměru k dřívějšímu plnému příjmu stravy v době stabilní hmotnosti, který přibližně odpovídal nutriční potřebě),
- **dokumentace** nutričních parametrů v rámci onkologické dokumentace (ve vybraných případech samostatný nutriční dekurz, v optimálním případě vedený v nutriční ambulanci),
- **indikace nutriční podpory** podle stupňovitěho systému,
- při dostupnosti **nutriční ambulance** může být nutriční podpora včetně edukace nemocného prováděna odborným personálem této ambulance.

Měřené výstupy nutriční podpory

- **příjem stravy** (desítky procent nebo čtvrtiny proti původnímu plnému příjmu stravy za den)
 - sipping není započítáván (je navíc, nad rámec stravy)
- **nutriční stav** podle antropometrie
 - tělesná hmotnost, měřená s přesností nejméně na 0,5 kg se zohledněním vlivu otoků
 - BMI
- **hladina albuminu** jako rutinně (povinně) sledovaný parametr
- **funkční stav**
 - subjektivní zhodnocení svalové výkonnosti a únavnosti
 - maximální síla stisku ruky, pokud je dostupná
- **Karnofsky index**

DOPORUČENÝ POSTUP ŘEŠENÍ NUTRIČNÍCH RIZIK**SPECIÁLNÍ STAVY**

29. DOPORUČENÍ PRO LÉČBU HEMATOLOGICKÝCH TOXICIT

29.1 Doporučení pro léčbu anémie u onkologických pacientů erytropoezu stimulujícími proteiny (ESP)

Úvod

Příčina anémie u onkologicky nemocných je multifaktoriální. Je proto nutné spolehlivě vyloučit jiné příčiny anémie, tj. akutní nebo chronické krvácení, hemolýzu, deficit vitamínu B12, folátu nebo železa, špatný nutriční stav pacienta, nebo anémii při renální insuficienci. Ke správnému zhodnocení příčiny anémie doporučujeme provést následující laboratorní vyšetření: KO+diff + retikulocyty, hladina železa a jeho vazebná kapacita, hladiny ferritinu, transferinu, vitamínu B12, folátu, LDH, bilirubinu konjugovaného a nekonjugovaného, urey, kreatininu, clearance kreatininu, albuminu, celkové bílkoviny, dále Coombsův test a v neposlední řadě vyloučit krvácení.

Dle WHO se rozlišují čtyři stupně anémie:

• mírná	Hb	95–109 g/l
• střední	Hb	80–94 g/l
• těžká	Hb	65–79 g/l
• život ohrožující	Hb	< 65 g/l

29.1.1 Zahájení léčby anémie

Před zahájením léčby anémie je nezbytné vyhodnocení klinické symptomatologie a současně se vyskytující komorbidit s cílem určit, zda stav pacienta a/nebo závažnost anémie vyžadují její rychlou korekci krevní transfúzí. Pro léčbu symptomatické mírné až střední anémie pacientů s maligním onemocněním nemyeloidního typu, kteří podstupují chemoterapii, jsou v současnosti jako alternativa krevních převodů k dispozici ESP. V posledních letech došlo na základě systematického zhodnocení přínosu a rizik spojených s podáním ESP k výraznému zúžení indikace k jejich podání.

Přestože poslední metaanalýza studií s ESP neprokázala statisticky významný vliv na progresi nádoru a zvýšení mortality nemocných (7), zůstávají kritéria bezpečného podávání ESP na základě výsledků jednotlivých studií posuzujících mortalitu a progresi nemoci při léčbě ESP, ve shodě s doporučeními ASCO/ASH, EORTC, NCCN a EMA, velmi opatrná:

1. ESP by měly být zvažovány pouze u pacientů s nemyeloidními malignitami léčených chemoterapií.
2. ESP by neměly být podávány pacientům léčeným radioterapií.
3. ESP by měly být podávány nemocným s cílem snížit počet krevních převodů a zlepšit kvalitu života.
4. Racionální je ESP podávat onkologickým pacientům s Hb < 90–100 g/dl, a nebo anemií symptomatickou.
5. Cílová hladina HB by neměla přesáhnout 120 g/l.
6. Léčba by měla probíhat za p.o. nebo i.v. suplementace železa s kontrolou saturace transferinu (ferritin může být ovlivněn základní chorobou).
7. V průběhu léčby by měl lékař pamatovat na riziko TEN –tromboembolické nemoci (klinický a laboratorní obraz hluboké žilní trombózy).
8. Pokud je léčba ESP zahájena, měla by být podávána nejnižší účinná dávka, jež zabrání nutnosti podávání krevních převodů. Léčba by měla být ukončena u pacientů bez jednoznačné léčebné odpovědi po 6 týdnech.
9. Léčebná odpověď by měla být v závislosti na zvoleném přípravku pravidelně kontrolována po 4 až 6 týdnech léčby.

Před nasazením ESP by měl být pacient náležitě poučen o přínosech a rizicích ESP a podání krevních převodů a konečné léčebné rozhodnutí by mělo vycházet z pacientovy preference.

V současné době je v ČR kromě originálních preparátů epoetinu alfa (Eprex®), beta (Neorecormon®) a darbepoetinu alfa (Aranesp®) registrováno několik preparátů tzv. biosimilars ESP (epoetin alfa: Abseamed®, Binocrit®; epoetin theta: Eporatio®, epoetin zeta: Retacrit®). Data srovnávající jednotlivé preparáty s obsahem ESP neprokázala v souhrnu jednoznačnou přednost kteréhokoliv z přípravků v otázce účinnosti a bezpečnosti.

29.1.2 Suplementace železa

Při hodnotě ferritinu < 100 mg/l, a/nebo saturaci transferinu < 20 % je nutné zahájení suplementace preparáty železa. Perorální podávání preparátů železa nedosahuje takové účinnosti, jako intravenózní aplikace železa. Intravenózní aplikace železa je však spjata s rizikem nežádoucích účinků, včetně alergické reakce, a proto je preferována až po selhání perorálních přípravků nebo v případě nutnosti rychlého doplnění zásoby železa v organismu (absorpce Fe ze střeva činí maximálně 15 % podaného množství). Absorpce železa je dokonalejší, je-li preparát podáván na lačný žaludek a je potencována nápoji s obsahem kyseliny askorbové (vitamín C, 70–100 mg), citrónové a jablečné. V případě parenterální aplikace železa je nezbytné vypočítat celkovou chybějící dávku Fe, aby nedošlo k předávkování organismu. $\text{Potřebná dávka Fe (mg)} = (150 - \text{pacientův Hb g/l}) \times \text{tělesná hmotnost (kg)} \times 3$.

Literatura:

1. Bokemeyer C, Aapro MS, et al.: EORTC guidelines for use of erythropoietic proteins in anaemic patients with cancer: 2006 update. *Eur J Cancer*, 2007, 43, str. 258-270.
2. Practice Guidelines in Oncology - v.3.2007 Cancer- and Treatment-Related Anemia. www.nccn.org
3. Buliková A. Anémie z poruchy syntézy hemu. In: Penka M, Buliková A, Matýšková J., et al. *Hematologie I - neoplasmiologická hematologie*. Grada 2001, 1. vydání, 201 stran, str. 18-19.
4. Rizzo, D., J., Brouwers, M., Hurley, P. et al. ASCO/ASH Clinical Practice Guideline Update on the Use of Epoetin and Darbepoetin in Adult Patients with Cancer. *JCO*, 28(33), 2010. str. 4996-5010.
5. Kleinová J. Anémie onkologicky nemocného. *Interní medicína pro praxi*, 2011;13(Suppl.C), str. C20-C26.
6. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology™, Cancer and Chemotherapy Induced Anemia, V.2.2012. Dostupné z: http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/anemia.pdf.
7. Aapro M, Jelkmann W, Constantinescu SN, Leyland-Jones B. Effects of erythropoietin receptors and erythropoiesis-stimulating agents on disease progression in cancer. *Br J Cancer*. 2012 ;106(7):1249-58.

29.2 Doporučení pro prevenci a léčbu neutropenie u pacientů léčených chemoterapií pro maligní nádorové onemocnění

Úvod a definice pojmů

Neutropenie je nejvýznamnější nežádoucí účinek systémové protinádorové léčby, limitující její podávání. Komplikace vzniklé v důsledku neutropenie jsou spojeny s nárůstem morbidity, mortality, finančních nákladů na podpůrnou léčbu a při kurativním záměru protinádorové léčby mohou nepříznivě ovlivnit její celkový výsledek. Za komplikace neutropenie považujeme: I) febrilní neutropenii (FN), II) snížení relativní intenzity dávky (RDI) chemoterapie. Za určitých okolností je vhodné těmto stavům předcházet použitím růstových faktorů myelopoézy (G-CSF). Cílem tohoto doporučení je definovat racionální použití G-CSF pro prevenci a léčbu neutropenie u pacientů léčených chemoterapií pro maligní nádorové onemocnění (mimo myeloproliferativní choroby).

Dle WHO se rozlišují čtyři stupně neutropenie:

- G1 neutrofilů v rozmezí $1,5 - 1,9 \times 10^9/l$
- G2 neutrofilů v rozmezí $1,0 - 1,5 \times 10^9/l$
- G3 neutrofilů v rozmezí $0,5 - 1,0 \times 10^9/l$
- G4 neutrofilů v rozmezí $< 0,5 \times 10^9/l$

- I) Febrilní neutropenie je definována jako stav, kdy dochází ke vzniku teploty a/nebo jiných známek infekce v době poklesu počtu neutrofilů v periferní krvi pod $0,5 \times 10^9/l$ (nebo $1,0 \times 10^9/l$ s předpokladem dalšího poklesu). Teplotou se rozumí vzestup tělesné teploty na nejméně $38,3^\circ\text{C}$ (orální teplota); nebo teplota 38°C a vyšší, přetrvávající déle než 1 hodinu; nebo vzestup teploty na nejméně 38°C dvakrát během 24 hodin.
- II) Snížení relativní intenzity dávky (RDI) chemoterapie. Ke snížení RDI dochází v důsledku redukce intenzity dávky chemoterapie (i jednotlivých cytostatik) a/nebo prodloužení intervalů mezi jednotlivými aplikacemi chemoterapie oproti původnímu plánu. Intenzita dávky = $\text{mg}/\text{m}^2/\text{týden}$, relativní intenzita (%) je poměr mezi dosaženou (skutečnou) intenzitou dávky a plánovanou intenzitou dávky.

29.2.1 Použití G-CSF v profylaxi a léčbě febrilní neutropenie

Profylaktické použití G-CSF je racionální pouze v případě protinádorové léčby s kurativním záměrem nebo paliativní léčby prokazatelně prodlužující celkové přežití pacientů nebo dobu do progresu onemocnění. I v případě použití G-CSF k profylaxi FN by nemělo být opomenuto realizovat režimová opatření vedoucí ke snížení rizika výskytu infekce v době neutropenie, včetně sanace infekčních fokusů.

29.2.2 Primární profylaxe febrilní neutropenie

Riziko vzniku FN je individuální, výrazně však narůstá s výskytem rizikových faktorů, které mohou být spojeny s pacientem nebo souviset s aplikovanou léčbou. Profylaktickým použitím G-CSF je možné snížit riziko vzniku těžké neutropenie G4 a zkrátit dobu jejího trvání. V důsledku použití G-CSF může být celková incidence FN významně snížena. Relativní riziko vzniku FN u pacientů, jenž měli v primární profylaxi G-CSF, je oproti kontrolní skupině nižší, a pohybuje se nejčastěji v rozmezí 0,43 až 0,67. S tím souvisí i omezení nutnosti hospitalizace pacienta, aplikace empirické antibiotické léčby a další podpůrné léčby a v neposlední řadě i vznik život ohrožujících komplikací. Na straně druhé není rutinní použití G-CSF za účelem primární profylaxe FN opodstatněné, a to z několika důvodů: a) většina běžně používaných chemoterapeutických režimů není spojena s vyšším rizikem vzniku FN než 20 %, b) riziko vzniku FN je možné individualizovat na základě rizikových faktorů, c) finanční náklady spojené s použitím G-CSF.

Vznik konkurenčního prostředí na trhu s G-CSF, který nastal v souvislosti s příchodem G-CSF v podobě tzv. biosimilars (podobných biologických přípravků), vede k významné redukci finančních nákladů na tuto podpůrnou léčbu.

Rizikové faktory vzniku febrilní neutropenie:

Febrilní neutropenie vzniká nejčastěji (až 74 % epizod) v průběhu prvních dvou sérií chemoterapie. Rozhodnutí o zahájení primární profylaxe FN G-CSF je možné stanovit na základě algoritmu, který obsahuje schéma č. 1. Jako první krok zhodnotíme rizikové faktory spojené s plánovanou léčbou (myelotoxický potenciál a incidence febrilní neutropenie spojená s uvedeným režimem), následně rizikové faktory související se stavem pacienta.

Obecně platí, že primární profylaxe FN pomocí G-CSF je doporučena pro pacienty mající zvýšené riziko vzniku FN, případně i riziko komplikací jejího průběhu, u kterých je plánována léčba s vysokou incidencí FN a/nebo neutropenie G4. Jedná se například o dávkově-denzní režimy, nebo i „standardní“ režimy s incidencí FN $\geq 20\%$ (nebo neutropenie G4 $\geq 70\%$ – režimy, kde není známé riziko FN). Naopak primární profylaxe FN pomocí G-CSF se nedoporučuje u nerizikových pacientů nebo při aplikaci chemoterapie s nízkým výskytem FN. Odkaz na podrobný seznam chemoterapeutických režimů s údaji o incidenci FN a neutropenie G3 a G4 naleznete na konci této kapitoly v seznamu literatury. Při rozhodování o zahájení primární profylaxe FN je nezbytné hodnotit všechny rizikové faktory. S ohledem na cíl a možnosti onkologické léčby je racionálním řešením využít v primární profylaxi neutropenie u paliativní léčby, zejména klade-li si za cíl pouze zmírnit symptomy nemoci, i jiné prostředky, např. redukci dávky chemoterapie nebo její odklad, použití jiného chemoterapeutického režimu s ekvivalentní protinádorovou účinností, ale s nižším rizikem vzniku FN.

Rizikové faktory vzniku febrilní neutropenie:**a. související s protinádorovou léčbou:**

- myelotoxické chemoterapeutické režimy vedoucí k nadiru neutrofilů $< 0,5 \times 10^9/l$ a k délce trvání neutropenie G4 > 5 dní (pravděpodobnost vzniku teploty stoupá o přibližně 10 % s každým dnem, kdy je hodnota neutrofilů $< 0,5 \times 10^9/l$),
- předpokládaný pokles neutrofilů $< 0,1 \times 10^9/l$,
- samostatným rizikovým faktorem je nadir neutrofilů $< 0,25 \times 10^9/l$ a lymfocytů $< 0,7 \times 10^9/l$,
- konkomitantní radioterapie,
- závažné poškození slizničních a kožních bariér (G3 a G4 toxicita).

b. související se stavem pacienta:

- přítomnost dvou a více závažných komorbidit (CHOPN, diabetes mellitus, srdeční selhávání nebo hemodynamicky nestabilní pacient (hypotenze, arytmie), špatný nutriční stav, přítomnost anemického syndromu, nízký PS – performance status, nedostatečné renální funkce (GFR < 30 ml/s), infiltrace kostní dřeně nebo předchozí radioterapie na rozsáhlou část osového skeletu, primární imunodefekt),
- věk ≥ 65 let,
- přítomnost otevřené rány, dočasných katetrů a/nebo akutní infekce,
- sepse/závažná infekce v období uplynulých 4 týdnů,
- vznik FN v průběhu hospitalizace,
- nedostatečná compliance pacienta.

29.2.3 Sekundární profylaxe febrilní neutropenie

Proběhlá epizoda FN je samostatným rizikovým faktorem k výskytu dalších epizod FN v průběhu dané chemoterapie. S novou epizodou FN se zvyšuje i pravděpodobnost vzniku komplikací jejího průběhu, včetně dalšího prodloužení intervalů mezi jednotlivými aplikacemi chemoterapie a/nebo redukce intenzity dávky chemoterapie. Obecně platí doporučení použít G-CSF k sekundární profylaxi FN v případě kurativní léčby nebo paliativní léčby prokazatelně prodlužující celkové přežití pacientů nebo dobu do progresu onemocnění. U paliativní léčby by mělo použití G-CSF předcházet komplexním zvážení situace, kdy bereme v úvahu dobu do restituce myelopoézy, komorbiditu pacienta, možnosti další protinádorové léčby, včetně zodpovězení si otázky, zda lze od redukce dávky hematotoxického cytostatika reálně očekávat zkrácení délky trvání a závažnosti neutropenie. S ohledem na cíl a možnosti onkologické léčby je racionálním alternativním řešením využít v sekundární profylaxi FN u paliativní léčby redukcí dávky chemoterapie nebo její změnu za režim s nižší myelotoxicitou. Toto řešení je primárně voleno u paliativní chemoterapie, která si klade za cíl pouze zmírnit symptomy nemoci.

29.2.4 Léčba febrilní neutropenie

Není doporučeno rutinní užívání G-CSF v léčbě nekomplikované FN. Randomizované studie prokázaly, že podání růstových faktorů myeloidní řady zkracuje délku trvání neutropenie, zvyšuje léčebnou odpověď na antibiotický režim a v některých studiích také zkracuje délku hospitalizace. Nesnižuje úmrtnost na FN a nezkracuje dobu podávání antibiotik. Z aplikace G-CSF v době vzniku nebo v průběhu FN má prospěch pouze skupina nemocných s přítomností závažných komplikací nebo s rizikovými faktory jejich rozvoje.

Jedná se o nemocné s:**1) FN komplikovanou:**

- multiorgánovým selháváním při septickém syndromu,
- kardiopulmonálním selháváním,
- generalizovanou mykotickou infekcí,
- zánětlivým plicním infiltrátem.

2) rizikovými faktory morbidity a mortality FN (v době vzniku/v průběhu FN):

a) související s protinádorovou léčbou:

- protrahovaná (≥ 10 dnů) neutropenie $< 0,5 \times 10^9/l$,
- pokles neutrofilů $< 0,1 \times 10^9/l$,
- pokles CD4+ lymfocytů $\leq 0,2 \times 10^9/l$.

b) související se stavem pacienta:

- přítomnost dvou a více závažných komorbidit (CHOPN, diabetes mellitus, špatný nutriční stav, přítomnost anemického syndromu, nízký PS – performance status, primární imunodefekt, zmatenost),
- věk ≥ 65 let,
- vznik FN v průběhu hospitalizace,
- přítomnost otevřené rány, dočasných katetrů a/nebo akutní infekce,
- závažné poškození slizničních bariér (toxicity G3 a G4),
- nedostatečná compliance,
- renální selhání,
- hemodynamická nestabilita (hypotenze, arytmie),
- krvácení, DIC.

Poznámka:

Pokud febrilní neutropenie vznikne v době profylaktického podávání G-CSF, pak je-li podáván filgrastim pokračuje se dál v jeho aplikaci, pokud byl profylakticky použit pegfilgrastim, další G-CSF se již neaplikují.

29.2.5 Použití G-CSF v primární a sekundární profylaxi snížení relativní intenzity dávky aplikované chemoterapie (RDI)

Použití G-CSF v primární i sekundární profylaxi redukce RDI je racionální v případě protinádorové léčby s kurativním záměrem, a to pouze u těch diagnóz a/nebo chemoterapeutických režimů, kde již byla prokázána závislost mezi výsledkem léčby (délkou OS – celkové přežití, DFS – čas do progresu choroby) a dodržením plánované RDI (včetně dávkově-denzních režimů). Za účelem hodnocení intenzity dávky chemoterapie byl vytvořen projekt DIOS, který je dostupný na internetové adrese: <http://dios.registry.cz>. Projekt DIOS nabízí mimo jiné i možnost správně spočítat RDI.

29.2.6 Dávkování a způsob podání přípravků G-CSF

Výběr přípravku faktoru G-CSF závisí na rozhodnutí lékaře. V případě biosimilars byla u všech registrovaných přípravků (Nivestim®, Ratiograstim®, Tevagrastim®, Zarzio®) prokázána stejná biologická účinnost a zaměnitelnost s originálním přípravkem.

Filgrastim (originální přípravek Neupogen®) a biosimilars G-CSF: 0,5 MIU (5 μ g)/kg/den. Z důvodů růstové stimulace myeloidních buněk by první dávka filgrastimu neměla být podána v rozmezí 24 hodin před a 24 hodin po cytotoxické chemoterapii. Filgrastim může být podáván denně, upřednostňována je aplikace podkožní injekcí. Denní podávání filgrastimu by mělo pokračovat až do doby, než byla překonána nejnižší očekávaná hranice množství (nadir) neutrofilů a než se jejich počet vrátil zpět do normálního rozmezí. Pegfilgrastim (Neulasta®): 6 mg/cyklos chemoterapie. U osob s hmotností 45 kg a vyšší je doporučena jednorázová podkožní aplikace pegfilgrastimu 6 mg na jeden cyklus chemoterapie. Pegfilgrastim by neměl být podán dříve než za 24 hodin po cytotoxické chemoterapii a zároveň ne později než 14 před zahájením dalšího cyklu léčby. Jeho použití je tak vhodnější u chemoterapie s 3 týdenními cykly.

29.2.7 Nežádoucí účinky a kontraindikace použití G-CSF

Nejčastějším nežádoucím účinkem, který byl pozorován v souvislosti s podáváním doporučených dávek G-CSF byly bolesti pohybového systému mírné až střední intenzity. Tyto bolesti lze obvykle potlačit běžnými analgetiky. G-CSF nesmí být podávány pacientům se známou přecitlivělostí na účinnou nebo na kterouko-

li pomocnou látku. Filgrastim nesmí být používán ke zvýšení dávky cytotoxické chemoterapie nad rámec ustanovených režimů dávkování. Filgrastim nesmí být podáván pacientům s těžkou vrozenou (kongenitální) neutropenií (Kostmanův syndrom).

29.2.8 Bezpečnost klinického použití G-CSF

Použití filgrastimu a pegfilgrastimu nebylo studováno u pacientů, kterým byla podávána chemoterapie s cytostatiky s pozdním myelosupresivním účinkem (např. nitrosurea, mitomycin C). Použití filgrastimu nebylo studováno u pacientů, kterým byly podávány antimetabolyty v myelosupresivních dávkách. Stejně tak nebylo studováno podávání filgrastimu konkomitantně s radioterapií a podávání pegfilgrastimu konkomitantně s radioterapií a/nebo konkomitantně s 5-fluorouracilem nebo jinými antimetabolyty.

Samotný faktor stimulující kolonie granulocytů (G-CSF) může podporovat růst myeloidních buněk in vitro a podobné účinky lze pozorovat i u některých nemyeloidních buněk in vitro.

Bezpečnost a účinnost podávání filgrastimu a pegfilgrastimu pacientům s myelodysplastickým syndromem nebo chronickou myelogenní leukémií nebyla dosud stanovena. Použití filgrastimu a pegfilgrastimu není u těchto indikováno.

Souhrn doporučení:

1. Febrilní neutropenie je závažná komplikace onkologické léčby, vyžadující prevenci a léčbu.
2. V prevenci je pegfilgrastim účinnější než filgrastim.
3. Je možné definovat úzkou skupinu pacientů, u nichž je indikován v primární prevenci pegfilgrastim.

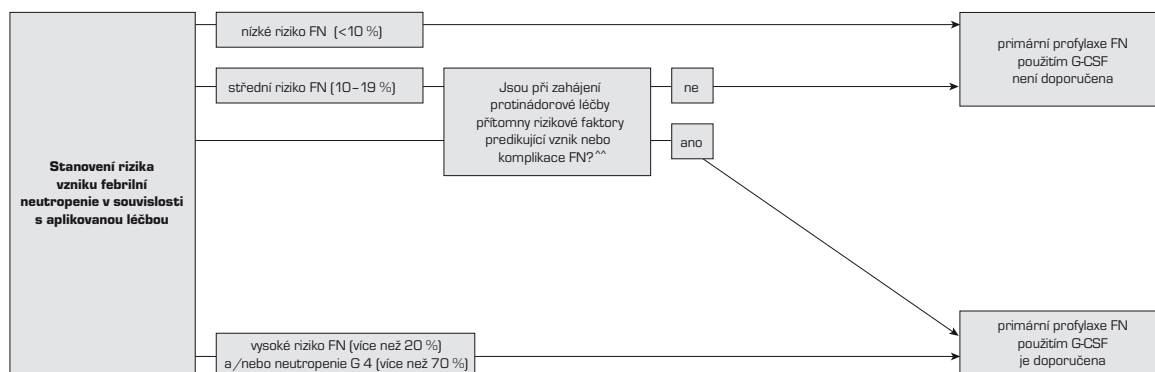
Kritériem pro její určení je:

diagnóza (lymfomy, testikulární nádory, karcinom prsu, sarkomy a nádory dětského věku v dospělosti), zvolená **protinádorová terapie** (riziko FN $\geq 20\%$),

rizikové faktory (věk ≥ 65 let, komorbidita, infekce, nezhojená rána, špatná spolupráce, ambulantní podání rizikových režimů atp.)

Literatura:

1. Aapro MS, Bohlius J, Cameron DA, et al. 2010 update of EORTC guidelines for the use of granulocyte-colony stimulating factor to reduce the incidence of chemotherapy-induced febrile neutropenia in adult patients with lymphoproliferative disorders and solid tumours. *Eur J Cancer*. 2011;47(1):8-32.
2. Smith T, Khatcheressian J, et al. Update of Recommendations for the Use of White Blood Cell Growth Factors: An Evidence-Based Clinical Practice Guideline. *J Clin Oncol* 2006;24: 4451-4458.
3. Klastersky J, Awada A. Prevention of febrile neutropenia in chemotherapy-treated cancer patients: Pegylated versus standard myeloid colony stimulating factors. Do we have a choice? *Crit Rev Oncol Hematol*. 2011;78(1):17-23.
4. Choi CW, et al. Early lymphopenia as a risk factor for chemotherapy-induced febrile neutropenia. *Am J Hematol*. 2003;73(4):263-6.
5. Tomiška M, Burgetová D, Ráčil Z, Adam Z. Léčba infekcí u pacientů s maligními chorobami. In: Adam Z, et al. Obecná onkologie a podpůrná léčba, Grada 2003, pp 437-497.
6. Wolf DA, et al. Risk of neutropenic complications based on a prospective nationwide registry of cancer patients initiating systematic chemotherapy. ASCO 2004, abstract No. 6125.
7. Lyman GH. Balancing the benefits and costs of colony-stimulating factors: a current perspective. *Semin Oncol*. 2003a;30(suppl)13:10-17.
8. Kern WV. Risk assessment and risk-based therapeutic strategies in febrile neutropenia. *Curr Opin Infect Dis* 2001;14:415-422.
9. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology™, Myeloid Growth Factors, V.1.2011. Dostupné z: http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/myeloid_growth.pdf.
10. Doporučený postup léčby febrilní neutropenie v Masarykově onkologickém ústavu v Brně. <http://www.mou.cz/file.html?id=103>.
11. Projekt DIOS: Hodnocení zdravotních technologií (HTA) v onkologii - intenzita dávky chemoterapie. <http://dios.registry.cz>.
12. Doorduijn JK, Buijt I, van der Holt B, et al. Economic evaluation of prophylactic granulocyte colony stimulating factor during chemotherapy in elderly patients with aggressive non-Hodgkin's lymphoma. *Haematologica*. 2004 Sep;89(9):1109-17.
13. Vogel CL, Wojtukiewicz MZ, Carroll RR, et al. First and Subsequent Cycle Use of Pegfilgrastim Prevents Febrile Neutropenia in Patients With Breast Cancer: A Multicenter, Double-Blind, Placebo-Controlled Phase III Study. *J Clin Oncol* 2005;23:1178-1184.
14. Cooper KL, Madan J, Whyte S, Stevenson MD, Akehurst RL. Granulocyte colony-stimulating factors for febrile neutropenia prophylaxis following chemotherapy: systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2011 Sep 23;11:404.

DOPORUČENÍ PRO PRIMÁRNÍ PROFYLAXI FEBRILNÍ NEUTROPENIE RŮSTOVÝMI FAKTORY MYELOPOÉZY (G-CSF)

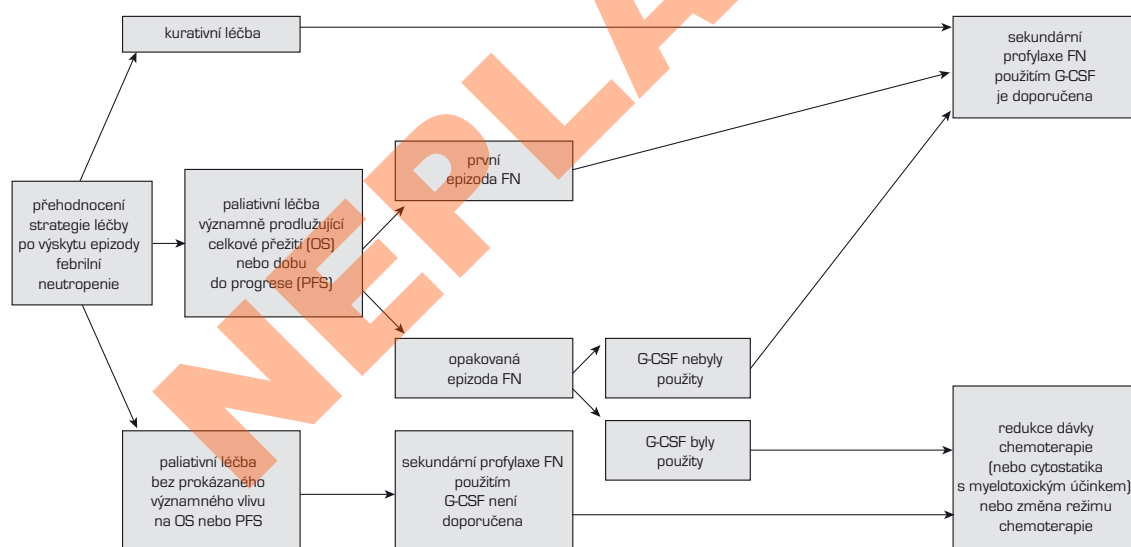
POZNÁMKY:

^^ Rizikové faktory vzniku febrilní neutropenie, případně rozvoje závažných komplikací jejího průběhu, které jsou determinovatelné před zahájením protinádorové léčby, jsou podrobně rozvedeny uvnitř textu.

DOPORUČENÍ PRO SEKUNDÁRNÍ PROFYLAXI FEBRILNÍ NEUTROPENIE RŮSTOVÝMI FAKTORY MYELOPOÉZY (G-CSF)

CÍL PROTINÁDOROVÉ LÉČBY

DOPORUČENÍ PRO SEKUNDÁRNÍ PROFYLAXI FN



Vybrané klinické studie

autor	design	schéma	pacientská populace	n	režim	riziko FN	primární cíl	incidence FN G-CSF vs. placebo všechny cykly	1. cyklus	p-value/RR všechny cykly	1. cyklus
Crawford	multicentrická, randomizovaná, dvojitě zaslepená, placeboem kontrolovaná studie f.III	filgrastim d.4-17 vs. placebo; podání 24 h po CT	SCLC limited nebo extensive disease, PS 0-2	211	CDE:cyklofosamid 1000 mg/m ² - d1, doxorubicin 50 mg/m ² - d1, etoposid 120 mg/m ² d1-3	≥ 40%	incidence FN	40% vs. 77%	28% vs. 57%	p<0,001	p<0,001
Trillet-Lenoir	randomizovaná, dvojitě zaslepená, placeboem kontrolovaná studie f.III	G-CSF d.4-17 vs. placebo; filgrastim 230 µg/m ²	SCLC	130	CDE	≥ 40%	incidence FN	26 vs. 53%	20 vs. 41%	p<0,002	p<0,012
Vogel	multicentrická, randomizovaná, dvojitě zaslepená, placeboem kontrolovaná studie f.III	pegIF vs. placebo; pegfilgrastim 6 mg d.2	karcinom prsu: st.IV 62% pac., PS 0-2	928	docetaxel 100 mg/m ² Q3W	10-20%	incidence FN	1 vs. 17%		p<0,001	
Timmer-Bonte	multicentrická, randomizovaná studie f.III	G-CSF+ATB vs. ATB: G-CSF 300 µg/d (<75kg) nebo 480 µg/d (>75kg) d.4-13	SCLC - limitované n. extenzivní onemocnění, PS 0-3	175	CDE	29-53%	incidence FN v cyklu 1	18 vs. 32%	10 vs. 24%	RR=0,57	RR=0,47; p=0,01
Gatzemeier	multicentrická, randomizovaná studie f.III	lenograstim vs. placebo; lenograstim 150 µg/d; d4-13	SCLC	280	ACE	24-32%	odpověď neutrofilů, incidence infekcí, odklad a redukce dávky				
Gisselbrecht	multicentrická, prospektivní, randomizovaná, placeboem kontrolovaná studie f. III	lenograstim vs. placebo; lenograstim 5 µg/kg/d; d 6-13	NHL: intermediární nebo pokročilé stádium, PS 2-4	162	ACVB: doxorubicin 75mg/m ² d.1, cyklofosamid 1200 mg/m ² d.2, vindesin 2mg/m ² d.1 a 5, bleomycin 10 mg d.1 a 5	82,50%	incidence neutropenie a infekcí				
Fossá	prospektivní, randomizovaná, kontrolovaná studie f. III	filgrastim vs. bez G-CSF; filgrastim 5 µg/kg/d; d.3-9 nebo 6-19	nádory ze zárodečných buněk, stádium 4	259	BEP/EP:BOPVIP-B	10-46%	dávková intenzita, toxicita	20 vs. 30%			
Martin	multicentrická, otevřená, kontrolovaná studie, metaanalýza	G-CSF vs. bez G-CSF(ATB); lenograstim 263 µg/d nebo filgrastim 300 µg/d d.4-10	karcinom prsu T1-3; PS 0-1	1059	adjuvantní TAC:TAC: docetaxel 75 mg/m ² doxorubicin 50 mg/m ² cyklofosamid 500 mg/m ²	>20%	toxická a HRQOL	7,5 vs. 27,2%		p<0,0001	
Kuderer	17 RKS, metaanalýza	G-CSF (filgrastim, lenograstim, pegfilgrastim) vs. placebo; podání G-CSF 1-3 dny po CT	ST, NHL, HL	3493		10-46%	incidence FN	22,4% vs. 39,5%		p<0,001; RR=0,54	
Lyman	8RKS, metaanalýza	filgrastim nebo lenograstim vs. placebo n. bez G-CSF	ST, NHL	1144	CAE VAPEC-B, VNCOP-B - FEC, MAID, ACVB n. NCVB, BEP/EP n. BOPVIP-B	0-63%	incidence FN, infekcí, mortalita z důvodu infekce, bolest kostí	32 vs. 51%; OR=0,38; RR=0,63		p=0,001	
Hackshaw	6RKS a 1KS (nerandomizovaná), metaanalýza	G-CSF vs. bez G-CSF; G-CSF 5 µg/kg/d nebo 230 µg/m ² nebo GM-CSF 2,5-6 µg/kg/d	NHL pokročilé stádium	779	VAPEC-B, COP-BLAM, ESAP, m-BEOD, MVPP-Bleo, P-VEBEC, CEOP/IMVP-dexa, LNH-84, VNCOP-B	30-44%	účinnost G-CSF aGM-CSF v PP				
Sung	148 RKS	G-CSF(57,6%) n. GM-CSF vs. bez G-CSF n. placebo	ST, lymfomy, leukemie, transplantace kmen.b.	16839		25-44%	mortalita	25,3 vs. 44,2%; RR=0,71		p<0,001	

autor	design	schéma	pacientská populace	n	režim	riziko FN	primární cíl	incidence FN G-CSF vs. placebo všechny cykly	1. cyklus	p-value/RR všechny cykly	1. cyklus
Balducci	multicentrická, prospektivní randomizovaná dle věkové placebem kontrolovaná studie	pegF vs. placebo; PPP vs. SP	pac. >65 let s karcinó- mém plic (46%), prsu (22%), vaječníků (14%), NHL (18%), PS 0-2	852	carbo-paklitaxel n. etoposid n. docetaxel; a cyklofosfa- mid+doxorubicin; doceta- xe;CHOP-R	21-47%	incidence FN	ST 3 vs. 7%; NHL 7 vs. 25%	ST 4 vs.10%; NHL 15 vs. 37%	ST p=0,001; NHL p= 0,004	
Shayne	prospektivní studie	G-CSF 96%	pacienti s ≥ 70 let; s karcinómem plic, vaječníků, s lymfomem, s kolorektálním a uroelálním karcinómem a lymfomem	976		17-48%	závažná neutropenie a FN (4 cykly)	2,2% vs. 7,1%	1,5% vs. 3,7%	p=0,02	p=0,14
Papaldo	prospektivní studie	filgrastim 300 µg/d n. 480 µg/d d. 8-14 n. d. 8, 10, 12 a 14	karcinom prsu stádium I, II	506	epirubicin 120 mg/m ² + cyclofosamid 600 mg/m ² d. 1 ± filgrastim; a 21 dni; 4 cykly	7%	bezpečnost a účin- nost filgrastimu 2x/cyklus vs. pro- longované podání filgrastimu	1 vs. 7%		p=0,004	

Vysvětlivky: pegF – pegfilgrastim, CT – chemoterapie, NHL – non Hodgkinský lymfom, ST – solidní nádory, PPP – primární profylaxe pegfilgrastimem, CDE – cyklofosamid, doxorubicin, etoposid, RKS – randomizovaná kontrolovaná studie

Literatura:

1. Crawford J, Ozer H, Stoller R, Johnson D, Lyman G, Tabbara I, Kris M, Grous J, Picozzi V, Rausch G et al (1991) Reduction by granulocyte colony-stimulating factor of fever and neutropenia induced by chemotherapy in patients with small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 325:164–170.
2. Trillet-Lenoir V, Green J, Manegold C, Von Pawel J, Gatzemeier U, Lebeau B, Depierre A, Johnson P, Decoster G, Tomita D et al (1993) Recombinant granulocyte colony stimulating factor reduces the infectious complications of cytotoxic chemotherapy. *Eur J Cancer* 29A:319–324.
3. Vogel CL, Wojtukiewicz MZ, Carroll RR, et al. First and subsequent cycle use of pegfilgrastim prevents febrile neutropenia in patients with breast cancer: a multicenter, double-blind, placebo-controlled phase III study. *J Clin Oncol* 2005;23:1178–83.
4. Timmer-Bonte JN, de Boo TM, Smit HJ, et al. Prevention of chemotherapy-induced febrile neutropenia by prophylactic antibiotics plus or minus granulocyte colony-stimulating factor in small-cell lung cancer: a Dutch randomised phase III study. *J Clin Oncol* 2005;23:393–400.
5. Gatzemeier U, Kleisbauer JP, Drings P, et al. Lenograstim as support for ACE chemotherapy of small-cell lung cancer: a phase III, multicenter, randomised study. *Am J Clin Oncol* 2000;23:393–400.
6. Gisselbrecht C, Haioun C, Lepage E, et al. Placebo-controlled phase III study of lenograstim (glycosylated recombinant human granulocyte colony-stimulating factor) in aggressive non-Hodgkin's lymphoma: factors influencing chemotherapy administration. *Groupe d'Etude des Lymphomes de l'Adulte. Leuk Lymphoma* 1997;25:289–300.
7. Fossá S, Kaye SB, Mead GM, et al. Filgrastim during combination chemotherapy of patients with poor-prognosis metastatic germ cell malignancy. *European Organization for Research and Treatment of Cancer, Genito-Urinary Group, and the Medical Research Council Testicular Cancer Working Party, Cambridge, United Kingdom. J Clin Oncol* 1998;16:716–24.
8. Martin M, Luch A, Segui MA, Ruiz A, Ramos M, Adrover E, Rodriguez-Lescure A, Grosse R, Calvo L, Fernandez-Chacon C, Roset M, Anton A, Isla D, del Prado PM, Iglesias L, Zaluski J, Arcusa A, Lopez-Vega JM, Muñoz M, Mel JR (2006) Toxicity and health-related quality of life in breast cancer patients receiving adjuvant docetaxel, doxorubicin, cyclophosphamide (TAC) or 5-fluorouracil, doxorubicin and cyclophosphamide (FAC): impact of adding primary prophylactic granulocyte colony stimulating factor to the TAC regimen. *Ann Oncol* 17:1205–1212.
9. Kuderer NM, Dale DC, Crawford J, Lyman GH (2007) Impact of primary prophylaxis with granulocyte colony-stimulating factor on febrile neutropenia and mortality in adult cancer patients receiving chemotherapy: a systematic review. *J Clin Oncol* 25:3158–3167.
10. Lyman GH, Kuderer NM, Djulbegovic B. Prophylactic granulocyte colony-stimulating factor in patients receiving dose-intensive cancer chemotherapy: a meta-analysis. *Am J Med* 2002; 112: 406–411.
11. Hackshaw A, Sweetenham J, Knight A. Are prophylactic haematopoietic growth factors of value in the management of patients with aggressive non-Hodgkin's lymphoma? *Br J Cancer* 2004;90:302–5.
12. Sung L, Nathan PC, Alibhai SM, Tomlinson GA, Beyene J (2007) Meta-analysis: effect of prophylactic hematopoietic colony-stimulating factors on mortality and outcomes of infection. *Ann Intern Med* 147:400–411.
13. Balducci L, Al-Halawani H, Charu V, Tam J, Shahin S, Dreiling L, Erchler WB (2007) Elderly cancer patients receiving chemotherapy benefit from first-cycle pegfilgrastim. *Oncologist* 12:1416–1424.
14. Shayne M, Culaikova E, Poniewierski MS, et al. Dose intensity and hematologic toxicity in older cancer patients receiving systemic chemotherapy. *Cancer* 2007;110:1611–20.
15. Papaldo P, Lopez M, Marolla P, et al. Impact of five prophylactic filgrastim schedules on hematologic toxicity in early breast cancer patients treated with epirubicin and cyclophosphamide. *J Clin Oncol* 2005;23:6908–18.

30. FARMAKOTERAPIE NÁDOROVÉ BOLESTI

Úvod

Bolest představuje jeden z nejzávažnějších projevů nádorového onemocnění. Léčba bolesti je nedílnou součástí onkologické péče. Úleva od bolesti obvykle neznamená úplnou bezbolestnost, ale zmírnění bolesti na dobře snesitelnou míru. Cílem je, aby bolest pacienta neomezovala v jeho aktivitách a negativně neovlivňovala jeho prožívání.

Hodnocení bolesti

Má-li být léčba bolesti racionální, je nutné bolestivý stav správně zhodnotit. Základní hodnotící kritéria jsou:

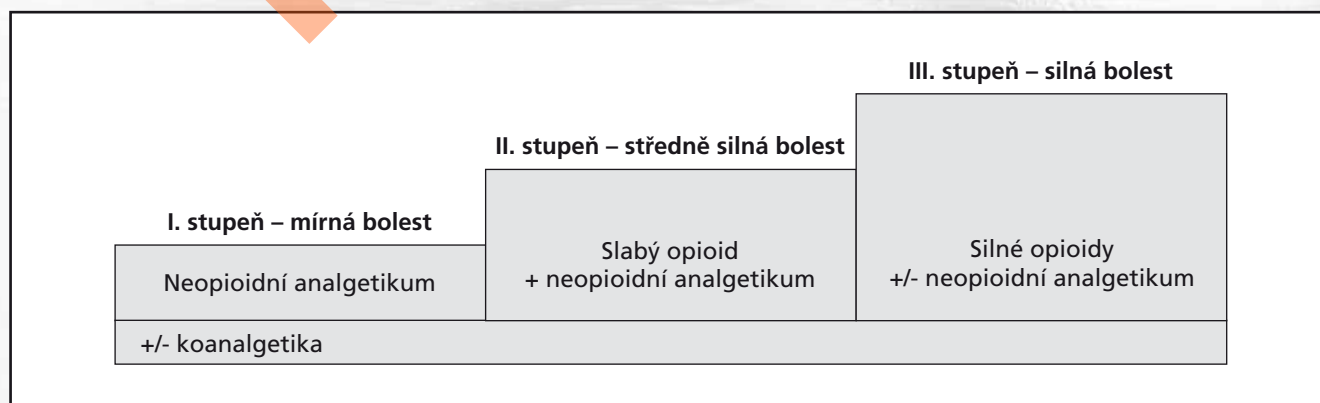
- příčina bolesti (je bolest vyvolána nádorem, protinádorovou léčbou, nemá souvislost s nádorem?),
- typ bolesti: somatická, viscerální, neuropatická, smíšená,
- časový průběh bolesti: trvalá stabilní, trvalá s kolísavou intenzitou, intermitentní,
- intenzita bolesti.

Základním pilířem léčby nádorové bolesti je farmakoterapie

Obecná pravidla farmakologické léčby1

1. Při léčbě se řídíme především pacientovým údajem o intenzitě a charakteru bolesti.
2. Analgetika volíme podle intenzity bolesti. Schematicky tento přístup znázorňuje třístupňový analgetický „žebříček“ WHO (viz Schéma č.1).
3. V léčbě neuropatické a smíšené bolesti zahajujeme léčbu podáváním koanalgetik pro léčbu neuropatické bolesti (antikonvulziva, antidepresiva) a v případě nedostatečného efektu přidáváme analgetika (obvykle 2. nebo 3. stupně).
4. Při trvalé bolesti podáváme analgetika v pravidelných časových intervalech. Délka intervalu závisí na farmakokinetických vlastnostech jednotlivých léků a lékových forem.
5. K zajištění dostatečné kontroly bolesti při její kolísavé intenzitě je někdy třeba kombinovat lékové formy opioidů s dlouhým účinkem s lékovými formami s rychlým uvolňováním.
6. Dávku analgetika stanovujeme vždy individuálně podle analgetického účinku a nežádoucích účinků.
7. Pravidelně hodnotíme výskyt nežádoucích účinků. Výskyt nežádoucích účinků není důvodem k přerušení podávání analgetik, ale k léčbě a řešení těchto nežádoucích účinků.

Schéma 1: Analgetický žebříček WHO



Analgetika I. stupně žebříčku WHO

- jsou indikována v monoterapii k léčbě mírné a středně silné nocicepční somatické a viscerální bolesti, pro léčbu silné bolesti je třeba vždy kombinace s opioidy,
- pokud po nasazení těchto léků v maximální dávce není během 1–2 dní dosaženo zmírnění bolesti na snesitelnou míru, je indikován přechod na analgetika II. nebo III. stupně žebříčku WHO,
- zvyšování dávek neopioidních analgetik nad uvedenou maximální denní dávku obvykle nevede k posílení analgetického účinku, ale ke zvýšení rizika závažných nežádoucích účinků,
- kombinace paracetamolu a metamizolu s nesteroidními antiflogistiky (NSA) zvyšuje analgetický účinek,
- kombinace více nesteroidních antiflogistik není racionální a zvyšuje riziko nežádoucích účinků.

Tab. 1: Přehled nejčastěji užívaných neopioidních analgetik

Látka	Aplikace	Nástup účinku	Obvyklá dávka (mg)	Max. denní dávka (mg)	Poznámka
Analgetika – antipyretika					
Paracetamol	p.o., p.r., i.v.	30 min	4× 500-1000	4× 1000	
Metamizol	p.o., i.v.	30 min	4× 500	6× 1000	Není vhodný k dlouhodobé léčbě – riziko závažné agranulocytózy
COX 2 neselektivní NSA					
Ibuprofen	p.o.	15-20 min	4× 400	4× 600	
Diclofenac	p.o., p.r., i.m., i.v.	30 min	3× 50	3× 50	
Naproxen	p.o.	2 h	2× 250	2× 500	
Indometacin	p.o., p.r.	60 min	2× 50	2× 100	
COX 2 preferenční NSA					
Nimesulid	p.o.	30-60 min	2× 100	2× 100	Není vhodný k dlouhodobé léčbě. Při dlouhodobém užívání je popisováno riziko závažné hepatotoxicity

Analgetika II. stupně žebříčku WHO („slabé“ opioidy)

- jsou indikována k léčbě středně silné a silné bolesti, výhodné je podání v kombinaci s neopioidními analgetiky a koanalgetiky,
- pokud po nasazení těchto léků v maximální dávce (v kombinaci s neopioidními analgetiky) není do několika dnů dosaženo zmírnění bolesti na snesitelnou míru, je třeba zvážit přechod na analgetika III. stupně dle WHO (silné opioidy),
- v případě silné bolesti způsobené nádorem (např. kostní metastázy, prorůstání nádoru do měkkých tkání a nervových pletení) je obvykle indikováno podání silných opioidů (analgetika III. stupně dle WHO) bez předchozí léčby slabými opioidy.

Tab. 2: Přehled slabých opioidů

Látka	Aplikace	Nástup účinku	Obvyklá dávka (mg)	Max. denní dávka (mg)
Kodein	p.o.	30–60 min	4× 30	240 mg
Dihydrokodein	p.o.	2–3 h	2× 60	240 mg
Tramadol	p.o., p.r., i.v., i.m., s.c.	20–30 min	4× 50	400 mg

Analgetika III. stupně analgetického žebříčku WHO („silné“ opioidy)

- silné opioidy jsou základní lékovou skupinou pro léčbu silné nádorové bolesti,
- silné opioidy jsou indikovány vždy, když se bolest nepodaří v přijatelně krátké době zmírnit slabšími analgetiky (tj. slabými opioidy a neopioidními analgetiky), a to bez ohledu na prognózu základního onemocnění,
- dávku postupně zvyšujeme („titrujeme“) podle analgetického účinku a míry nežádoucích účinků, rychlost zvyšování dávky závisí na intenzitě bolesti a farmakologických vlastnostech léku. Obvyklé počáteční dávky u pacientů, kteří dosud nebyli léčeni silnými opioidy, uvádí tabulka č. 3. Pokud při dané dávce není bolest dostatečně tlumena, zvýšíme dávku o 30–50 %,
- k počátečnímu nalezení účinné dávky jsou výhodnější lékové formy s rychlým uvolňováním, při použití lékových forem s pomalým uvolňováním je třeba k posouzení účinnosti dané dávky a rozhodnutí o případném zvýšení vyčkat dosažení vyrovnané plazmatické hladiny (u retardovaného morfinu, hydromorfonu a oxycodonu 3 dny, u transdermálního fentanylu a buprenorfinu 5–7 dní),
- je výhodné kombinovat silné opioidy s neopioidními analgetiky a koanalgetiky,
- není vhodné kombinovat v dlouhodobé pravidelné medikaci silné a slabé opioidy. Slabé opioidy (především tramadol) mohou být použity v léčbě průlomové bolesti u pacientů léčených silnými opioidy,
- někdy je výhodné kombinovat lékové formy s pomalým uvolňováním (podávané pravidelně) a lékové formy s rychlým uvolňováním (podávané „dle potřeby“ v případě průlomových bolestí),
- je třeba pravidelně hodnotit a léčit případné nežádoucí účinky silných opioidů (zácpa, nevolnost, sedace),
- mezi pacienty existuje velká variabilita účinku (a nežádoucích účinků) jednotlivých opioidů. Při nevýhodném poměru analgezie a nežádoucích účinků, nebo vzniku tolerance na určitý opioid, je výhodné zkusit jiný opioid (tzv. „rotace opioidů“),
- při stanovení dávky nového opioidu vycházíme z tzv. ekvianalgetické dávky (dávky se stejným analgetickým účinkem) – viz tabulka č. 4. Přepočítání má orientační hodnotu a je nutno brát v úvahu individuální charakteristiky pacienta (např. věk, přidružená onemocnění, orgánové dysfunkce atd.). Podle toho je vhodné vypočtenou dávku ještě přizpůsobit. Vypočítanou dávku obvykle na začátku redukuje o 30–50 %.

Tab. 3: Přehled silných opioidů

Látka	Aplikace	Nástup účinku	Trvání účinku	Obvyklá dávka (mg)	Max. denní dávka (mg)	Poznámka
Morfin s rychlým uvolňováním	p.o., p.r., s.c., i.m., i.v.	20–30 min	4–6 h	10 mg à 4 h	Není stanovena	Ekvianalgetické poměrné dávky: p.o.: p.r. = 1 : 1 p.o.: s.c. = 2–3 : 1 p.o.: i.v. = 3 : 1
Morfin s řízeným uvolňováním	p.o., p.r.	3–5 h	12 h	30 mg à 12 h	Není stanovena	
Fentanyl TTS	náplast	8–12 h	72 h	25 ug/h	Není stanovena	
Fentanyl citrát k transmukózní aplikaci	Tablety k bukalní aplikaci, spray k nasální aplikaci	5–15 min	3–4 h	Individuální: 50–800 ug (viz poznámka)	viz poznámka	Nejvyšší jednotlivá dávka pro léčbu epizody průlomové bolesti: nasální sprej 400 ug, tableta k sublingvální aplikaci 800 ug
Oxycodon s řízeným uvolňováním	p.o., p.r.	1–3 h	8–12 h	10 mg à 12 h	Není stanovena	
Buprenorfin s rychlým uvolňováním	sublingv.	0,5–1 h	6 h	0,2 mg à 6 h	0,4 mg à 6 h	V ČR v současné době registrován pouze k substituční léčbě drogové závislosti
Buprenorfin TDS	náplast	10–12 h	72–84 h	35 ug/h	140 ug/h	U většiny pacientů lze náplast měnit po 84 hodinách, tedy pravidelně 2× týdně
Hydromorfon s řízeným uvolňováním	p.o.	3–5 h	12 h	4–6 mg à 12 h	Není stanovena	U preparátu Jurnista je délka účinku 24 hod. Lze podávat v jedné denní dávce
Silné opioidy, které nejsou vhodné k léčbě chronické nádorové bolesti, nebo s jejich užitím v této indikaci nejsou dostatečné zkušenosti						
Pethidin Piritramid Sufentanil Remifentanil						

Tab. 4: Ekvianalgetické dávky opioidů

Tabulka porovnává ekvianalgetické denní dávky opioidů. Celkovou denní dávku je třeba přepočítat na jednotlivou dávku s ohledem na lékovou formu a její poločas účinku. (např. 60 mg morfinu/24h kontinuálně s.c. odpovídá 24 mg hydromorfonu/24h. Tuto dávku lze podat jako Palladone 12 mg 2x denně, nebo Jurnista 24 mg 1x denně).

Morfin ¹ s.c. (i.m., i.v.) d	10	20	30	40	50	60	80	100	200
Morfin p.o. mg	20–30	40–60	90	120	150	180	240	300	600
Fentanyl TTS µg/hod	12	25		50		75	100	125	250
Oxykodon mg p.o.	20 (15)	40 (30)	60 (45)	80 (60)	100 (75)	120 (90)	160 (120)	200 (150)	400 (300)
Buprenorfin TDS µg/h	17,5	35	52,5	70	87,5	105	140		
Hydromorfon mg p.o.	4	8	12	16	20	24	32	40	80
Petidin mg i.m.	100 (75)								
Piritramid mg i.m.	15	30	45						

1) u morfinu při převodu z parenterálního na perorálního podání vycházíme z poměru 1:3, tj. 10 mg morfinu s.c. odpovídá 20–30 mg morfinu p.o. s rychlým uvolňováním

Léčba průlomové bolesti

Jako průlomovou bolest označujeme krátkodobé epizody silné bolesti u pacientů, kteří se léčí pro chronickou bolest a ta je většinu dne dobře zmírněna zavedenou analgetickou medikací. Průlomová bolest se vyskytuje u 40–60 % pacientů s chronickou nádorovou bolestí. Základním požadavkem na vhodný lék k léčbě průlomové bolesti (tzv. „záchranný lék“) je rychlý nástup a krátké trvání účinku, dostatečný analgetický účinek a příznivý profil nežádoucích účinků.

Podle charakteru a trvání bolesti volíme jednu z následujících strategií:

1. Zvýšení dávky základní analgetické medikace.
2. Podání záchranné dávky neopioidního analgetika (např. paracetamol 1 g, diclofenac 50 mg, ibuprofen 400 mg, metamizol 500–1000 mg). Nevýhodou je poměrně pomalý nástup účinku (u perorálních forem za 20–40 minut) a při opakovaném podání riziko překročení denních bezpečných dávek.
3. Podání záchranné dávky opioidů. Velikost jednotlivé záchranné dávky je individuální, obvykle ale v rozmezí 5–15 % celkové denní dávky. Při parenterálním podání (i.v., s.c.) nastupuje analgetický účinek za 3–10 minut. Při perorálním podání opioidů (např. tramadol kapky, morfin tbl) s rychlým uvolňováním nastupuje účinek po 20–40 minutách, dosahuje maxima až za 60 minut a trvá 4–6 hodin. U velmi krátkých epizod průlomové bolesti v délce několika minut až půl hodiny obvykle nejsou perorální lékové formy účinné. U pacientů dlouhodobě léčených silnými opioidy je v této situaci třeba zvážit podání preparátů transmukózního fentanylu – TMF: sprej k intranazální aplikaci (Instanyl) a tablety k sublingvální aplikaci (Lunaldin). Volba preparátu záleží na rozhodnutí lékaře, celkovém klinickém kontextu a individuálních preferencích pacienta. Účinná dávka TMF se musí individuálně titrovat neboť není v korelaci s celkovou denní dávkou opioidů.

Pomocná analgetika (koanalgetika)

Jako pomocná analgetika označujeme lékové skupiny, které se podávají současně s analgetiky v léčbě určitých specifických bolestivých stavů. Podle toho bývají dělena na koanalgetika k léčbě:

- kostní bolesti,
- neuropatické bolesti,
- viscerální bolesti (při maligní střevní obstrukci),
- centrální neuropatické bolesti a bolesti při intrakraniální hypertenzi.

Kostní nádorová bolest

Jedná se obvykle o převážně nocicepční somatickou bolest. Někdy je přítomná neuropatická složka. Při léčbě užíváme kombinaci opioidních a neopiodních analgetik. Při vyjádřené neuropatické složce přidáváme antikonvulziva nebo antidepresiva (viz tab. č. 5). Analgetický efekt bisfosfonátů (viz tabulka č. 5) byl prokázán u kostního poškození při nádoru prsu, prostaty, plic, ledvin a mnohočetného myelomu. U pacientů s bolestmi při rozsáhlém metastatickém poškození skeletu bývají analgeticky účinné kortikoidy (např. prednison 20–40 mg, dexametazon 4–8 mg).

Viscerální bolest

Při léčbě viscerální bolesti používáme kromě analgetik také spasmolytika (viz tab. č. 5). V případě bolesti z distenze pouzdra jater nebo sleziny bývají účinné kortikoidy.

Neuropatická bolest

Maligní neuropatická bolest bývá dělena na bolest vyvolanou útlakem nervových struktur a poškozením nervových struktur. Přechod mezi oběma typy je plynulý. U bolestí vyvolaných kompresí nervových struktur (např. akutní fáze maligní míšní komprese, útlak nervových pletení tumorozní expanzí v páni) obvykle zahajujeme léčbu kombinací analgetik a kortikoidů. Při nedostatečném efektu přidáváme koanalgetika ze skupiny antikonvulziv a antidepresiv. U bolesti vyvolané poškozením nervových struktur (např. infiltrace brachiálního plexu Pancoastovým tumorem, interkostobrachialní neuralgie po mastektomii a bolestivé neuropatie po chemoterapii) zahajujeme léčbu antikonvulzivy a/nebo antidepresivy a v případě nedostatečného účinku přidáváme analgetika (nejčastěji opioidní).

Bolest při nitrolební hypertenzi

Farmakologická léčba spočívá v antiedematozní terapii (manitol, kortikoidy) a aplikaci analgetik.

Tab. 5: Nejčastěji používaná koanalgetika

Typ bolesti	Koanalgetika	Obvyklá denní dávka v mg
Neuropatická bolest	Gabapentin	900–1800
	Pregabalin	150–600
	Carbamazepin	600–1600
	Fenytoin	300–500
	Amitriptylin	25–75
	Clomipramin	25–75
Centrální bolesti, intrakraniální hypertenze, viscerální bolesti	Dexametazon	8–36
Bolesti kostních metastáz	Clodronát	1600 mg p.o.
	Pamidronát	60–90 mg/ 3–4 týdny
	Zoledronát	4 mg/3–4 týdny i.v.
	Ibandronát	6 mg/3–4 týdny i.v.
Viscerální bolesti	Butylscopolamin	60–120

Předpoklady úspěšné léčby onkologické bolesti

- správné zhodnocení bolestivého stavu (podle intenzity, charakteru, časového průběhu),
- využití farmakologických a nefarmakologických postupů v léčbě,
- pravidelné sledování analgetického účinku, nežádoucích účinků a řešení těchto nežádoucích účinků,
- zasazení léčby bolesti do komplexního plánu onkologické léčby s optimálním využitím postupů protinádorové léčby,
- podpůrná komunikace a psychologická podpora, která zohledňuje v jaké fázi nemoci se pacient nachází a jak se na svou situaci adaptoval,
- včasné odeslání nemocného na specializované pracoviště léčby bolesti v případě nedostatečné odpovědi na analgetickou léčbu.

Literatura:

1. Metodické pokyny pro farmakoterapii chronické nádorové bolesti. Kolektiv autorů. Bolest 12, 2009, Suplementum 2, s.21-27
2. National Comprehensive Cancer Network (NCCN): Practice guidelines in oncology. Adult cancer pain, version 2.2011 www.nccn.org.

31. DOPORUČENÍ PRO LÉČBU KOŽNÍCH ZMĚN V DŮSLEDKU TERAPIE INHIBITORY EGFR

Úvod:

- Kožní změny v důsledku protinádorové léčby na podkladě blokady EGFR patří k nejčastějším nežádoucím účinkům. Objevují se většinou již během prvních týdnů léčby. Projevy tzv. kožní toxicity u inhibitorů EGFR zahrnují především akneiformní exantém papulopustulózního typu. Dále pak suchost kůže (xeróza), tvorbu fisur a ragád, paronychia, poruchy růstu vlasů, pruritus, pozánětlivé hyperpigmentace, teleangiektazie a slizniční změny.
- Pro nežádoucí kožní změny vyvolané inhibitory EGFR se používá také název **PRIDE syndrom** (z angl. **P**apulopustules and/or **p**aronychia, **R**egulatory abnormalities of hair growth, **I**tching, **D**ryness caused by **E**pidermal growth factor inhibitors).
- U většiny pacientů s těmito kožními nežádoucími účinky není nutné do anti-EGFR léčby zasahovat a ke zvládnutí kožních změn stačí vhodná lokální, popřípadě celková léčba.
- U závažnějších nálezů lze dočasně redukovat dávku EGFR inhibitoru, vysazení je nutné jen u nejzávažnějších reakcí.

Doporučení k léčbě nežádoucích kožních změn při léčbě inhibitory EGFR mohou být pouze obecná. Proto jsou v následujícím textu uvedena léčebná doporučení, která je možné použít před konzultací dermatovenerologa. V závažnějších případech, u rozsáhlých projevů, u pacientů nereagujících na běžnou léčbu je vždy nutné odeslat pacienta k dermatovenerologovi, který se specializuje v této problematice.

Preventivní opatření:

- nevhodné je používání běžných sprchových gelů, alkoholových roztoků a dalších přípravků, které vysušují kůži,
- k promazání kůže pravidelně používat krémy, mastné krémy, masti (tzv. emoliencia), např. Infadolan, Bepanthen, Vitella, obsah 2–5 % močoviny v přípravku je výhodou – široký sortiment je dostupný v lékárnách,
- na podrážděnou kůži aplikovat hojivé antibakteriální krémy (volně prodejné v lékárnách – např. Dermalibour, Cicabio krém, Cicaplast krém, Cicalfate krém a další),
- nutná je důsledná ochrana před UV zářením partií vystavených slunci (fotoprotekce), vyhovují přípravky s SPF 50+, vhodné jsou přípravky s minerálními filtry nebo s lipozómy (volně prodejné v lékárnách).

A. Akneiformní exantém (podle klasifikace NCI-CTC verze 4):

Stupeň 1 (papuly a/nebo pustuly) - rozsah postižení <10 % BSA

- dodržování preventivní opatření,
- léčbu zahájit okamžitě při výskytu prvních kožních projevů (viz stadium 2).

Stupeň 2 (papuly a/nebo pustuly) – rozsah postižení mezi 10–30 % BSA – aplikace zevních léčiv 1–2× denně na postižené lokality:

- lékem volby je lokální metronidazol 2× denně (např. Rozex®, Rosalox®), přípravek je vázán na odbornost dermatovenerologa,
- lokální antibiotika (clindamycin – Dalacin T eml, erytromycin – Eryfluid sol., Aknemycin 2000 ung, kombinace erytromycinu a zinku – Zineryt lot.),
- benzoylperoxid (Eclaran gel 5%, Akneroxid 5% gel) – je možné zkusit opatrně v tenké vrstvě na suchou kůži na hrudník, ne na obličej. Pozor – přípravek dráždí!
- topické kortikosteroidy lze zvážit krátkodobě na úvod léčby (Locoid crm., Elocorm crm., Afloderm crm.).

Stupeň 3 (papuly a/nebo pustuly) – rozsah postižení $\geq 30\%$ BSA – kombinace lokální léčby (viz stadium 2) a léčby celkové ve spolupráci s dermatologem:

- celkově tetracyklinová antibiotika dlouhodobě (Doxybene, Deoxymykoin 100 - 200 mg denně),
- při superinfekci *Staphylococcus aureus* protistafylokoková antibiotika (peniciliny, cefalosporiny),
- při neúspěchu této terapie snížení dávky EGFR inhibitoru.

Stupeň 4 (generalizovaná exfoliativní bulózní nebo ulcerózní dermatitida, často se sekundární infekcí)

- přerušení léčby EGFR inhibitoru po nezbytně dlouhou dobu,
- celkově tetracykliny ve vyšších dávkách (např. Doxybene 200 mg denně),
- při superinfekci *Staphylococcus aureus* protistafylokoková antibiotika,
- v lokální léčbě kombinovat se vzdušnými obklady s antiseptickými roztoky např. Cyteal 3× denně po dobu 15 minut,
- systémové kortikosteroidy (methylprednisolon v krátkém pulzu), dávku a dobu trvání přizpůsobit aktuálnímu klinickému obrazu.

B. Ekzém, suchá kůže

- mastné krémy, masti, koupelové oleje (široký sortiment je volně prodejný v lékárně, přednost mají přípravky bez parfemace a konzervačních látek) opakovaně několikrát denně,
- mírně až středně účinné kortikosteroidy (např. Locoid mast, Elocom crm., Afloderm crm.) po dobu 1 týdne 1× denně na noc.

C. Fisury, ragády

- do ragád lokální antibiotika (např. Framykoin®, Fucidin ung., Bactroban ung.) 2× denně,
- masti s 5–10% ureou (např. Kerasal ung.),
- masti s 2% kyselinou salicylovou,
- borargentová mast (2% boritá kyselina + 1% argentum nitricum),
- přípravky pro vlhké hojení ran (např. hydrokoloidní krytí).

D. Paronychia – při neúspěchu konzultace dermatovenerologa

- preventivní opatření (např. volné boty),
- antiseptické roztoky k obkladům či koupeli (hypermangan, povidonum iodatum, Cytéal), antiseptické masti (např. Betadine ung.),
- kortikosteroidní krémy, masti pod okluzivní obvaz, vhodné přípravky s obsahem antibiotika (např. Fucidin H crm., Belogent ung.),
- celkově antibiotika v běžných dávkách a běžné době podání podle citlivosti.

E. Pruritus (svědění) kůže

- celkové podání antihistaminika v běžných dávkách (cetirizin, loratadin, hydroxyzin),
- lokálně aplikované slabé kortikosteroidy (např. Hydrocortison ung.) 1× denně na noc max. 10 dnů,
- pravidelné promazávání kůže mastnými krémy, mastmi.

Přípravky uvedené v závorkách jsou pouze příklady léčby. Na trhu existují další stejně kvalitní přípravky, které je možné s efektem použít.

32. PREVENCE A LÉČBA HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMBÓZY PACIENTŮ S MALIGNÍM ONEMOCNĚNÍM

Hluboká žilní trombóza (VTE) a její život ohrožující komplikace, plicní embolie, jsou u pacientů se zhoubnými nádory velmi časté (2–8× častější než v obecné populaci). Proto je třeba hlubokou žilní trombózu včas léčit, a u rizikových nemocných i preventovat.

32.1 Operační zákrok u pacientů s malignitou

Ve shodě s evropskými a americkými doporučeními jsou všichni pacienti podrobivší se chirurgickému zákroku při malignitě indikováni k prevenci tromboembolických komplikací

- nízkomolekulárním heparinem (LMHW),
- nefrakcionovaným heparinem (UFH),
- fondaparinuxem.

K této terapii je možné přidat mechanické metody, jako je bandáž dolních končetin, ty ale samotné k prevenci nepostačují (vyjma stavů, kdy je farmakologická prevence kontraindikována pro přítomnost „aktivního“ krvácení) (level evidence 1A).

Doba trvání prevence:

Malé chirurgické výkony (laparoskopie, laparotomie či thorakotomie do 30 minut) – profylaxe nejméně 10 dní.

Větší chirurgické zákroky – profylaxe až 1 měsíc (level 2A).

32.2 Hospitalizace pacientů s onkologickou diagnózou

Na základě výsledků tří významných studií srovnávajících antikoagulační léčbu s placebem u interních pacientů, je doporučováno rutinní užití UFH, LMWH nebo fondaparinuxu u hospitalizovaných pacientů s nádorem upoutaných na lůžko s akutní komplikací (kardiální selhávání, renální insuficience, septický stav atp.) (level 1A).

32.3 Prevence hluboké žilní trombózy ambulantních nemocných s malignitou

Plošná profylaxe pacientů, kteří jsou léčeni ambulantně pro zhoubný nádor není doporučována. K úvaze je indikace antikoagulační léčby u pacientů s myelomem léčeným thalidomidem s dexamethazonem nebo chemoterapií (level 2B).

Plošná prevence u pacientů léčených adjuvantní chemoterapií nebo hormonoterapií není doporučována (1A).

Také rutinní profylaxi u pacientů s centrálním žilním katétrem nelze paušálně doporučit (1A).

Nicméně vždy je nutno individuálně zvážit riziko vzniku tromboembolických komplikací na základě podrobných znalostí anamnézy a přítomných rizikových faktorů (předchozí anamnéza trombózy, trombofilie atd.). U nejčastějších nádorových diagnóz spojených s vysokým rizikem hluboké žilní trombózy (karcinom pankreatu, ovaria, mozkové nádory), nebo při léčbě výrazně zhoršující toto riziko (anti VEGF léčba, terapie erythropoetinem, hormonální léčba atd.), je třeba riziko hluboké žilní trombózy monitorovat klinicky, popřípadě laboratorně (D dimery) za účelem zahájení včasné léčby. Při vyhodnocení vysokého rizika vzniku trombózy (Khorana, Blood 2009), je třeba podávat pacientovi preventivně LMHW nebo fondaparinux v doporučených dávkách po dobu onkologické léčby (viz studie CLOT s dalteparinem vs. VKA- redukce RR 49%).

32.4 Některé rizikové faktory pro vznik tromboembolických komplikací u onkologických pacientů s chemoterapií

Typ nádoru

Vysoké riziko – karcinom pankreatu, žaludku, karcinom plic, ovaria, močového měchýře, lymfomy, testikulární a mozkové nádory.

Hodnota **trombocytů** před zahájením chemoterapie $> 350 \times 10^9/l$.

Hodnota **leukocytů** před zahájením chemoterapie $> 11 \times 10^9/l$.

Anémie ($Hgb < 100 \times 10^{12}/l$) nebo použití erytropoézu stimulujících faktorů.

Obezita ($BMI > 35 \text{ kg/m}^2$).

32.5 Antikoagulační léčba žilních tromboembolických příhod

Standardní zahájení léčby:

- LMWH s.c. v dávce dle tělesné hmotnosti (cca 200 j./kg těl. hm. a 24 hod.),
- UFH.

Dlouhodobá léčba:

- Antagonisté vitamínu K (VKA) – (cílová INR 2–3). Nicméně p.o. antikoagulace VKA může být u onkologických pacientů problematická (kolísání INR pro lékové interakce, malnutrici, poruchy jaterních funkcí, obtížné p.o. podání při nauze/zvracení atd.). U onkologických pacientů je při užívání VKA vyšší riziko recidivy tromboembolické příhody i krvácivých komplikací spojených s užíváním VKA v porovnání s neonkologickými pacienty (většinou z důvodu vyšší exprese tkáňového faktoru – TF u některých solidních tumorů, která může převýšit antikoagulační účinek warfarinu. Na rozdíl od warfarinu LMWH stimuluje uvolnění inhibitoru tkáňového faktoru – TFPI, proto jsou považovány za výhodnější alternativu léčby – viz níže).
- Výsledky randomizovaných klinických studií ukázaly, že použití LMWH (v dávce která činí 3/4 iniciální dávky, aplikované 1x denně) je bezpečné a účinnější než podávání VKA (toto doporučení je u onkologických pacientů upřednostňováno (level 1A).

Krátkodobá léčba: 3–6 měsíců. Poté dle individuálního zvážení přínosu prevence rekurence tromboembolických příhod možno pokračovat v antikoagulaci u vybraných pacientů (po dobu přítomnosti aktivního maligního onemocnění, jeho léčby, výskytu závažnějších komplikací – jako sepse, šok, metabolický rozvrat apod., a destabilizace koagulace).

Rekurence trombotické události může být známkou recidivy/progrese nádorového onemocnění.

32.6 Léky pro prevenci a léčbu hluboké žilní trombózy a jejich dávkování

1. **Miniheparinizace UFH** – 5000 j. s.c. a 8–12 hod.
2. **Středně-dávkovaný UFH** – subkutánní aplikace dvou denních dávek dosahujících cílového nastavení antiXa aktivity $0,1\text{--}0,3 \text{ IU/ml}$.
3. **Adjustovaná dávka UFH** – subkutánní aplikace dvou denních dávek dosahujících cílového nastavení terapeutických hodnot APTT.
4. **Profylaktické dávkování LMWH** – dalteparin 5000 j. s.c. a 24 hod. denně či enoxaparin 40 mg s.c. a 24 hod., nadroparin $0,3 \text{ ml s.c.}$ a 24 hod. (event. modifikace dávky zmíněných LMWH přepočtem na kg tělesné hmotnosti – 100 j./kg těl. hm. a 24 hod.).
5. **Středně-dávkovaný LMWH** – dalteparin 5000 j.s.c. a 12 hod. denně či enoxaparin 40 mg s.c. a 12, nadroparin $0,3 \text{ ml s.c.}$ a 12 hod. (event. modifikace dle tělesné hmotnosti – $100\text{--}150 \text{ j./kg}$ těl. hm. a 24 hod.).
6. **Adjustovaná dávka, či plná léčebná dávka LMWH** – dalteparin 200 j./kg tělesné hmotnosti za 24 hod., enoxaparin 100 j. (1 mg)/kg tělesné hmotnosti za 12 hod. nebo $1,5 \text{ mg/kg}$ tělesné hmotnosti 1x denně, nadroparin 100 j. /kg tělesné hmotnosti za 12 hod.

7. **Fondaparinux** – v profylaxi v dávce 2,5 mg 1× denně s.c, indikace alergie na heparin a alternativní řešení heparinem indukované trombocytopenie.

32.7 Přehled dávkování LMWH

Přípravek	Dávka antikoagulační	Dávka preventivní (přibližně dle váhy pacienta)
dalteparin (fragmin)	100 IU anti Xa j/kg váhy 2 denně nebo 200 IU anti Xa j/kg váhy 1× denně	5000 IU 1x denně
enoxaparin (clexan)	1 mg /kg váhy 2x denně nebo 1,5 mg /kg váhy 1× denně	20–40mg 1× denně
nadroparin (fraxiparin)	100 IU anti Xa j/kg váhy 2x denně	0,3–0,4 ml 1× denně

Pozn.: při renálním selhávání úprava dávek dle doporučení výrobců jednotlivých léčivých přípravků, zvážit monitoraci anti-Xa aktivity (při kalibraci přístroje na měření anti-Xa aktivity nutno zohlednit typu použitého antikoagulantia (LMWH, fondaparinux).

Literatura:

1. Gary H. Lyman, Alok A. Khorana, Anna Falanga, Daniel Clarke-Pearson, Christopher Flowers, Mohammad Jahanzeb, Ajay Kakkar, Nicole M. Kuderer, Mark N. Levine, Howard Liebman, David Mendelson, Gary Raskob, Mark R. Somerfield, Paul Thodiyil, David Trent, and Charles W. Francis American Society of Clinical Oncology Guideline: Recommendations for Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer *J Clin Oncol* (2007)25:5490-5505.
2. M. Mandalà, A. Falanga ,F. Roila On behalf of the ESMO Guidelines ,Management of venous thromboembolism in cancer patients: ESMO Clinical Recommendations *Ann Oncol* (2009) 20 (suppl 4): iv182-iv184.
3. <http://www.nccn.org/about/news/newsinfo.asp?NewsID=69>.
4. Hirsh J., Guyatt G., Albers G.W., Harrington R., Schünemann H.J.: Antithrombotic and thrombolytic therapy. Executive Summary: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition), *Chest* 2008; 133:71-109.

33. PREDIKTIVNÍ VYŠETŘENÍ SOLIDNÍCH NÁDORŮ

Antihormonální léčba karcinomu prsu

Nepodkročitelné minimum:

- IHC vyšetření ER a PR v nádorové tkáni u všech nově diagnostikovaných invazivních karcinomů, hranice nukleární positivity je 1% nádorových buněk. Predikce antihormonální léčby při 1-10% pozitivitě ER je nejistá. Negativita PR indikuje horší odpověď na hormonální léčbu.

Doporučená vyšetření:

- stanovení proliferačního indexu Ki67. Nádory s nízkým proliferačním indexem (hranice stanovena vyšetřující laboratoří v rozmezí 10–20 %) mají nižší senzitivitu k chemoterapii a lepší dlouhodobou prognózu,
- vyšetření amplifikace genu pro cyklin D1 – pozitivní nádory mají preferenční účinnost inhibitorů aromatázy.

Cílená léčba anti-HER-2 (trastuzumab) u karcinomu prsu

Nepodkročitelné minimum:

- vyšetření HER-2/neu automaticky u všech nově diagnostikovaných invazivních karcinomů:
 - a) IHC, výsledek 2+ a 3+ musí být vždy potvrzen v referenční laboratoři certifikovaným IHC kitem, u případů 2+ pak dále certifikovanou in situ hybridizační metodou (ISH - tj. FISH, CISH nebo SISH),
 - b) ISH (FISH, CISH nebo SISH), negativní je nádor s poměrem počtu signálů HER-2/neu k počtu signálů centromerické části chromosomu 17 $< 1,8$, pozitivní je nádor s poměrem $\geq 2,2$; výsledek v rozmezí 1,8–2,2 je považován za hraniční, u těchto případů je třeba postupovat dle doporučení výrobce použité ISH metody (např. zhodnotit větší počet buněk), event. ISH vyšetření zopakovat z jiného bloku tkáně, případně je vhodné pozitivitu potvrdit IHC,
- k indikaci léčby trastuzumabem je vyžadováno ověření v jedné z referenčních laboratoří*.

Doporučená vyšetření:

- amplifikace genu TOP2A – pozitivní nádory mají preferenční odpověď na kombinaci trastuzumabu s antiracyklinovým režimem, je-li tato kombinace klinicky možná,
- u nádorů, kde nelze z technických důvodů provést ISH, lze alternativně stanovit počet kopií technikou kvantitativní real-time PCR.

Cílená léčba anti-EGFR1 (erlotinib, gefitinib) u nemalobuněčného plicního karcinomu

Nepodkročitelné minimum:

- u všech adenokarcinomů, NSCLC spíše adenokarcinom a NSCLC NOS – aktivační mutace EGFR1 v exonu 19 a 21 – pacienti mají preferenční odpověď na TK inhibitory a lepší prognózu.

Doporučená vyšetření:

- amplifikace EGFR1 nebo vysoká polyzomie chromozómu 7 – pacienti mají preferenční odpověď na EGFR1 inhibitory,
- u adenokarcinomů, NSCLC spíše adenokarcinom a NSCLC NOS – vyšetřit vedle aktivačních mutací EGFR1 v exonu 19 a 21 také exony 18 a 20 (u rezistentní mutace T790M v exonu 20 je popisována kratší doba přežití bez progresu (PFS), i když i v těchto případech bez dřívějšího podávání TKI je stále vysoké procento odpovědi na léčbu).

Cílená léčba inhibitory ALK kinázy u nemalobuněčného plicního karcinomu

Nepodkročitelné minimum:

- vyšetření stavu ALK u adenokarcinomů, NSCLC spíše adenokarcinom a NSCLC NOS na základě vyžádání (pneumo)onkologa – imunohistochemicky a/nebo ISH (přestavba genu) – prediktor odpovědi na crizotinib, pacienti s AKL přestavbou léčení crizotinibem mají delší dobu přežití.

Cílená léčba anti-EGFR1 (cetuximab a panitumumab) u kolorektálního karcinomu

Nepodkročitelné minimum:

- aktivační mutace KRAS v exonu 1, kodon 12 a 13 – pacienti nemají odpověď na inhibitory EGFR1.
– testování u resekátů s nádorem klinického stadia III automaticky, u ostatních stádií (zejména st. IV) na vyžádání onkologa.

Doporučená vyšetření:

- aktivační mutace genu BRAF u nádorů s KRAS wt – negativní prediktor odpovědi, nádory mají sníženou odpověď na EGFR1 inhibici, analogicky jako v případě genu KRAS,
- amplifikace EGFR1 nebo vysoká polyzomie chromozómu 7 – pacienti mají preferenční odpověď na EGFR1 inhibici.

Biologická léčba maligního melanomu

- doporučené vyšetření mutace BRAF V600E – predikce odpovědi pro terapii vemurafenibem – vyšetření indikuje onkolog.

Biologická léčba gastrointestinálního stromálního tumoru (GIST) – doporučené, vyšetření indikuje onkolog

- vyšetření mutací c-kit v exonech 9, 11, 13, 17
– nádory s mutacemi v exonu 11 jsou nejvíce senzitivní k terapii imatinibem
– nádory s mutacemi v exonu 9 jsou méně senzitivní k terapii imatinibem, ale mohou odpovídat na léčbu vysokými dávkami imatinibu a na léčbu sunitinibem (v druhé linii)
- vyšetření mutací PDGFR α v exonech 12, 14, 18
– nádory s mutací D842V v exonu 18 jsou rezistentní k terapii imatinibem
- nádory wild-type – jsou méně senzitivní k terapii imatinibem

Cílená léčba anti-HER-2 (trastuzumab) u karcinomu žaludku

Nepodkročitelné minimum:

- vyšetření HER-2/neu na vyžádání onkologem v jedné z referenčních laboratoří*.
- IHC, výsledek 2+ a 3+ musí být vždy potvrzen certifikovanou in situ hybridizační metodou (ISH - tj. FISH, CISH nebo SISH)

Vysvětlivky:

EGFR1 – receptor pro epidermální růstový faktor 1; ER – estrogenový receptor; ISH - in situ hybridizace; FISH – fluorescenční in situ hybridizace; CISH – chromogenní in situ hybridizace; SISH – in situ hybridizace s impregnačním stříbrem; IHC – imunohistochemie; PCR – polymerázová řetězová reakce; PR – progesteronový receptor; TOP2A – gen pro topoizomerázu II α ; GIST – gastrointestinální stromální tumor; NSCLC – nemalobuněčný karcinom plic; NOS – blíže nezařazený (not otherwise specified); ALK – kináza anaplastického lymfomu

* S účinností od 1. 4. 2008 byla plátcí péče stanovena tato specializovaná pracoviště pro prediktivní onkologickou diagnostiku (Laboratoře prediktivní medicíny):

1. Bioptická laboratoř, s.r.o., Mikulášské nám. 4, 326 00 Plzeň
2. Fingerlandův ústav patologie, LF UK a FN, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové
3. Referenční laboratoř pro stanovení c-erb B2 LF UP, Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc (společné pracoviště Ústavu patologie a Laboratoře experimentální medicíny LF UP a FN Olomouc)
4. Masarykův onkologický ústav, Patologicko-anatomické oddělení, Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
5. Ústav patologie a molekulární medicíny 2. LF UK a FNM, V Úvalu 84, 150 00 Praha 5-Motol
6. Ústav patologie 1. LF UK a VFN, Studničkova 2, 128 00 Praha 2

NEPLATNÉ

34. RADIOLOGICKÉ ONKO-INTERVENČNÍ METODY

Intervenční radiologické metody

Intervenční radiologické metody se dělí na vaskulární a nevaskulární. Vaskulární intervence jsou takové léčebné miniinvasivní postupy, které se provádějí buď na cévním systému samotném nebo jeho prostřednictvím. Nevaskulární výkony se provádějí mimo cévní systém.

Vaskulární onkologické intervenční postupy

Tyto metody využívají možnosti aplikovat cytostatikum a další látky cíleně do nádorového ložiska cestou přívodné tepny. Do vlastní nádorové tkáně můžeme aplikovat cíleně čisté cytostatikum. Tím dosáhneme mnohonásobně vyšší lokální koncentraci cytostatika. Cytostatikum můžeme podat navázané na embolizační materiál nebo smíchané s embolizačním materiálem. V takovémto případě vlastně ucpeme v nádoru cévy a dochází tak k ischemii nádoru. Cíleně ale můžeme podat i vlastní embolizační materiál bez cytostatika a to buď kvůli dosažení ischemie v nádoru nebo tehdy, když je nádor zdrojem krvácení (typickým příkladem jsou gynekologické tumory, tumory rekta a ledvin).

Perkutánní ablační techniky

Existuje celá řada perkutánních intervenčních postupů, které jsou použitelné k ničení ložiskových procesů. Patří sem radiofrekvenční termoablace (RFA), laser, mikrovlny, nanoknife a kryoterapie. Všechny tyto techniky jsou především indikovány u nemocných s ložisky velikosti do 4–5 cm. Tyto metody mají kurativní potenciál, který ale rozhodně není obecně akceptovaný.

Asi nejvíce panuje shoda o využití těchto postupů jako alternativy chirurgického řešení u nemocných s tumory ledvin a plic. Shoda je také u primárních a sekundárních tumorů jater, metastáz do skeletu, kde jsou zatím ale tyto metody obecně akceptované jako paliativní.

Nevaskulární intervenční metody

Perkutánní drenáž (PTD)

Maligní žloutenka může být podmíněna řadou příčin, které lze rozdělit na primární nádory žlučových cest a nádorové procesy, které sekundárně stenózu žlučodů vyvolávají. Např. tumory slinivky břišní, žlučníku a jater.

- V případě dilatace žlučodů provázené klinickým a laboratorním nálezem, lze těmto nemocným nabídnout perkutánní drenáž (PTD). Metoda je výhodná především u nemocných s vysokou stenózou žlučových cest. Na provedenou PTD drenáž můžeme navázat biopsií ze žlučových cest. Histologická verifikace stenózy je nezbytně nutná pro naplánování další léčby především v případech, kdy chirurgický resekční výkon není možný. Pomocí endoskopických klíštěk můžeme odebrat perkutánní cestou vzorek tkáně ze stěny stenotického úseku žlučodu. Po histologické verifikaci etiologie stenózy navážeme na zavedení PTD se zavedením kovového samoexpandibilního stentu.
- Výkon můžeme nabídnout i pacientům s restenózou ve stentu. Krátkodobé výsledky obou indikací jsou velmi dobré.
- Po zavedení stentu plánujeme těmto nemocným ve všech případech provedení brachyterapie (BRT), v některých případech i zevní radioterapii. Brachyterapie je především indikována u nemocných s cholangio-celulárním karcinomem (CCC).
- Intraluminální radiofrekvenční termoablace (RFA) umožní řešit především restenózy. Její význam při primární termoablacii stenózy před zavedením stentu není zatím jasný.

U pacientů s primárními a sekundárními nádory jater zvažujeme další intervenční metody:

Nemocným s maligním ložiskovým procesem v játrech můžeme nabídnout řadu onkointervenčních postupů. Patří sem především různé formy radiofrekvenční termoablace (RFA), chemoembolizace (TACE) a regionální chemoterapie. Tyto metody se v poslední době u nemocných s velkým tumorem (nádorem větším než 5 cm) kombinují.

- K TACE, využíváme buď superselektivní aplikaci suspenze Lipiodolu a cytostatika nebo selektivní či superselektivní podání Drug Eluting Beads (DC Bead) s navázaným cytostatikem.
- Indikace k TACE zvažujeme u nemocných s metastázami neuroendokrinních nádorů, s cholangiocelulárním karcinomem (CCC), hepatocelulárním karcinomem (HCC) a maligními nádory žlučníku.

V případě onemocnění s metastázami v játrech musíme postupovat individuálně. I těmto pacientům můžeme nabídnout některou z onkointervenčních metod. Většina údajů v literatuře je publikovaná u pacientů s metastázami kolorektálního karcinomu a s hypervaskulárními metastázami neuroendokrinních tumorů.

- U pacientů s metastázami kolorektálního karcinomu je na prvním místě **zvažovaná RFA**. Hlavní indikací jsou hypervaskularizované metastázy. U větších metastáz lze nemocným nabídnout kombinovanou léčbu – TACE + RFA.
- Pokud provádíme chemoembolizaci, je u těchto nemocných **spíše než Lipiodol** indikované podání DCB. Na částice je možné navázat vhodné cytostatikum (doxorubicin, irinotekan). Výkon pak můžeme provádět i neselektivně do pravé či levé větve jaterní tepny.
- U nemocných s mnohočetnými, optimálně drobnými metastázami do jater, můžeme nabídnout regionální chemoterapii. Principem regionální chemoterapie je **podání velkého množství cytostatika do jater přímo jaterní tepnou**. Snažíme se tak dosáhnout v játrech **co nejvyšší** možnou koncentraci léku. Typ a množství cytostatika volíme podle různých protokolů. Léky můžeme podávat do jaterní tepny angiografickou cévkou či port-katétrem. Cévkou, stejně jako **port-katétr**, zavádíme Seldingerovou technikou (angiograficky v lokální anestézii) do arteria hepatica propria nebo do arteria hepatica communis.

Závěrem lze shrnout, že RFA a regionální chemoterapie jsou dnes u nemocných s metastázami do jater (neplatí to ale obecně pro všechny druhy metastatických tumorů) standardní metody léčby. Pozice TACE je stále nejasná a stejně jako **kombinace těchto postupů** by měla být prováděná zatím pouze v rámci studií a nejedná se zatím o standardní léčbu.

Maligní stenóza jícnu

Nemocným s **maligní stenózou** jícnu může intervenční radiolog zavést expandibilní stent a vyřešit tak jejich polykací potíže.

- Stent může být jak **krytý**, tak **nekrytý**, kovový i plastový. Při volbě stentu a rozhodování o indikaci výkonu musíme brát v úvahu:
 - etiologii stenózy (histologickou verifikaci),
 - prognózu nemocného (jedná se o krátkodobé trvalé řešení – řádově měsíce, dlouhodobé trvalé řešení – řádově rok i více, dočasné řešení – cílem je překlenout přechodné období a pak nabídnout nemocnému chirurgický výkon),
 - přítomnost píštěle resp. riziko vzniku píštěle,
 - délku postižení,
 - tuhost stenózy.
- Obecně panuje v literatuře shoda, že zavedení samoexpandibilního stentu má méně komplikací, než použití Herringovy protézy nebo by-passové chirurgické výkony (23, 24). Na druhé straně je třeba stále brát v úvahu, že nemocným lze nabídnout provedení gastrostomie nebo jejunostomie. I tyto výkony může provádět intervenční radiolog speciálními sety pod CT, skiaskopickou či UZ kontrolou. Po zavedení stentu je nemocného nutné sledovat, hlídat průchodnost stentu stejně jako eventuální hyperplazii sliznice, vznik píštělí či prorůstání tumoru.

Závěrem lze shrnout, že zavedení stentu nemocným s maligní stenózou jícnu stejně jako provedení gastrostomie je dnes standardní výkon, který je nutno nabízet na všech pracovištích, kde jsou tyto pacienti léčeni. Je třeba počítat s tím, že ne každý z těchto nemocných může mít stejný typ stentu.

Tumory ledvin a plic

Radiologie hraje významnou roli v diagnostice a léčbě tumorů ledvin. Využít můžeme RFA, která má kurativní potenciál. U velkých nádorů ledvin můžeme nabídnout chemoembolizaci a to jako paliativní výkon. Embolizace je indikována v případě, kdy velký tumor ledviny krvácí. Samozřejmě lze nabídnout i kombinaci TACE a RFA.

- RFA dokáže zcela zlikvidovat tumor ledviny. Dochází přitom k minimálnímu poškození zdravé tkáně ledviny a pelvokalicelního systému. Je ale nutné použít větší elektrodu, platí pravidlo 2 cm tumor = 3 cm elektroda. RFA je dnes především v USA spolu s perkutánní kryoterapií a mikrovlnami metodou první volby u nemocných s malým tumorem ledviny. RFA má jednoznačně kurativní potenciál u nádorů ledvin do 3,7 cm, hranice je ale 5 cm. Výkon se provádí jak perkutánně, tak peroperačně. Při použití multipolární elektrody dosáhneme větší rozsah nekrózy. K nejčastějším komplikacím výkonu patří hematurie, poškození pánvičky a bolest. V souboru 200 nemocných nebyly pozorované žádné závažné komplikace, kompletní ablace bylo dosaženo v jednom sezení u 87 % nemocných, při opakování RFA u 93 % pacientů. Pokud byla velikost tumoru do 3,7 cm, pak bylo dosaženo kompletní ablace u 100 % nemocných, u tumorů 3,7–8,8 cm u 67 % nemocných. Doba sledování byla v průměru 53 týdnů.
- Chemoembolizace či prostá embolizace ledviny je dnes již historická metoda. Úspěch výkonu nezáleží na velikosti tumoru a TACE lze nabídnout i nemocným s velkým nádorem. Zásadní komplikací metody je velká bolest, která výkon provází. V podstatě se používá v 95 % Lipiodol a cytostatika, výjimečně alkohol. Výkon je považován za paliativní a v literatuře byly opakovaně publikované údaje, že tento výkon prodlužuje život nemocných.

U nemocných s nádorem plic je vedle diagnostiky a stagingu těchto procesů možné nabídnout perkutánní RFA. RFA je jednak metoda, která slouží ke zmenšení objemu tumoru, jednak alternativa chirurgické léčby u selektovaných pacientů s ložiskem 3 cm velkým nebo menším. Indikováni jsou především pacienti s dalšími komorbiditami, plicní nedostatečností, metastázami (velký počet ložisek limituje RFA) a bolestí. K hlavním komplikacím výkonu, které se vyskytují až u 76 % nemocných jsou v 10 % komplikace závažné (vyžadující další léčbu), např. pneumothorax, výpotek, ARDS, subkutánní emfyzém, obstrukční pneumonie, absces, krvácení, teplota, kašel, hemoptýza, bolest, myalgie. Mortalita dosahuje 0,2 %, morbidita 1,7 %.

Závěrem lze shrnout, že především u malých tumorů ledvin a plic je RFA metoda s kurativním potenciálem a tudíž silným nástrojem onkointervenční radiologie. V USA a některých zemích EU je tato metoda, především u tumorů ledvin, standardem a alternativou chirurgického řešení. Chemoembolizace nalezne uplatnění jako paliativní výkon u velkých tumorů ledvin. Kombinace postupů je nutné provádět pouze v rámci kontrolovaných studií.

Literatura:

1. Válek VA.: Percutaneous treatment of malignant stenoses of the biliary tract. *Cas. Lek. Cesk.*, 2002; 141: s. 388–392.
2. Nelsen KM., Kastan DJ., Shetty PC., et al.: Utilization Pattern and Efficacy of Nonsurgical Techniques to Establish Drainage for High Biliary Obstruction. *J. Vasc. Intervent. Radiol.*, 1996, 7, s. 751–756.
3. Soehendra N.: Common Areas of Interest Between Interventional Biliary Radiology and Endoscopy. *AJR*, 1995, 164, s. 547–551.
4. Golfieri R., Giampalma E., Muzzi C., et al.: Unresectable hilar cholangiocarcinoma: combined percutaneous and radiotherapeutic treatment. *Radiol Med.*, 2001; 101: 495–502.
5. Eschelman DJ., Shapiro MJ., Bonn J., et al.: Malignant biliary duct obstruction: long-term experience with Gianturco stents and combined-modality radiation therapy. *Radiology*. 1996; 200: 717–724.
6. Válek V., Kysela P., Kala Z., Kiss I., Tomášek J., Petera J.: Brachytherapy and percutaneous stenting in the treatment of cholangiocarcinoma: a prospective randomised study. *Eur. J. Radiol.*, 2007; 62: s. 175–179.
7. Tanaka N., Yamakado K., Nakatsuka A. et al: Arterial chemoinfusion therapy through an implanted port system for patients with unresectable intrahepatic cholangiocarcinoma-initial experience. *Eur. J. Radiol.*, 2002; 41: 42–48.
8. Burger I., Hong K., Schulick R., et al: Transcatheter arterial chemoembolization in unresectable cholangiocarcinoma: initial experience in a single institution. *J. Vasc. Interv. Radiol.*, 2005; 16: 353–361.

9. Chan SY., Poon RT., Ng KK., et al: Long-term survival after intraluminal brachytherapy for inoperable hilar cholangiocarcinoma: a case report. *World. J. Gastroenterol.*, 2005; 11: 3161–3164.
10. Becker G., Momm F., Schwacha H., et al: Klatskin tumor treated by inter-disciplinary therapies including stereotactic radiotherapy: a case report. *World. J. Gastroenterol.*, 2005; 11: 4923–4926.
11. Kiss I., Marková J., Tomášek J., et al: Naše zkušenosti s intraarteriálním lokoregionální chemoterapií metastatického kolorektálního karcinomu do jater. *Vnitř. Lék.*, 2001, 47, s. 829–833.
12. Černá M., Köcher M., Švébišová H., et al: Dvoutleté zkušenosti s chemoembolizací inoperabilních maligních tumorů jater. *Čes. Radiologie*, 2002, 56, s. 151–157.
13. Gates J., Hartnell GG., Stuart KE., et al: Chemoembolization of hepatic neoplasms: safety, complications, and when to worry. *RadioGraphics*, 1999, 19, p. 399–414.
14. Válek VA., Boudný J: Intervenční metody v léčbě maligních procesů jater. *Čas. Lék. Čes.*, 2002, 141, s. 471–478.
15. Gillams AR, Lees WR.: Five-year survival in 309 patients with colorectal liver metastases treated with radiofrequency ablation. *Eur. Radiol.*, 2009;19: 1206–1213.
16. Llovet JM, Burroughs A, Bruix J.: Hepatocellular carcinoma. *Lancet*, 2003; 362: 1907–1917.
17. Matsui O: Interventional oncology: new options for interstitial treatments and intravascular approaches : Superselective TACE using iodized oil for HCC: rationale, technique and outcome. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.*, 2009; 3: [Epub ahead of print].
18. Lammer J., Malagari K., Vogl T., et al: Prospective Randomized Study of Doxorubicin-Eluting-Bead Embolization in the Treatment of Hepatocellular Carcinoma: Results of the PRECISION V Study. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.*, 2009; 12: [Epub ahead of print].
19. Laspas F., Sotiropoulou E: Computed tomography-guided radiofrequency ablation of hepatocellular carcinoma: treatment efficacy and complications. *J. Gastrointestin. Liver Dis.*, 2009; 18: 323–328.
20. Huang X., Lü B., Meng LN: A meta-analysis of radiofrequency ablation for early hepatocellular carcinoma. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi.*, 2008;47: 217–220.
21. Yamakado K., Nakatsuka A., Takaki H., et al: Early-stage hepatocellular carcinoma: radiofrequency ablation combined with chemoembolization versus hepatectomy. *Radiology*, 2008; 247: 260–266.
22. Bruix J., Sherman M., Llovet JM., et al: Clinical management of hepatocellular carcinoma. Conclusions of the Barcelona-2000 EASL conference. European Association for the Study of the Liver. *J. Hepatol.*, 2001; 35: 421–430.
23. Černá M., Köcher M., Dlouhý M., et al: FerX Ella esophageal covered stent. *Acta Univ. Palacki Olomuc Fac. Med.*, 2000;143:79–80.
24. Válek V, Hrobař P, Mrázová J, et al: Metal stents in patients with malignant and benign esophageal stenoses. *Rozhl. Chir.*, 1997; 76: 319–324.
25. Zagoria RJ, Traver MA., Werle DM., et al: Oncologic efficacy of CT-guided percutaneous radiofrequency ablation of renal cell carcinomas. *Am. J. Roentgenol.*, 2007; 189: 429–436.
26. Clark TW., Malkowicz B., Stavropoulos SW., et al: Radiofrequency ablation of small renal cell carcinomas using multitined expandable electrodes: preliminary experience. *J. Vasc. Interv. Radiol.*, 2006; 17: 513–519.
27. Neeman Z., Sarin S., Coleman J., et al.: Radiofrequency ablation for tumor-related massive hematuria. *J. Vasc. Interv. Radiol.*, 2005;16: 417–421.
28. Ahrar K., Matin S., Wood CG., et al: Percutaneous radiofrequency ablation of renal tumors: technique, complications, and outcomes. *J. Vasc. Interv. Radiol.*, 2005; 16: 679–688.
29. Zagoria RJ., Hawkins AD., Clark PE., et al: Percutaneous CT-guided radiofrequency ablation of renal neoplasms: factors influencing success. *Am. J. Roentgenol.*, 2004; 183: 201–207.
30. Onishi T., Oishi Y., Suzuki Y., Asano K.: Prognostic evaluation of transcatheter arterial embolization for unresectable renal cell carcinoma with distant metastasis. *BJU Int.*, 2001; 87: 312–315.
31. Lee JM., Jin GY., Goldberg SN.: et al: Percutaneous radiofrequency ablation for inoperable non-small cell lung cancer and metastases: preliminary report. *Radiology*, 2004; 230: 125–134.

35. VAKCINACE U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ SE SOLIDNÍMI NÁDORY A PROFYLAXE INFEKČÍ U NEMOCNÝCH PO SPLENEKTOMII

Vakcinace proti chřipce

Není známo, zda je u nemocných s nádory vyšší riziko infekce chřipkou. Pacienti s přítomným nádorovým onemocněním a pacienti s nádorem v anamnéze nicméně mají vyšší riziko závažných komplikací chřipky a vyšší mortalitu na komplikace chřipky. Pacienti s malignitou hospitalizovaní pro chřipku nebo její přímé komplikace mají přibližně 10krát vyšší mortalitu než pacienti hospitalizovaní pro chřipku bez konkomitantního nádorového onemocnění. Relativní riziko úmrtí ve srovnání s běžnou populací je nejvyšší u onkologických pacientů mladších 65 let.^{1,2} V žádné z publikovaných studií nebyla zjištěna toxicita protichřipkových vakcín, jež by byla specifická pro onkologické pacienty, ani zhoršení jejich klinického stavu.³ Nežádoucí účinky ani zhoršení klinického stavu pacientů s nádory nebylo v souvislosti s vakcinací pozorováno.^{4,5} Neobvyklým následkem vakcinace proti chřipce může být falešná pozitivita nálezu při vyšetření pozitronovou tomografií.⁶

Proto se u pacientů s aktivním nádorovým onemocněním nebo s nádorem v osobní anamnéze (s výjimkou nemelanomových nádorů kůže) doporučuje **podání inaktivované trivalentní vakcíny proti chřipce jednou ročně.**

Registrované očkovací látky

V České republice jsou registrovány následující inaktivované trivalentní očkovací látky proti chřipce: Begri-vac (Novartis), Fludac (Novartis), Fluarix (GlaxoSmithKline), IDflu (Sanofi Pasteur), Inflexal V (Berna Biotech), Influvac (Abbott), Vaxigrip (Sanofi Pasteur), Optaflu (Novartis), Preflucel (Baxter).

Antigenní složení chřipkových vakcín je každoročně upravováno podle doporučení Světové zdravotnické organizace. Podávají se v jedné dávce jednou ročně.

Časování vakcinace u pacientů léčených chemoterapií a radioterapií

Optimálně měla být vakcína proti chřipce podána minimálně 2 týdny před zahájením chemoterapie nebo radioterapie, aby se maximalizovala pravděpodobnost vytvoření aktivní protektivní imunity.⁷ V případě potřeby, zejména během chřipkové epidemie, lze vakcínu bezpečně a s relativně dobrou účinností podat i mezi cykly chemoterapie.³

Vakcinace proti pneumokokovým infekcím

Pneumokokové infekce jsou spojeny s vysokou morbiditou a mortalitou v rizikové populaci. Očkování polysacharidovou a polysacharidovou konjugovanou vakcínou je doporučeno k ochraně před invazivními pneumokokovými infekcemi, zahrnujícími sepse, meningitidy, pneumonie s bakteriemií, bakteriemie. Cílovými skupinami jsou především osoby ve věku 60 let a starší, zvláště imunitně oslabené nebo s doprovázejícími chronickými onemocněními a kuřáci.

Účinnost vakcinace byla prokázána zejména v prevenci invazivních onemocnění. V případě pneumonií bez bakteriemie a otitis media, což jsou neinvazivní pneumokokové infekce, studie prokázaly nižší účinnost než u invazivních pneumokokových infekcí.⁸

Registrované očkovací látky

Pneumo 23 (Sanofi Pasteur) (PPV 23): jedna dávka vakcíny 0,5 ml s jednorázovým přeočkováním jednou dávkou 0,5 ml po 5 letech. Vakcína se podává přednostně intramuskulární cestou, případně subkutánně (u nemocných s poruchami srážlivosti nebo s trombocytopenií).

Prevenar 13 (Pfizer) (PCV13): jedna samostatná dávka vakcíny 0,5 ml intramuskulárně. Potřeba revakcinace následnou dávkou přípravku Prevenar 13 nebyla stanovena. PCV13 lze podat od 50 let věku.

Doporučený postup pro vakcinaci

U imunosuprimovaných jedinců, včetně osob s nádory a s nádorem v anamnéze (s výjimkou nemelanomových nádorů kůže) a osob s anatomickou nebo funkční asplenií je doporučováno vakcinaci zahájit aplikací PCV13 a s odstupem 2-6 měsíců podat PPV23 z důvodu rozšířeného pokrytí patogenních sérotypů *S. pneumoniae*.^{9,10}

Pokud byla předchozí dávka PPV23 aplikována po 60. roce věku, je preferováno přeočkování 1 dávkou PCV13 po pěti letech.¹⁰

Nad 70 let věku může mít očkování/přeočkování vakcínou PPV23 výrazně nižší účinnost a tudíž je doporučována vakcína PCV13 (jedna dávka). Tam, kde bylo schéma zahájeno PPV23, je možno přeočkovat po pěti letech jednou dávkou PCV13.¹⁰

Časování vakcinace u pacientů léčených chemoterapií a radioterapií

Pneumokoková vakcinace by měla být podána 4–6 týdnů (minimálně ale 2 týdny) před zahájením chemoterapie či radioterapie. Pokud to není možné, vakcinaci je doporučeno podat až 3 měsíce od ukončení imunosupresivní terapie (chemoterapie, kortikoterapie, radioterapie s možností myelosuprese, některé typy cílené léčby). Vakcinace během imunosupresivní léčby není doporučována. PPV23 i PCV13 je možno kombinovat s vakcínou proti chřipce [8].

Profylaxe infekcí u nemocných po splenektomii

Péče o nemocné po splenektomii zahrnuje edukaci zaměřenou na vysvětlení celoživotně zvýšeného rizika závažných infekcí, antibiotickou profylaxi/pohotovostní antibiotickou léčbu a vakcinace.¹¹ Pacienti po splenektomii mají být dispenzarizováni u infektologa nebo u onkologa (pokud jde o onkologickou indikaci splenektomie).

Antibiotická profylaxe je indikována v případě současné protinádorové a/nebo imunosupresivní léčby. V těchto případech se zahajuje v den splenektomie a podává se do vytvoření specifických protilátek po vakcinaci a/nebo po dobu imunosuprese. Dále je indikována v případě nedostatečné hladiny protektivních protilátek po vakcinaci (do dosažení této hladiny nebo celoživotně). Obvyklými léky jsou V-penicilin, cefuroxim axetil nebo klaritromycin.

Jako **pohotovostní zásoba antibiotik** se doporučuje amoxycilin klavulanát (dávka 1 g tbl p.o. à 6–8 h) nebo cefuroxim axetil (500 mg tbl p.o. à 6–8 h).

Vakcinace se má provádět 2 týdny před plánovanou splenektomií nebo, pokud to nelze provést, před propuštěním po výkonu. Je indikována vakcinace proti pneumokoku (postup viz výše), vakcinace proti meningokoku, vakcinace proti hemofilu typu B a každoročně vakcinace proti chřipce.¹¹

Literatura:

1. Cooksley CD, Avritscher EB, Bekele BN, et al. Epidemiology and outcomes of serious influenza-related infections in the cancer population. *Cancer* 2005;104(3):618-28.
2. Büchler T, Abrahámová J. Vakcinace proti chřipce u dospělých pacientů se solidními nádory. *Klinická onkologie* 2009; 22: 264-267.
3. Kunisaki KM, Janoff EN. Influenza in immunosuppressed populations: a review of infection frequency, morbidity, mortality, and vaccine responses. *Lancet Infect Dis* 2009; 9:493-504.
4. Stiver HG, Weinerman BH. Impaired serum antibody response to inactivated influenza A and B vaccine in cancer patients. *Can Med Assoc J* 1978;119(7):733-8.
5. Ganz PA, Shanley JD, Cherry JD. Responses of patients with neoplastic diseases to influenza virus vaccine. *Cancer* 1978;42(5):2244-7.
6. Kline RM. PET scan hypermetabolism induced by influenza vaccination in a patient with non-Hodgkin lymphoma. *Pediatr Blood Cancer* 2006;46(3):389.
7. Sommer AL, Wachel BK, Smith JA. Evaluation of vaccine dosing in patients with solid tumors receiving myelosuppressive chemotherapy. *J Oncol Pharm Pract* 2006;12(3):143-54.
8. Melcher L. Recommendations for influenza and pneumococcal vaccinations in people receiving chemotherapy. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2005 Feb;17(1):12-5.
9. CDC. Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine for Adults with Immunocompromising Conditions: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Morbidity and Mortality Weekly Report, 2012; October 12, Vol. 61, No. 40: 816-19.
10. Doporučení pro pneumokokovou vakcinaci v dospělosti, Česká vakcinologická společnost ČLS JEP, 2012.
11. Ševčíková E, Ráčil Z, Polák P. Vakcinační karta hematologicky nemocného po splenektomii. Czech Leukemia Study Group for Life (CELL), 2012.

36. SCREENINGOVÝ PROGRAM V ČR

Cílem screeningových programů je zvýšení časnosti zachytu zhoubných nádorů a přednádorových stavů, zvýšení podílu časných stadií malignit na úkor pokročilých stadií nádorových onemocnění, což povede k poklesu úmrtnosti na tato onemocnění.

Mamární screening: jedná se o organizované, kontinuální a vyhodnocované úsilí o časný zachyt zhoubných nádorů prsu u populace žen, které nepociťují žádné přímé známky přítomnosti karcinomu prsu.

- screening je prováděn z důvodů radiační ochrany a zabezpečení optimální kvality pouze ve screeningových centrech,
- screening je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění včetně případných doplňujících vyšetření pouze z indikace praktického lékaře nebo registrujícího gynekologa,
- pro nerizikovou ženskou populaci od věku 45 let ve dvouletých intervalech.

Pro ženy s velmi vysokým rizikem vzniku zhoubného nádoru prsu existují speciální dispenzární programy. Pro ně je interval mezi jednotlivými vyšetřeními stanoven individuálně na základě míry rizika a dle věkové skupiny.

Ženy s vysokým rizikem vzniku zhoubného nádoru prsu:

- ženy se zárodečnou mutací genů spojených s vysokým rizikem vzniku karcinomu prsu (s mutací v genu BRCA1, BRCA 2, p53, dědičné syndromy způsobené mutací jiného genu: Peutz-Jeghersův sy, Cowdenův sy, Lynchův syndrom),
- ženy bez prokázané zárodečné mutace, u nichž je vzhledem k rodinné a osobní anamnéze empirické riziko vzniku karcinomu prsu vyšší jak 20% (riziko stanovuje zpravidla genetik),
- ženy s histologickým nálezem atypické duktální a lobulární hyperplazie,
- ženy po radioterapii na oblast hrudníku, kterou prodělaly před 18. rokem věku.

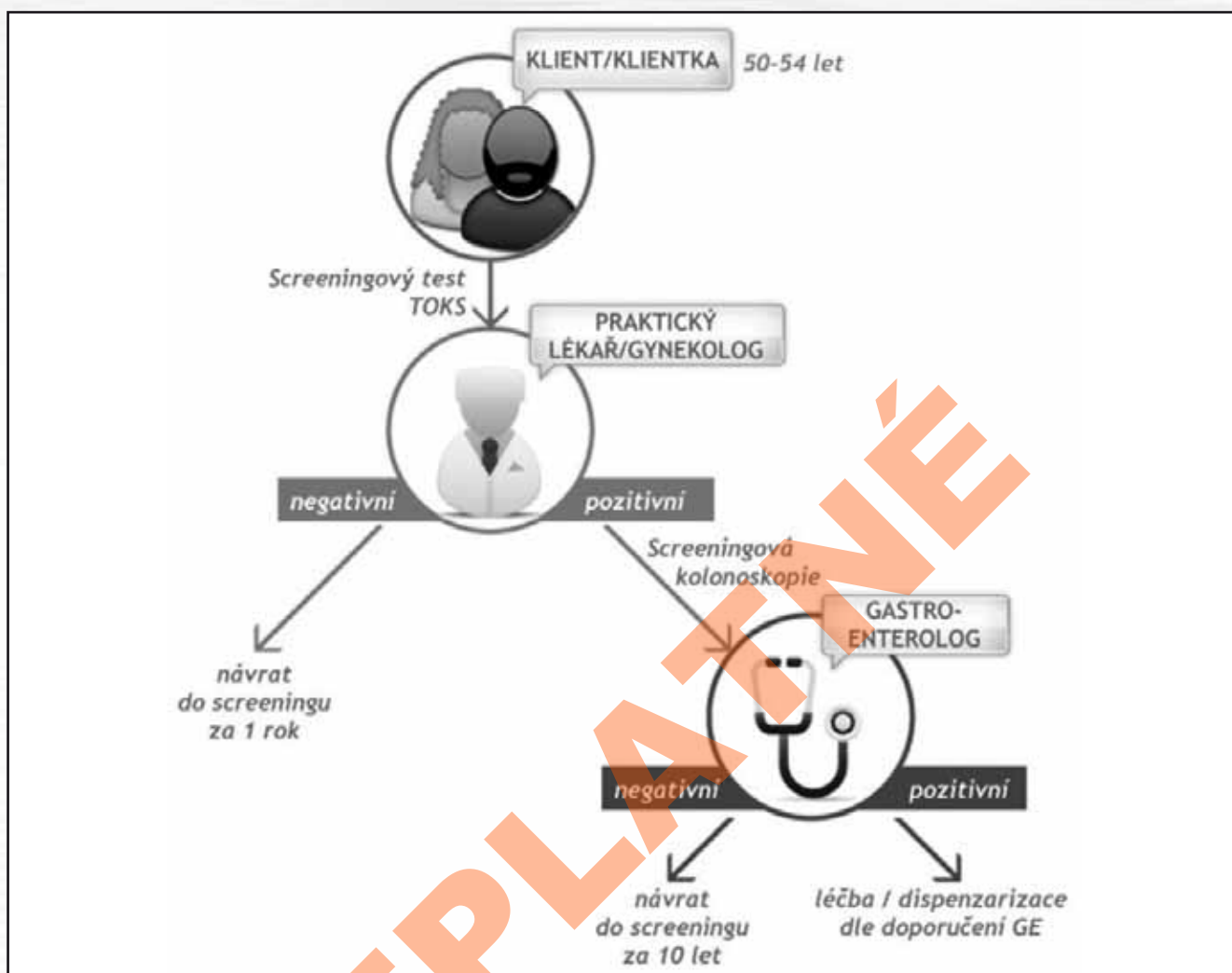
Screening kolorektálního karcinomu

Jedinci zahrnuti do screeningového programu nesmí splňovat kriteria osoby s vysokým rizikem vzniku kolorektálního karcinomu – s pozitivní rodinnou či osobní anamnézou pro vznik kolorektálního karcinomu.

Screeningový test okultního krvácení do stolice (TOKS) lze získat u praktického lékaře či gynekologa.

Program je rozdělen do dvou kategorií.

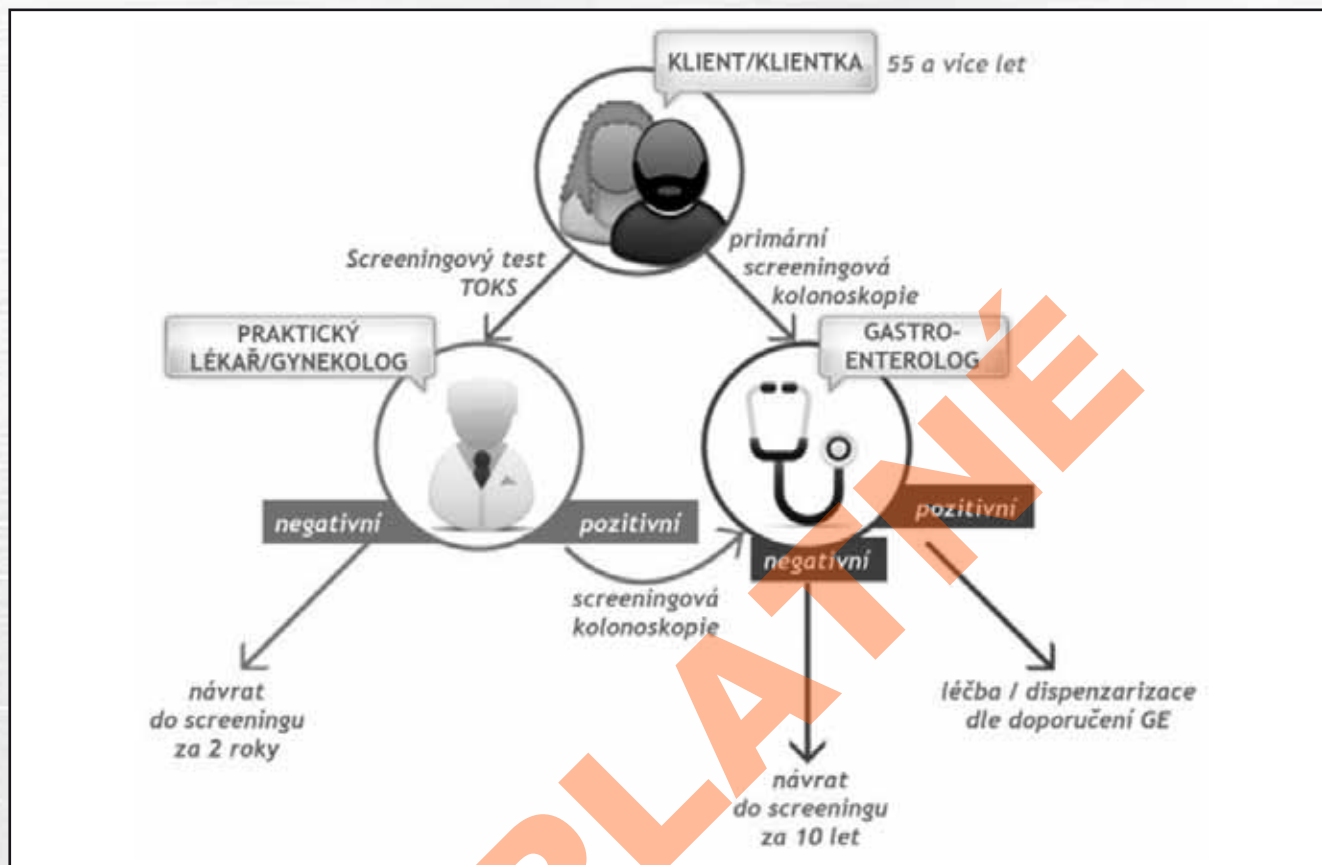
A. Asymptomatictí jedinci ve věku 50–54 let:



B. Asymptomatictí jedinci ve věku 55 let a starší:

V tomto případě jsou 2 možnosti postupu screeningu:

1. Opakovaný TOKS
2. Primární screeningová kolonoskopie jako alternativní metoda

**Screening karcinomu hrdla děložního**

Screeningem je míněno organizované, kontinuální a vyhodnocované úsilí o časný záchyt zhoubného nádoru děložního hrdla a jeho předstupňů prováděním preventivních cytologických vyšetření v celé populaci dospělých žen, které nepociťují žádné přímé známky přítomnosti nádorového onemocnění, se zvláštním zřetelem k těm, jež nenavštěvují pravidelně nebo vůbec ambulanci gynekologa.

Záměrem screeningu je nabídnout ženám v České republice kvalifikovaná preventivní (screeningové) vyšetření děložního hrdla v laboratořích splňujících kritéria moderní diagnostiky.

Cílem screeningu je zvýšit časnost záchytu zhoubných nádorů děložního hrdla a přednádorových stavů a tím snížit úmrtnost na rakovinu děložního hrdla v České republice.

Na preventivní vyšetření karcinomu děložního hrdla v referenční laboratoři má právo každá dospělá žena. Screeningovým vyšetřením se rozumí cytologické vyšetření navazující na preventivní prohlídku u registrujícího gynekologa, které je hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění ženám 1x za rok.

Ženy ve věku 25-60 let, které 2 roky nebyly v rámci gynekologické prevence vyšetřeny, obdrží od zdravotní pojišťovny, u které jsou ze zákona pojištěny, oznámení s doporučením gynekologického vyšetření. Nedostaví-li se, bude jim uvedena výzva zasílána každý následující rok.

Úhrada screeningu je prováděna cytologické laboratoři, která byla schválena Komisí Ministerstva zdravotnictví pro screening karcinomu děložního hrdla (dále komise).

Literatura: stránky ministerstva zdravotnictví

Pro mamární screening: věstník č. 4/2010

Pro screening kolorektálního karcinomu: www.kolorektum.cz

Pro screening karcinomu hrdla děložního: věstník č. 9/2005

37. DIGITÁLNÍ KNIHOVNA CHEMOTERAPEUTICKÝCH REŽIMŮ – VERZE II

V rámci projektu DIOS, zaměřeného na sledování intenzity dávky cytostatik aplikovaných v rámci protinádorové chemoterapie, vznikla a dále se vyvíjí digitální knihovna současných chemoterapeutických režimů. Jde o on-line zdroj aktuálních a podrobných informací v oblasti protinádorové chemoterapie. Hlavními důvody digitalizace jsou:

1. Větší a rychlejší dostupnost informací o aktuálních chemoterapeutických režimech pro jednotlivé onkologické diagnózy.
2. Brána pro nasazení výpočetní techniky v oblasti hodnocení dodržování chemoterapeutických režimů.
3. Možnost využití knihovny jako zdroj pro klinické asistenční aplikace jako například plánování či objednávání chemoterapie nebo pro systémy pro podporu rozhodování (Decision support systems).

V současnosti jsou definice režimů dostupné buď v tištěné podobě formou knižních publikací a odborných článků v recenzovaných časopisech, nebo elektronicky jako doporučené postupy (guidelines). Elektronická podoba publikací usnadňuje distribuci informací o nových režimech. Budovaná digitální knihovna navazuje na tyto informační zdroje a dále rozšiřuje jejich možnosti. Knihovna nabízí on-line přístup přímo ke konkrétnímu režimu a uživateli nabízí vznést k němu připomínku či dotaz, který je automaticky přeposlán na garanty dané diagnózy. Informace uložené v knihovně jsou tak neustále upřesňovány či korigovány.

Základní struktura chemoterapeutických režimů je v knihovně ukládána tak, aby bylo možné definice využívat přímo v počítačových aplikacích. Každý přidávaný režim je nejprve dokoňován na jednotlivé elementy, které jsou přepsány do struktur XML jazyka. Základní elementy režimu jsou popsány v tabulce 1.

Element	Popis
Hlavička	Obsahuje souhrnné informace o režimu. Hlavička obsahuje elementy určující unikátní označení režimu, diagnózu (kód MKN-10), záměr (adjuvance/paliace), linii léčby, datum ukončení platnosti režimu
Cytostatikum	Označení cytostatika. Definice obsahuje český i anglický generický název, zkratku a ATC kód
Dávkování	Dávkování daného cytostatika, obsahuje dávku, jednotky, den aplikace a způsob podání
Délka cyklu	Délka cyklu ve dnech
Počet cyklů	Doporučený počet cyklů (opakování schématu)

Tato forma ukládání definic umožňuje nasazení výpočetní techniky v široké paletě aplikací, což je demonstrováno přímo na portálu knihovny, jehož součástí jsou tři webové aplikace: Vyhledávání v knihovně, Plánovač terapie a Kalkulátor intenzity dávky.

Vyhledávání umožňuje vyhledávat v knihovně podle zadaných kritérií jako je diagnóza, aplikované cytostatikum, záměr terapie (paliace/adjuvance) a dalších komponent definice režimu.

Plánovač terapie umožňuje promítnout zvolený režim do kalendáře a připravit plán ambulantních návštěv s přepočítanými dávkami na povrch těla či hmotnost konkrétního pacienta. Tento rozpis je možné si přímo na portálu vytisknout.

Kalkulátor intenzity dávky nabízí možnost vypočítat intenzitu dávky jak standardního (stoprocentně dodržovaného) režimu, tak reálně aplikovaného režimu, kdy se do výpočtu promítnou případná zpoždění aplikací či redukce dávek cytostatik.

Digitální knihovna může být využita aplikacemi třetích stran jako jsou například nemocniční informační systémy, které by knihovnu mohli využívat jako zdroj aktuálních chemoterapeutických schémat ve specifických modulech pro plánování, administraci a hodnocení chemoterapie.

Druhá verze portálu DIOS a jeho elektronické knihovny chemorežimů přináší nové informace a nové nástro-

je týkající se problematiky toxicity chemoterapie. Jde především o problematiku febrilní neutropenie (FN) a její profylaktické léčby.

Druhá verze má za cíl zpřístupnit informace o problematice febrilní neutropenie všem návštěvníkům portálu. V rámci tohoto cíle byl portál a elektronická knihovna rozšířena a doplněna o:

- Stupeň rizika FN pro jednotlivé režimy
- Odkazy na odbornou literaturu – primární zdroje popisující riziko FN
- Novou verzi plánovače terapie
- Nový nástroj FN monitor

Nové nástroje kombinují původní informace o struktuře chemorežimu s novými informacemi o riziku febrilní neutropenie získané z oficiální publikace organizace EORTC.

Rizikovost režimu z pohledu FN je zobrazována přímo v nové verzi vyhledávače, kde jsou barevně odlišeny režimy s nízkým, středním a vysokým rizikem FN. Dle stupně rizikovosti je uvedeno i doporučení EORTC o podání profylaktické léčby G-CSF. Pro režimy se středním rizikem je k dispozici nová aplikace k vyhodnocení celkového rizika FN (FN monitor). U režimů se středním a vysokým rizikem je zároveň zobrazeno doporučené dávkování G-CSF. Nová verze plánovače terapie zobrazuje u režimů se středním a vysokým rizikem doporučený den a dávku G-CSF přímo v plánovacím kalendáři. Nová aplikace FN monitor má za cíl shrnout EORTC doporučení v podobě názorného interaktivního schématu.

Digitální knihovna režimů je volně dostupná prostřednictvím internetu na stránkách <http://dios.registry.cz/new> (verze II). Digitalizovány jsou režimy publikované v oficiální publikaci České onkologické společnosti a celá knihovna je pravidelně aktualizovaná. Další režimy jsou vkládány centrálně na základě podnětu garanta pro danou onkologickou diagnózu. Knihovna probíhá neustálou aktualizací a zpřesňováním, nyní obsahuje přes 200 chemoterapeutických režimů. V posledním roce byla rozšířena především o režimy tzv. biologické léčby, kterých neustále přibývá. Jednak se do praxe dostávají nové molekuly a jednak se nové preparáty aplikují v kombinaci s klasickými cytostatiky.

Výzva ke spolupráci

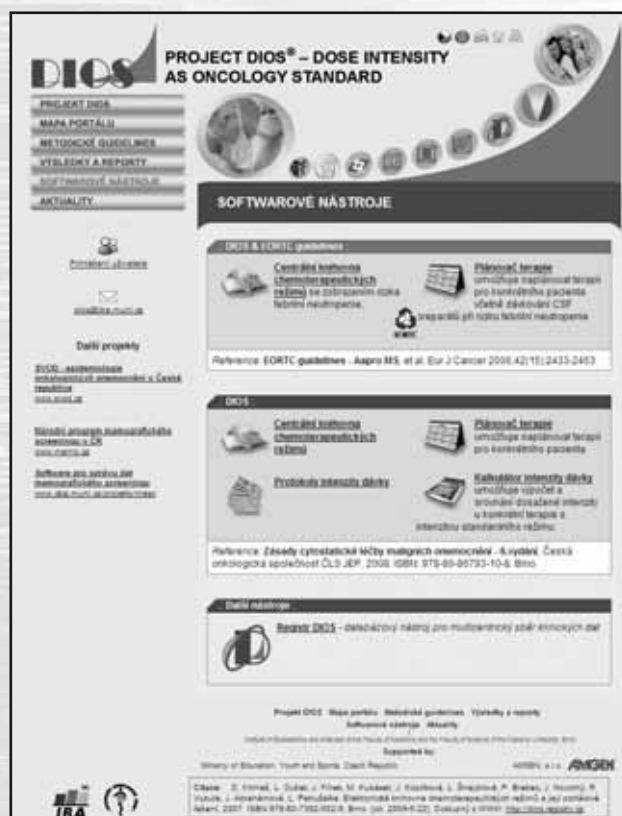
Projekt DIOS byl iniciován se schválením Výboru České onkologické společnosti. Ve své současné podobě nabízí nástroje využitelné širokou škálou uživatelů od studentů medicíny až po síť specializovaných onkologických center. Jeho vývoj není zdaleka dokončen, a proto jakékoli podněty nebo náměty jsou vítány. Připomínky lze sdělovat přímo správci portálu na e-mailovou adresu dios@iba.muni.cz.

Poděkování

Vývoj portálu DIOS je podporován grantem Fondu rozvoje vysokých škol č. 2608 a dále výzkumným grantem společnosti AMGEN.

Literatura:

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology™ NCCN, [accessed 1.10.2006]. Available from http://www.nccn.org/professionals/physician_glsf_guidelines.asp.
2. Zásady cytostatické léčby maligních onkologických onemocnění: Česká onkologická společnost ČLS JEP, 2006.



3. Aapro, M., et al., EORTC guidelines for the use of granulocyte-colony stimulating factor to reduce the incidence of chemotherapy-induced febrile neutropenia in adult patients with lymphomas and solid tumours. *EUROPEAN JOURNAL OF CANCER*, 2006. 42(15): p. 2433-2453.
4. Jan Novotný, Pavel Vítek, Luboš Petruželka: *Klinická a radiační onkologie pro praxi*, TRITON 2005.
5. David S. Fischer, Henry J. Durivage, M. Tish Knobf, Nancy Beaulieu (Editor): *The Cancer Chemotherapy Handbook (Mosby's Cancer Chemotherapy Handbook)*.
6. Edward, M.D. Chu: *Pocket Guide to Chemotherapy Protocols (Spiral-bound)*.
7. W3C Recommendation : SOAP Version 1.2, <http://www.w3.org/TR/soap12-part0/>.

NEPLATNÉ

38. ČÍSELNÉ PODKLADY PRO PLÁNOVÁNÍ NÁKLADŮ LÉČEBNÉ PÉČE V ONKOLOGII – ANALÝZY DOSTUPNÝCH POPULAČNÍCH DAT A PREDIKCE PRO ROK 2013

Souhrn

Článek shrnuje analýzy dostupných populačních dat ČR provedené s cílem predikovat incidenci a prevalenci pacientů s vybranými onkologickými diagnózami pro rok 2013. Základem pro predikce jsou populační epidemiologická data (Národní onkologický registr ČR, viz též www.svod.cz), dále demografická data ČR a registr zemřelých ČR. Populační predikce incidence a prevalence jsou korigovány pravděpodobnostními modely přežití a panelem expertů České onkologické společnosti ČLS JEP, což umožňuje spolehlivý odhad počtu pacientů, kteří v roce 2013 pravděpodobně absolvují určitou fázi protinádorové terapie. Predikce jsou dostupné pro celou populaci ČR a dále i pro jednotlivé regiony, resp. spádové oblasti komplexních onkologických center. Kromě epidemiologických charakteristik modely predikují i měsíční prevalenci léčených pacientů. Odhady respektují věk pacienta a klinické stadium onemocnění a jsou korigovány s ohledem na měnící se demografické parametry české populace. Zvláštní pozornost je věnována odlišení nově diagnostikovaných pokročilých stadií zhoubných nádorů, a dále relapsům a progresím dříve diagnostikovaných onemocnění. Prezentované odhady jsou primárně zaměřeny na nejpočetnější diagnostické skupiny zhoubných novotvarů.

Článek zpracoval autorský kolektiv pod vedením:

doc. RNDr. L. Dušek, Ph.D.; prof. MUDr. R. Vyzula, CSc.; prof. MUDr. B. Melichar, Ph.D.;
prof. MUDr. J. Abrahámová, DrSc.; doc. MUDr. J. Fínek, CSc.; prof. MUDr. L. Petruželka,
CSc.; prof. MUDr. J. Vorlíček, CSc.

Autorský kolektiv – analýza dat a informační zázemí:

RNDr. O. Májek; RNDr. T. Pavlík, Ph.D.; RNDr. J. Mužík, Ph.D.; Mgr. J. Koptíková, Ph.D.;
Mgr. Denisa Malúšková; RNDr. D. Klimeš, Ph.D.; ing. Petr Brabec; doc. RNDr. L. Dušek, Ph.D.

Rada odborných garantů (abecedně):

prof. MUDr. J. Abrahámová, DrSc.; prof. MUDr. M. Babjuk, CSc.; doc. RNDr. L. Dušek, Ph.D.;
prim. MUDr. D. Feltl, Ph.D.; doc. MUDr. J. Fínek, CSc.; doc. MUDr. M. Hajdúch, CSc.;
prof. MUDr. V. Kolek, DrSc.; prof. MUDr. M. Marel, CSc.; prof. MUDr. B. Melichar, Ph.D.;
prof. MUDr. J. Petera, CSc.; prim. MUDr. K. Petráková, CSc.; prof. MUDr. M. Pešek, CSc.;
prof. MUDr. L. Petruželka, CSc.; prof. MUDr. M. Ryska, CSc.; prof. MUDr. A. Ryška, Ph.D.;
prim. MUDr. Jana Prausová, Ph.D.; prof. MUDr. J. Skříčková, CSc.; MUDr. M. Šafanda;
doc. MUDr. V. Študent, CSc.; prof. MUDr. J. Vorlíček, CSc.; prof. MUDr. R. Vyzula, CSc.

Zdrojová data

Predikce využívají pouze validní populační data, oficiálně získaná od zákonem určených správců. Data jsou analyzována v anonymizované podobě. Konkrétně jde o následující zdroje:

- Národní onkologický registr ČR (správce a poskytovatel dat: ÚZIS ČR). Standardně sbíraná epidemiologická databáze o zhoubných nádorech s více než 1,7 mil. záznamů od roku 1977. Populační data jsou k dispozici k roku 2009, situace v následujících letech je předmětem predikcí.
- Demografická data populace ČR a registr zemřelých (správce a poskytovatel dat: ČSÚ ČR) tvoří nepostradatelnou informační základnu pro prediktivní hodnocení epidemiologických dat.
- Expertní odhady zaměřené na hodnoty, které není možné z populačních dat věrohodně získat: pravděpodobnost diseminovaných relapsů u různých stadií onemocnění v různou dobu od ukončení primární terapie a pravděpodobnost absolvování různých linií léčby u metastatických onemocnění.

Definice referenčního souboru dat pro klinicky relevantní predikce onkologické zátěže

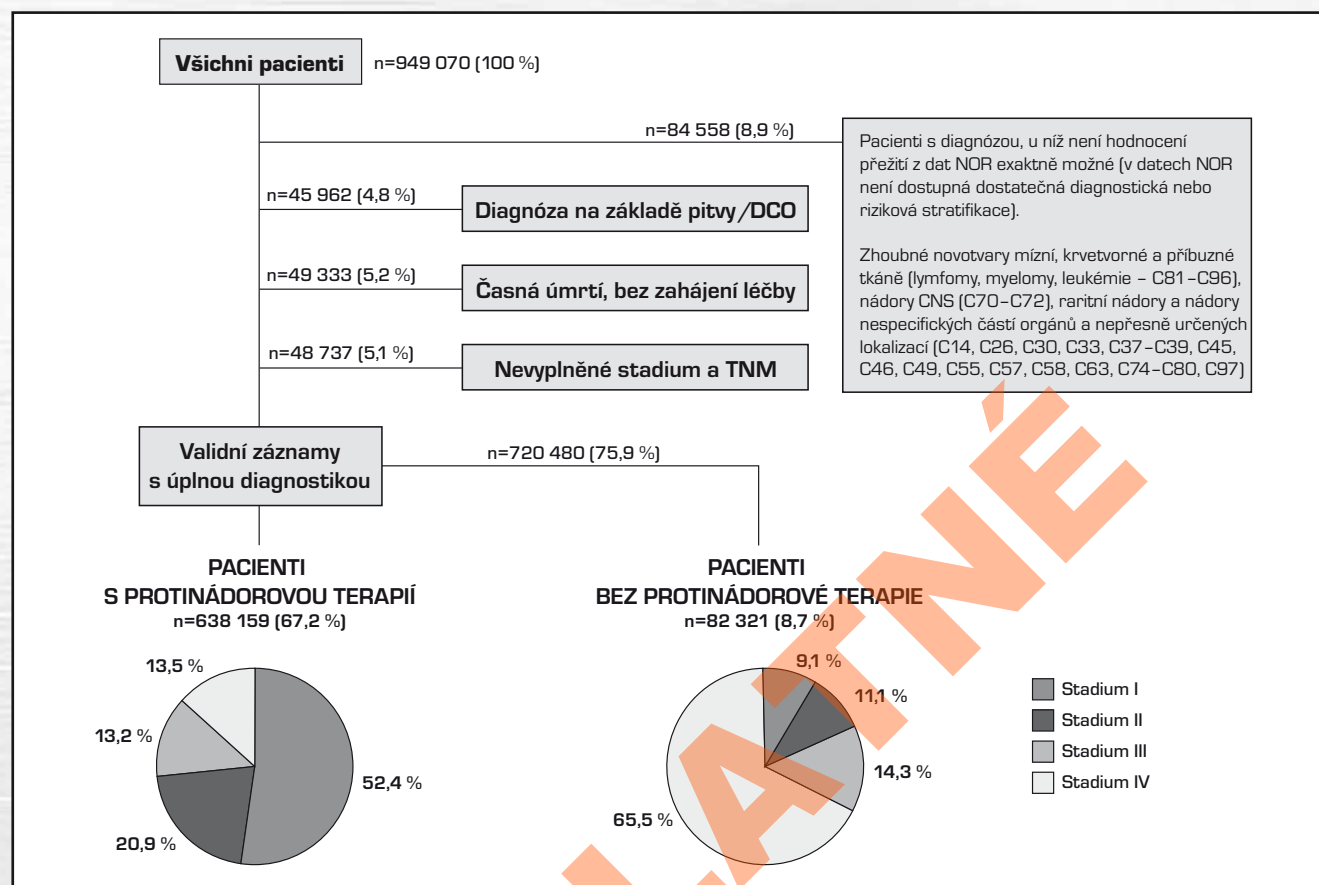
Korektní definice referenčních dat je základem věrohodnosti analýz, což je zvláště významné u prediktivních modelů. Chceme-li populační data využít pro hodnocení výsledků a nákladů péče, musíme z dostupných zdrojů čerpat údaje s jistým omezením:

- Data musí být aktuální a musí reflektovat současnou situaci zdravotnictví. Historické trendy mohou být velmi zavádějící.
- Zásadní jsou údaje od pacientů, kteří skutečně prošli zdravotnickým zařízením a byli léčeni. Počty pacientů diagnostikovaných např. při pitvě sice mají epidemiologický význam, ale hodnocení nákladů a výsledků péče nijak neovlivňují.

Této analýze jsme podrobili Národní onkologický registr ČR (NOR). Z důvodu aktuálnosti jsme rozsah analyzovaných dat omezili na období 1995–2009, kdy v databázi NOR můžeme pracovat s validními záznamy podle novějších verzí klasifikace TNM. Data z tohoto období představují dostatečně velký vzorek pro populační analýzy (Obr. 1). Velmi podstatné je vyčlenění záznamů o pacientech s nedokončenou diagnostikou v důsledku odmítnutí léčby, komplikací nebo časného úmrtí, neboť tyto záznamy by zkreslovaly analýzy o nákladech na protinádorovou terapii. Ve shodě s literaturou byla použita hranice časného úmrtí do 1 měsíce od diagnózy.

Výsledkem auditu dostupných populačních dat je tedy referenční soubor kvalitních a věrohodných záznamů, které zachycují léčbu a výsledky léčby u pacientů s řádně dokončenou diagnostikou. Jak dokumentuje obr. 1, i následná separace protinádorově léčených a neléčených pacientů ještě stále poskytuje dostatečně velký vzorek pro populační analýzy.

Obrázek 1: Navržená cesta k referenčnímu souboru populačních dat pro predikce onkologické zátěže (Národní onkologický registr ČR, 1995–2009)



Stručný metodický popis provedených výpočtů

Cílem prediktivních modelů je dospět ke spolehlivému odhadu počtu pacientů žijících v daném období a vyžadujících protinádorovou terapii. Podle podílu klinických stadií u žijících pacientů lze následně při znalosti možných scénářů léčby odhadnout i očekávané náklady. Jelikož u populačních registrů dostáváme data vždy s jistým zpožděním, jsou níže uvedené odhady prováděny prospektivně:

- 1. Odhady incidence a mortality.** Odhady byly provedeny jednak pro celková data (dle onkologických diagnóz) a jednak odděleně pro klinická stadia. Metodika vychází z epidemiologických trendů za známé období a koriguje je s ohledem na pravděpodobné demografické změny populace. Byl použit Poissonův regresní model s odhady doplněnými intervaly spolehlivosti.
- 2. Odhad prevalence pacientů s protinádorovou terapií.** Výpočet kombinuje odhady počtu nově diagnostikovaných pacientů v budoucích letech a pravděpodobnost x-letého přežití u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech. Jde o vícesložkový model kombinující regresní odhady incidence a analýzy x-letého přežití s tím, že pouze určitá část pacientů diagnostikovaných v minulých letech přežije do hodnoceného roku (celková prevalence) a dále pouze určitá část z nich prodělá relaps nebo progresi onemocnění, a je tedy v daném roce opět protinádorově léčena.
- 3. Odhad x-letého přežití onkologicky nemocných pacientů.** Výpočet odhaduje x-leté přežití analýzou kohort definovaných 5ti letým časovým intervalem. Tato šířka intervalu definující jednu kohortu je standardně využívána i v mezinárodních studiích (Berrino a kol., 2007).
- 4. Odhad četnosti (pravděpodobnosti) relapsu nebo progresi nádorového onemocnění v daném roce.** Velmi podstatný parametr, nezbytný pro predikci počtu pacientů léčených pro relaps nebo progresi základního onemocnění. Při konstrukci těchto odhadů byla využita data o mortalitě na zhoubné nádory z NOR a z registru zemřelých. Ze záznamů o úmrtí pacienta z důvodu základního onkologického onemocnění

Ize odvodit četnost relapsů, a tedy i pravděpodobnost jejich nastání do 1., 2., x. roku od primární diagnózy. Populační odhady byly nezávisle ověřeny pomocí odhadů provedených vybranou skupinou klinických expertů.

Lokalizace odhadů pro regiony ČR

Veškeré predikce byly následně lokalizovány pro spádové oblasti komplexních onkologických center. Při těchto dílčích výpočtech je zohledňována především epidemiologická situace v daném regionu, ze které se odvozují váhy pro rozdělení populačních predikcí incidence a mortality.

Predikce měsíční prevalence léčených

Výše popsané metodické kroky umožňují stanovit měsíční prevalenci pacientů na určité léčbě. Tyto predikce jsou cenným základem pro plánování léčebné péče ve spádových oblastech KOC. Počet pacientů podstupujících danou léčbu je roven součinu incidence pacientů nově zahajujících léčbu (v průběhu roku) a střední délky trvání léčby. Pro účel těchto výpočtů jsou populační data doplněna záznamy klinických registrů ČOS ČLS JEP (www.registry.cz). Měsíční prevalence pacientů léčených cílenou terapií je u většiny preparátů dlouhodobě stabilní, především její modelový populační odhad. Doba trvání léčby je při standardních klinických postupech v průměru dlouhodobě stejná a počet pacientů, kteří by měli být pro určitou léčbu indikováni se také skokově nemění. Z těchto důvodů jsou odhady prevalence léčených neměnné ve srovnání např. s rokem 2012.

Analýza rizik a pravděpodobnost zkreslení

Veškeré níže uvedené odhady jsou odvozené z populačních epidemiologických dat. Z této skutečnosti plyne i jistá neurčitost a bodové odhady jsou tedy doplněny 90% intervalem spolehlivosti. Každý jednotlivý bodový odhad musí být interpretován neoddělitelně od těchto pravděpodobnostních limitů, které vyjadřují jeho statistickou spolehlivost a zabránění zkreslení. Přesnost predikcí na úrovni regionů může být u některých méně častých diagnóz a klinických stadií snížena v důsledku malé velikosti vzorku. I přes tento fakt byly predikce dělány na všech pod-souborech striktně stejnou metodikou a regionální odhady jsou tedy kalkulovány tak, že se v celkovém součtu shodují s populačními odhady.

Literatura:

- Berrino F., DeAngelis R., Sant M. et al. (2007): *Survival for eight major cancers and all cancers combined for European adults diagnosed in 1995-99: results of the EUROCARE-4 study*. Lancet Oncology, published online in August 21, 2007: <http://oncology.thelancet.com>.
- Capocaccia R. et al. (2002): *Measuring prevalence in Europe: the EUROPREVAL project*, Annals of Oncology, 13: 831-839.
- Dušek L., Žaloudík J., Indrák K. (2006) Informační zázemí pro využití onkologických populačních dat v ČR. Zvláštní vydání Klinické onkologie 1/2007, 200 s., ISSN 0862-495X.
- Dyba T., Hakulinen T. (2000): *Comparison of different approaches to incidence prediction based on simple interpolation techniques*, Statistics in medicine, 19: 1741-1752.
- Esteve J., Benhamou E., Raymond L. (1994): *Statistical Methods in Cancer Research Volume IV: Descriptive Epidemiology*, Lyon, International Agency for Research on Cancer.
- Fletcher H., Fletcher S. (2005): *Clinical Epidemiology: The Essentials*, Baltimore, Lippincot Williams and Wilkins.
- Gail M.H., Kesser L., Midthune D., Scoppa S. (1999): *Two approaches for estimation disease prevalence from Population-based registries of incidence and total mortality*, Biometrics, 55: 1137-1144.
- Hakulinen T., Dyba T. (1994): *Precision of incidence predictions based on Poisson distributed observations*, Statistics in medicine, 13: 1513-1523.
- Lutz et al. (2003): *Cancer prevalence in Central Europe: the EUROPREVAL study*, Annals of Oncology, 14: 313-322.
- Mariotto A.B., Yabroff K.R., Feuer E., De Angelis R., Brown M. (2006): *Projection of the number of patients with colorectal carcinoma by phase of care in US: 2000-2020*, Cancer causes control, 17: 1215-1226.
- Mariotto A., Warren J.L., Knopf K.B., Feuer E.J. (2003): *The prevalence of patients with colorectal carcinoma under care in the U.S.*, Cancer, 98: 1253-1261.
- Møller B., Weedon-Fekjær H., Haldorsen T. (2005): *Empirical evaluation of prediction intervals for cancer incidence*. BMC Medical Research Methodology. 5:21 <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/5/21>.
- Verdecchia A., De Angelis Giovanni, Capocaccia R. (2002): *Estimation and projection of cancer prevalence from cancer registry data*. Statistics in medicine, 21: 3511-3526.

Výsledky – datové podklady: predikce léčebné zátěže pro rok 2013

A. Predikce celkové epidemiologické a léčebné zátěže

Populační predikce epidemiologických charakteristik jsou uvedeny v **tabulce 1** (celková incidence) a v **tabulce 2** (celková prevalence). Z výsledků je patrné, že modely pracují i se záznamy populačního registru, které nemají uvedeno klinické stadium onemocnění. Tento přístup má především epidemiologický význam, neúplné záznamy nejsou dále kalkulovány při odhadu počtu protinádorově léčených osob. Chybějící údaj o klinickém stadiu v době onemocnění může mít objektivní příčinu (velmi pokročilý stav onemocnění a časné úmrtí pacienta, odmítnutí léčby pacientem, apod.) nebo jde o chybu v populačních záznamech. Chybovost dat NOR ČR je z tohoto hlediska únosná, problematické záznamy představují méně než 5 % celkového obsahu databáze. Predikce počtu pacientů protinádorově léčených v roce 2013 jsou uvedeny v celkovém shrnutí v **tabulce 3**.

Tyto populační odhady jsou **doplněny přílohou č. 1**, která obsahuje podrobný tabulkový přehled predikované onkologické zátěže v jednotlivých regionech ČR.

B. Predikce léčebné zátěže s ohledem na cílenou terapii zhoubných nádorů

Predikce onkologické zátěže s ohledem na indikaci cílené terapie jsou **každoročně** kalkulovány na základě požadavků plátců zdravotní péče ČR. Predikce slouží k plánování **nákladů** v tomto segmentu léčby a jsou také základnou pro monitoring poskytované péče v komplexních onkologických centrech.

Predikce incidence i prevalence léčených pacientů zahrnují všechny **zhoubné nádory** včetně dalších primárních nádorů u téhož pacienta. **Tabulky 4a–4c shrnují incidenci léčených pacientů dle jednotlivých indikací cílené terapie**. Data vycházejí z klinicky korigovaných epidemiologických odhadů počtu pacientů zahajujících nově v roce 2013 daný typ léčby. Všechny odhady jsou **doplněny 90% intervalem spolehlivosti** (v závorkách). Podrobné zdůvodnění lze nalézt v **originálních zprávách** odborné společnosti.

Tabulka 5 shrnuje predikce měsíční prevalence pacientů léčených v jednotlivých regionech, resp. v jednotlivých Komplexních onkologických centrech ČR. Tyto odhady vycházejí z populačních dat po korekci panelem expertů ČOS ČLS JEP. Dalším **zdrojem dat jsou** klinické registry ČOS (střední doba léčby jednotlivými preparáty, údaje o přežití pacientů).

Celkové predikce **měsíční prevalence** pacientů léčených cílenou léčbou jsou lokalizovány pro jednotlivé kraje a komplexní onkologická centra. Tyto podklady shrnuje **tabulková příloha č. 2**.

Tab. 1: Predikce celkové incidence vybraných diagnóz zhoubných nádorů pro rok 2013

Diagnóza	Prediktivní odhady celkové incidence v roce 2013 ¹						CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo		
					objektivní důvody	neúplný záznam	
Karcinom prsu (C50) – ženy	3279 (2976; 3584)	2231 (2038; 2424)	1052 (929; 1174)	554 (478; 628)	96 (59; 134)	54 (33; 76)	7266 (6513; 8020)
Karcinom tlustého střeva (C18–C19)	1320 (1212; 1427)	1495 (1405; 1585)	1538 (1439; 1635)	1614 (1511; 1717)	262 (177; 347)	58 (39; 77)	6287 (5783; 6788)
Karcinom konečníku (C20)	660 (596; 723)	444 (392; 496)	684 (631; 738)	563 (511; 615)	98 (60; 136)	28 (17; 38)	2477 (2207; 2746)
Nemalobuněčný karcinom plic (C34; 64 % všech ZN plic)	606 (549; 662)	234 (198; 270)	1057 (942; 1172)	2216 (2041; 2391)	332 (255; 410)	150 (115; 185)	4595 (4100; 5090)
Renální karcinom (C64) (75 % všech ZN ledvin)	1876 (1720; 2034)		322 (289; 353)	407 (359; 455)	39 (20; 59)	8 (4; 12)	2652 (2392; 2913)
Karcinom prostaty (C61)	5889 (5514; 6263)		1089 (986; 1192)	1017 (958; 1076)	259 (146; 372)	86 (49; 124)	8340 (7653; 9027)
ZN močového měchýře (C67)	2022 (1799; 2244)	507 (456; 557)	175 (139; 211)	325 (270; 380)	46 (25; 66)	42 (23; 60)	3117 (2712; 3518)
ZN varlat (C62)	362 (311; 415)	77 (40; 116)	68 (41; 95)	–	3 (1; 5)	13 (3; 23)	523 (396; 654)
ZN jícnu (C15)	36 (25; 46)	151 (119; 182)	191 (160; 222)	268 (232; 303)	54 (34; 75)	10 (6; 13)	710 (576; 841)
ZN žaludku (C16)	332 (291; 374)	152 (119; 184)	206 (156; 256)	759 (675; 844)	174 (117; 230)	38 (26; 51)	1661 (1384; 1939)
ZN slinivky břišní (C25)	446 (308; 584)		160 (102; 219)	1212 (1005; 1421)	340 (164; 516)	43 (21; 65)	2201 (1600; 2805)
Zhoubný melanom kůže (C43)	1710 (1572; 1849)	403 (348; 457)	116 (86; 146)	101 (84; 118)	23 (14; 31)	43 (27; 59)	2396 (2131; 2660)
ZN děložního hrdla (C53)	502 (446; 559)	131 (105; 158)	211 (179; 242)	160 (129; 191)	24 (15; 33)	15 (9; 21)	1043 (883; 1204)
ZN těla děložního (C54)	1274 (1172; 1376)	201 (161; 242)	220 (175; 264)	98 (74; 121)	66 (45; 87)	152 (104; 199)	2011 (1731; 2289)
ZN vaječníku (C56)	209 (170; 247)	93 (72; 112)	394 (349; 437)	341 (301; 382)	58 (42; 74)	29 (21; 37)	1124 (955; 1289)

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. Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Tab. 2: Predikce celkové prevalence vybraných diagnóz zhoubných nádorů pro rok 2013

Diagnóza	Prediktivní odhady celkové prevalence v roce 2013 ¹					
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo	CELKEM
Karcinom prsu (C50) – ženy	32 238 (31 943; 32 533)	28 968 (28 688; 29 248)	7856 (7710; 8002)	3562 (3464; 3660)	2021 (1947; 2095)	74 645 (73 752; 75 538)
Karcinom tlustého střeva (C18–C19)	12 087 (11 906; 12 268)	13 012 (12 824; 13 200)	8742 (8588; 8896)	5454 (5333; 5575)	1800 (1730; 1870)	41 095 (40 381; 41 809)
Karcinom konečníku (C20)	6065 (5937; 6193)	3631 (3532; 3730)	3495 (3398; 3592)	2103 (2028; 2178)	861 (813; 909)	16 155 (15 708; 16 602)
Nemalobuněčný karcinom plic (C34; 64 % všech ZN plic)	3322 (3227; 3417)	1004 (952; 1056)	2403 (2322; 2484)	4795 (4681; 4909)	1111 (1056; 1166)	12 635 (12 238; 13 032)
Renální karcinom (C64) (75 % všech ZN ledvin)	16 135 (15 926; 16 344)		2603 (2519; 2687)	1755 (1686; 1824)	1035 (982; 1088)	21 528 (21 113; 21 943)
Karcinom prostaty (C61)	34 613 (34 307; 34 919)		6131 (6002; 6260)	5220 (5101; 5339)	4022 (3918; 4126)	49 986 (49 328; 50 644)
ZN močového měchýře (C67)	13 449 (13 258; 13 640)	3126 (3034; 3218)	671 (628; 714)	1282 (1223; 1341)	2613 (2529; 2697)	21 141 (20 672; 21 610)
ZN varlat (C62)	5694 (5570; 5818)	1627 (1561; 1693)	800 (753; 847)	–	844 (796; 892)	8965 (8680; 9250)
ZN jícnu (C15)	143 (123; 163)	413 (380; 446)	345 (314; 376)	583 (543; 623)	130 (111; 149)	1614 (1471; 1757)
ZN žaludku (C16)	2341 (2261; 2421)	983 (931; 1035)	732 (687; 777)	1676 (1609; 1743)	644 (602; 686)	6376 (6090; 6662)
ZN slinivky břišní (C25)	954 (903; 1005)		269 (242; 296)	2043 (1969; 2117)	633 (592; 674)	3899 (3706; 4092)
Zhoubný melanom kůže (C43)	18 196 (17 974; 18 418)	3446 (3349; 3543)	1058 (1004; 1112)	709 (665; 753)	777 (731; 823)	24 186 (23 723; 24 649)
ZN děložního hrdla (C53)	12 162 (11 981; 12 343)	2412 (2331; 2493)	1914 (1842; 1986)	578 (538; 618)	1245 (1187; 1303)	18 311 (17 879; 18 743)
ZN těla děložního (C54)	18 778 (18 553; 19 003)	2003 (1929; 2077)	1297 (1238; 1356)	684 (641; 727)	2604 (2520; 2688)	25 366 (24 881; 25 851)
ZN vaječníku (C56)	4255 (4148; 4362)	924 (874; 974)	2212 (2135; 2289)	1488 (1425; 1551)	740 (695; 785)	9619 (9277; 9961)

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. 3: Predikce počtu pacientů pravděpodobně nově léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Diagnóza	Prediktivní odhady počtu pacientů dle klinického stadia nově léčených protinádorovou terapií v roce 2013 ²					CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Relapsy a progresse u pacientů z předchozích let	
Karcinom prsu (C50) – ženy	3245 (2945; 3546)	2190 (2001; 2380)	1018 (899; 1136)	437 (377; 496)	1441 (1332; 1550)	8331 (7554; 9108)
Karcinom tlustého střeva (C18–C19)	1191 (1093; 1287)	1420 (1335; 1506)	1456 (1362; 1547)	1091 (1021; 1161)	1275 (1180; 1369)	6433 (5991; 6870)
Karcinom konečníku (C20)	595 (537; 652)	414 (365; 462)	649 (599; 701)	392 (355; 428)	617 (550; 684)	2667 (2406; 2927)
Nemalobuněčný karcinom plic (C34; 64 % všech ZN plic)	509 (461; 556)	187 (159; 216)	869 (774; 963)	1482 (1365; 1599)	1127 (1041; 1212)	4174 (3800; 4546)
Renální karcinom (C64) (75 % všech ZN ledvin)	1770 (1623; 1919)		314 (281; 344)	339 (299; 379)	491 (434; 547)	2914 (2637; 3189)
Karcinom prostaty (C61)	5054 (4732; 5375)		1038 (940; 1136)	832 (783; 880)	1245 (1157; 1334)	8169 (7612; 8725)
ZN močového měchýře (C67)	1963 (1747; 2179)	475 (427; 522)	152 (121; 183)	239 (198; 279)	462 (403; 521)	3291 (2896; 3684)
ZN varlat (C62)	361 (310; 414)	77 (40; 116)	66 (40; 92)	–	14* (6; 21)	518 (396; 643)
ZN jícnu (C15)	25 (18; 33)	122 (96; 147)	150 (126; 174)	161 (140; 183)	142 (113; 170)	600 (493; 707)
ZN žaludku (C16)	260 (228; 292)	125 (98; 151)	163 (123; 202)	387 (344; 430)	252 (215; 289)	1187 (1008; 1364)
ZN slinivky břišní (C25)	284 (196; 372)		101 (64; 138)	478 (396; 560)	219 (193; 245)	1082 (849; 1315)
Zhoubný melanom kůže (C43)	1708 (1570; 1846)	402 (347; 456)	116 (86; 146)	88 (73; 102)	319 (267; 371)	2633 (2343; 2921)
ZN děložního hrdla (C53)	489 (434; 544)	126 (101; 152)	198 (168; 228)	122 (98; 145)	173 (135; 210)	1108 (936; 1279)
ZN těla děložního (C54)	1246 (1146; 1346)	194 (155; 233)	209 (166; 250)	67 (51; 83)	259 (219; 299)	1975 (1737; 2211)
ZN vaječníku (C56)	205 (167; 242)	88 (68; 106)	369 (327; 410)	234 (206; 262)	290 (247; 333)	1186 (1015; 1353)

¹ Tabulka shrnuje predikované počty léčených pacientů odvozené z trendů incidence, prevalence a z populačních modelů přežití pro rok 2013. Odhady jsou prováděny výhradně z validních populačních dat, u kterých je jasná histologická verifikace nádoru a je dokončené určení klinického stadia onemocnění v době primární diagnózy. Tabulky obsahují počty všech osob pravděpodobně léčených protinádorovou terapií (informace o podstoupené léčbě dle záznamů NOR, 2005–2009), dle klinického stadia. Všechny odhady jsou doplněny 90% intervalem spolehlivosti (v závorkách).

² Predikce nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

* V případě ZN varlete se jedná o léčená relabující a progredující onemocnění do stadia III.

Tab. 4: Predikce počtu pacientů indikovaných k cílené léčbě zhoubného nádoru v roce 2013

4A. Léky s platnou kategorizací – nově indikovaní pacienti v roce 2013

Lék – diagnóza	Klinicky korigovaná <u>predikce incidence</u> léčených pro celou populaci ČR	Incidence léčených predikovaná pro VZP (kalkulováno jako 65 % populačních odhadů)
HERCEPTIN (Trastuzumab) – (neo)adjuvance – karcinom prsu	629 (568; 693)	409 (369; 450)
HERCEPTIN (Trastuzumab) – 1. linie léčby – metastatický karcinom prsu	244 (222; 266)	159 (144; 173)
HERCEPTIN (Trastuzumab) – 2. linie léčby – metastatický karcinom prsu	84 (70; 101)	55 (46; 66)
TYVERB (Lapatinib) – 1. linie léčby – karcinom prsu	11 (7; 17)	7 (5; 11)
TYVERB (Lapatinib) – 2. linie léčby – karcinom prsu	98 (86; 112)	64 (56; 73)
AVASTIN (Bevacizumab) – karcinom prsu	391 (356; 426)	254 (231; 277)
AVASTIN (Bevacizumab) – 1. linie léčby – karcinom kolorekta	1989 (1831; 2146)	1293 (1190; 1395)
AVASTIN (Bevacizumab) – 2. a vyšší linie léčby – karcinom kolorekta	598 (567; 631)	389 (369; 410)
ERBITUX (CETUXIMAB) – 1. linie léčby – karcinom kolorekta	221 (203; 238)	144 (132; 155)
ERBITUX (Cetuximab) – 2. a vyšší linie léčby – karcinom kolorekta	228 (209; 249)	148 (136; 162)
VECTIBIX (Panitumumab) – 1. linie léčby – karcinom kolorekta	—*	—*
VECTIBIX (Panitumumab) – vyšší linie léčby – karcinom kolorekta	187 (170; 206)	122 (111; 134)
TARCEVA (Erlotinib) – 2. a vyšší linie léčby – nemalobuněčný karcinom plic	910 (856; 967)	592 (556; 629)
TARCEVA (Erlotinib) – maintenance po CHT v 1. linii – nemalobuněčný karcinom plic	149 (134; 166)	97 (87; 108)

Lék – diagnóza	Klinicky korigovaná <u>predikce incidence</u> <u>lěčených</u> pro celou populaci ČR	Incidence léčených predikovaná pro VZP (kalkulováno jako 65 % populačních odhadů)
ALIMTA (Pemetrexed) – 1. linie léčby – nemalobuněčný karcinom plic	435 (398; 475)	283 (259; 309)
ALIMTA (Pemetrexed) – maintenance po CHT v 1. linii – nemalobuněčný karcinom plic	137 (122; 153)	89 (79; 99)
ALIMTA (Pemetrexed) – 2. linie léčby – nemalobuněčný karcinom plic	324 (301; 348)	211 (196; 226)
AVASTIN (Bevacizumab) – nemalobuněčný karcinom plic	196 (171; 223)	127 (111; 145)
IRESSA (Gefitinib) – nemalobuněčný karcinom plic	138 (117; 162)	90 (76; 105)
ALIMTA (PEMETREXED) – maligní mezoteliom pleury	34 (26; 42)	22 (17; 27)
AVASTIN (Bevacizumab) – 1. linie léčby – renální karcinom	72 (61; 84)	47 (40; 55)
SUTENT (Sunitinib) – 1. linie léčby – renální karcinom	363 (339; 389)	236 (220; 253)
SUTENT (Sunitinib) – 2. linie léčby – renální karcinom	108 (95; 123)	70 (62; 80)
NEXAVAR (Sorafenib) – 1. linie léčby – renální karcinom	—*	—*
NEXAVAR (Sorafenib) – 2. linie léčby – renální karcinom	144 (129; 161)	94 (84; 105)
TORISEL (Temsirrolimus) – 1. linie léčby – renální karcinom	158 (142; 175)	103 (92; 114)
AFINITOR (Everolimus) – 2. linie léčby – renální karcinom	58 (48; 69)	38 (31; 45)
VOTRIENT (Pazopanib) – 1. linie léčby – renální karcinom	215 (196; 235)	140 (127; 153)
VOTRIENT (Pazopanib) – 2. linie léčby – renální karcinom	54 (45; 65)	35 (29; 42)
TARCEVA (Erlotinib) – zhoubný nádor pankreatu	348 (294; 402)	226 (191; 261)

Lék – diagnóza	Klinicky korigovaná <u>predikce incidence</u> <u>lěčených</u> pro celou populaci ČR	Incidence léčených predikovaná pro VZP (kalkulováno jako 65 % populačních odhadů)
ERBITUX (Cetuximab) – nádory hlavy a krku	233 (199; 273)	151 (129; 177)
GLIVEC (Imatinib) – 1. linie léčby – GIST	249 (218; 283)	162 (142; 184)
SUTENT (Sunitinib) – 1. linie léčby – GIST	36 (26; 49)	23 (17; 32)
NEXAVAR (Sorafenib) – hepatocelulární karcinom	72 (60; 86)	47 (39; 56)
JAVLOR (Vinflunine) – 2. linie léčby – karcinom močového měchýře	222 (198; 248)	144 (129; 161)

NEPLATNÉ

4B. Onkologické diagnózy souhrnně – nově indikovaní pacienti v roce 2013

Diagnóza a linie léčby	Klinicky korigovaný epidemiologický odhad pro celou populaci ČR	Počet pacientů predikovaných pro VZP pro rok 2013 (65 % populačních odhadů)
karcinom prsu – (neo)adjuvance	629 (568; 693)	409 (369; 450)
karcinom prsu – 1. linie léčby	646 (585; 709)	420 (380; 461)
karcinom prsu – 2. a vyšší linie léčby	182 (156; 213)	119 (102; 139)
karcinom kolorekta – 1. linie léčby	2210 (2034; 2384)	1437 (1322; 1550)
karcinom kolorekta – 2. a vyšší linie léčby	1013 (946; 1086)	659 (616; 706)
nemalobuněčný karcinom plic – 1. linie léčby	1055 (942; 1179)	686 (612; 766)
nemalobuněčný karcinom plic – 2. a vyšší linie léčby	1234 (1157; 1315)	803 (752; 855)
maligní mezoteliom pleury	34 (26; 42)	22 (17; 27)
renální karcinom – 1. linie léčby	808 (738; 883)	526 (479; 575)
renální karcinom – 2. linie léčby	364 (317; 418)	237 (206; 272)
zhoubný nádor pankreatu	348 (294; 402)	226 (191; 261)
zhoubný melanom kůže	407 (336; 482)	265 (218; 313)
nádory hlavy a krku	233 (199; 273)	151 (129; 177)
hepatocelulární karcinom	72 (60; 86)	47 (39; 56)
GIST	285 (244; 332)	185 (159; 216)
karcinom močového měchýře	222 (198; 248)	144 (129; 161)

4C. Léky s předpokládanou kategorizací v roce 2013

Lék – diagnóza	Klinicky korigovaná predikce incidence <u>léčených</u> pro celou populaci ČR	Incidence léčených predikovaná pro VZP (kalkulováno jako 65 % populačních odhadů)
ZELBORAF (Vemurafenib) – 1. linie léčby – zhoubný melanom kůže	204 (186; 224)	133 (121; 146)
YERVOY (Ipilimumab) – 2. a vyšší linie léčby – zhoubný melanom kůže	51 (42; 61)	33 (27; 40)
AVASTIN (Bevacizumab) – 1. linie léčby – karcinom ovárií	159 (143; 176)	103 (93; 114)

NEPLATNÉ

Tab. 5: Predikce měsíční prevalence onkologických pacientů na cílené léčbě – celopopulační data

Diagnóza/indikace	Predikce měsíční prevalence léčených pacientů (90% IS) ¹
<i>Hodnoty vyplývající z analýzy klinických registrů ČOS ČLS JEP</i>	
ZN prsu	1876 (1805; 1947) ^a
(neo) adjuvance	723 (679; 767)
metast. – 1. linie	886 (837; 935)
metast. – vyšší linie	267 (240; 294)
ZN kolorekta	2130 (2054; 2206) ^b
metast. – 1. linie	1514 (1450; 1578)
metast. – vyšší linie	616 (575; 657)
ZN ledvin	643 (601; 685) ^c
metast. – 1. linie	455 (420; 490)
metast. – vyšší linie	188 (165; 211)
ZN plic	546 (508; 584) ^d
ZN slinivky břišní	151 (131; 171)
<i>Hodnoty získané jednorázovým sběrem podkladů z center</i>	
GIST	128 (109; 147)
ORL – Erbitux	40 (30; 50)
Sarkomy – Yondelis	5
Hepatom – Nexavar	6

¹ Predikce vycházející z populačních dat (vývoj incidence, prevalence a mortality daných onemocnění) a jsou následně korigovány na podíl skutečně protinádorově léčených pacientů. Odhady dále pracují s údaji z funkčních klinických registrů ČOS ČLS JEP (střední doba léčby, doba dosaženého přežití). U méně četných indikací byly podklady získány přímo z onkologických center (r. 2011). Predikce měsíční prevalence je dlouhodobě stabilní údaj a proto údaje nejsou prezentovány pro konkrétní rok.

^a predikce na rok 2013 zahrnuje přípravky Herceptin, Tyverb, Avastin

^b predikce na rok 2013 zahrnuje přípravky Avastin, Erbitux, Vectibix

^c predikce na rok 2013 zahrnuje přípravky Sutent, Nexavar, Torisel, Avastin, Afinitor, Votrient

^d predikce na rok 2013 zahrnuje přípravky Tarceva, Alimta, Avastin, Iressa

Příloha 1. Lokalizace populačních predikcí pro regiony ČR

Příloha 1–1: Karcinom prsu u žen (C50) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Karcinom prsu (C50) – ženy	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013					
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
HL. m. Praha	480	309	128	82	27	6	1032	4088	966	443	472	11076
Středočeský kraj	396	252	95	59	17	6	825	3108	817	461	205	8353
Jihočeský kraj	186	117	70	31	5	5	414	1593	516	185	76	4315
Plzeňský kraj	227	135	59	35	2	1	459	1475	364	204	34	4099
Karlovarský kraj	121	62	32	20	1	1	237	693	205	115	52	2107
Ústecký kraj	244	191	85	41	3	3	567	2296	621	219	69	5491
Liberecký kraj	131	86	33	24	3	5	282	1149	314	170	52	2930
Královéhradecký kraj	186	120	57	29	3	2	397	1457	396	202	230	4043
Pardubický kraj	147	110	47	20	5	2	331	1399	344	147	168	3573
kraj Vysočina	139	97	54	29	3	2	324	1341	384	191	66	3316
Jihomoravský kraj	357	245	152	65	9	9	837	3543	1101	488	173	9105
Olomoucký kraj	201	136	56	32	7	3	435	1753	437	183	105	4410
Zlínský kraj	134	113	58	19	2	2	328	1596	471	142	42	3664
Moravskoslezský kraj	330	258	126	68	9	7	798	3477	920	412	277	8163
Česká republika	3279	2231	1052	554	96	54	7266	28968	7856	3562	2021	74645

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 8,6% uvedeného počtu u stadia I, 8,7% u stadia II, 8,8% u stadia III, 9,2% u stadia IV a 13,2% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 5,1%, 4,0%, 3,1%, 4,5% a 2,8%.

² 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 (OBJ). Není-li uvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–2: Karcinom prsu u žen (C50) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Karcinom prsu (C50) – ženy	Nově diagnostikovaní pacienti			Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	
Hl. m. Praha	474	305	125	904	64	185	1153
Středočeský kraj	392	247	92	731	47	163	941
Jihočeský kraj	184	115	67	366	24	78	468
Plzeňský kraj	224	132	57	413	28	126	567
Karlovarský kraj	120	61	31	212	15	44	271
Ústecký kraj	242	187	82	511	33	120	664
Liberecký kraj	130	85	32	247	19	64	330
Královéhradecký kraj	184	118	55	357	23	77	457
Pardubický kraj	146	108	46	300	16	56	372
kraj Vysočina	137	95	52	284	23	61	368
Jihomoravský kraj	354	240	147	741	52	169	962
Olomoucký kraj	199	133	54	386	25	94	505
Zlínský kraj	132	111	56	299	15	86	400
Moravskoslezský kraj	327	253	122	702	53	118	873
Česká republika	3245	2190	1018	6453	437	1441	8331

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicita, triplicita...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005–2009): stadium I 98,9%, stadium II 98,2%, stadium III 96,7%, stadium IV 79,0%.

Příloha 1–3: Karcinom tlustého střeva (C18–C19) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Karcinom tlustého střeva (C18–C19)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013						
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM	
Hl. m. Praha	133	169	189	177	53	6	727	1212	1536	1092	643	299	4782
Středočeský kraj	136	147	155	166	45	8	657	1155	1431	893	591	213	4283
Jihočeský kraj	100	82	98	94	20	2	396	937	757	605	339	80	2718
Plzeňský kraj	112	128	108	115	3	1	467	789	935	540	305	52	2621
Karlovarský kraj	45	51	48	51	1	0	196	316	427	249	136	32	1160
Ústecký kraj	80	135	120	133	12	4	484	815	1065	623	434	106	3043
Liberecký kraj	59	62	55	60	10	5	251	547	529	288	159	62	1585
Královéhradecký kraj	69	74	91	89	11	2	336	552	626	481	327	127	2113
Pardubický kraj	55	69	75	74	12	4	289	562	649	447	242	103	2003
kraj Vysočina	61	67	86	92	7	1	314	641	610	505	298	72	2126
Jihomoravský kraj	135	154	144	183	32	13	661	1394	1277	853	661	277	4462
Olomoucký kraj	87	96	93	94	15	4	389	861	831	562	350	116	2720
Zlínský kraj	84	82	84	92	11	2	355	698	743	545	310	74	2370
Moravskoslezský kraj	164	179	192	194	30	6	765	1608	1596	1059	659	187	5109
Česká republika	1320	1495	1538	1614	262	58	6287	12087	13012	8742	5454	1800	41095

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalitě u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 16,8% uvedeného počtu u stadia I, 14,2% u stadia II, 13,3% u stadia III, 13,7% u stadia IV a 17,3% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 4,3%, 2,4%, 2,1%, 1,8% a 1,2%.

² 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 (OBJ). Není-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–4: Karcinom tlustého střeva (C18–C19) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Karcinom tlustého střeva (C18–C19)	Nově diagnostikovaní pacienti				Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresu u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	120	161	179	460	120	131	251	711
Středočeský kraj	123	140	146	409	112	134	246	655
Jihočeský kraj	90	78	92	260	64	78	142	402
Plzeňský kraj	101	122	102	325	77	122	199	524
Karlovarský kraj	41	49	45	135	35	42	77	212
Ústecký kraj	72	128	114	314	90	111	201	515
Liberecký kraj	53	59	52	164	41	56	97	261
Královéhradecký kraj	63	70	87	220	60	73	133	353
Pardubický kraj	50	65	71	186	50	56	106	292
kraj Vysočina	55	63	82	200	62	56	118	318
Jihomoravský kraj	121	146	136	403	123	127	250	653
Olomoucký kraj	78	91	88	257	64	88	152	409
Zlínský kraj	76	78	80	234	62	74	136	370
Moravskoslezský kraj	148	170	182	500	131	127	258	758
Česká republika	1191	1420	1456	4067	1091	1275	2366	6433

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005–2009): stadium I 90,2%, stadium II 95,0%, stadium III 94,6%, stadium IV 67,6%.

Příloha 1–5: Karcinom konečníku (C20) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Karcinom konečníku (C20)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013					
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
Hl. m. Praha	62	51	64	53	18	2	250	585	430	346	173	1648
Středočeský kraj	71	55	57	68	17	3	271	583	491	302	269	1789
Jihočeský kraj	37	33	36	32	8	2	148	401	248	204	132	1034
Plzeňský kraj	51	28	46	40	1	1	167	411	216	208	146	998
Karlovarský kraj	34	16	22	21	1	0	94	246	134	106	65	574
Ústecký kraj	49	46	47	47	4	2	195	430	303	225	151	1154
Liberecký kraj	24	19	25	23	3	3	97	211	173	123	85	620
Královéhradecký kraj	32	22	42	30	4	1	131	261	181	213	132	842
Pardubický kraj	25	19	33	23	6	1	107	257	164	157	82	704
kraj Vysočina	36	23	36	31	2	1	129	353	191	209	113	908
Jihomoravský kraj	67	35	85	53	12	5	257	678	318	484	235	1835
Olomoucký kraj	43	24	38	38	7	2	152	439	184	189	149	1018
Zlínský kraj	43	21	50	23	5	1	143	423	184	240	87	970
Moravskoslezský kraj	86	52	103	81	10	4	336	787	414	489	284	2061
Česká republika	660	444	684	563	98	28	2477	6065	3631	3495	2103	16155

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalitě u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 16,7% uvedeného počtu u stadia I, 13,4% u stadia II, 12,7% u stadia III, 13,3% u stadia IV a 18,5% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,4%, 0,1%, 0,2%, 0,2% a 0,3%.

² Objektivní důvody pro neuvedení stadia onemocnění jsou nálezy DCO nebo při pitvě, velmi časná úmrtí pacienta, nemocní neléčení pro kontraindikace onkologické léčby, odmítnutí léčby pacientem (OBJ). Není-li uvedeno stadium stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protnádorovou léčbou.

Příloha 1–6: Karcinom konečníku (C20) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Karcinom konečníku (C20)	Nově diagnostikovaní pacienti				Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	58	50	61	169	37	54	91	260
Středočeský kraj	64	51	54	169	47	67	114	283
Jihočeský kraj	33	30	34	97	22	42	64	161
Plzeňský kraj	46	26	44	116	28	56	84	200
Karlovarský kraj	30	15	21	66	14	25	39	105
Ústecký kraj	44	43	44	131	33	52	85	216
Liberecký kraj	22	18	24	64	16	29	45	109
Královéhradecký kraj	29	20	40	89	21	32	53	142
Pardubický kraj	22	17	31	70	16	24	40	110
kraj Vysočina	32	21	34	87	22	29	51	138
Jihomoravský kraj	60	33	80	173	37	68	105	278
Olomoucký kraj	39	23	36	98	27	39	66	164
Zlínský kraj	39	19	48	106	16	36	52	158
Moravskoslezský kraj	77	48	98	223	56	64	120	343
Česká republika	595	414	649	1658	392	617	1009	2667

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I 90,2%, stadium II 93,2%, stadium III 95,0%, stadium IV 69,5%.

Příloha 1–7: Nematlobuněčný karcinom plic (C34, NSCLC) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Nemalobuněčný karcinom plic (64 % všech ZN plic)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013					
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
Hl. m. Praha	78	29	126	277	78	12	600	417	123	295	557	1517
Středočeský kraj	75	37	105	269	35	13	534	430	168	282	667	1672
Jihočeský kraj	34	13	63	136	28	7	281	203	51	157	296	774
Plzeňský kraj	53	17	72	156	7	5	310	232	58	153	333	811
Karlovarský kraj	24	6	47	75	3	1	156	123	32	111	162	445
Ústecký kraj	65	26	122	222	29	35	499	379	107	265	472	1390
Liberecký kraj	26	11	50	80	10	11	188	149	42	103	186	516
Královéhradecký kraj	24	11	54	98	15	6	208	138	45	124	217	556
Pardubický kraj	26	10	35	65	16	4	156	154	44	65	140	447
kraj Vysočina	23	11	46	104	9	8	201	137	41	92	201	503
Jihomoravský kraj	57	21	100	219	31	12	440	283	92	231	454	1186
Olomoucký kraj	39	10	60	156	17	12	294	228	57	138	336	841
Zlínský kraj	25	9	47	98	18	5	202	138	46	104	229	571
Moravskoslezský kraj	57	23	130	261	36	19	526	311	98	283	545	1406
Česká republika	606	234	1057	2216	332	150	4595	3322	1004	2403	4795	12635

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 19,8% uvedeného počtu u stadia I, 15,8% u stadia II, 13,3% u stadia III, 13,3% u stadia IV a 16,3% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 1,8%, 0,4%, 0,6%, 0,4% a 0,5%.

² Objektivními důvody pro neuvedení stadia onemocnění jsou nálezy DCO nebo při pitvě, velmi časná úmrtí pacienta, nemoci neléčení pro kontraindikace onkologické léčby, odmítnutí léčby pacientem (OBJ). Není-li uvedeno stadium onemocnění, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–8: Nematobuněčný karcinom plic (C34, NSCLC) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Nematobuněčný karcinom plic (64 % všech ZN plic)	Nově diagnostikovaní pacienti			Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	
Hl. m. Praha	62	23	105	190	183	120	493
Středočeský kraj	63	29	87	179	180	131	490
Jihočeský kraj	29	10	51	90	91	72	253
Plzeňský kraj	45	13	59	117	104	89	310
Karlovarský kraj	21	5	39	65	50	43	158
Ústecký kraj	54	21	100	175	149	126	450
Liberecký kraj	22	9	41	72	53	57	182
Královéhradecký kraj	21	9	44	74	66	56	196
Pardubický kraj	22	8	28	58	43	41	142
kraj Vysočina	20	9	38	67	70	47	184
Jihomoravský kraj	48	17	82	147	147	105	399
Olomoucký kraj	33	8	49	90	105	75	270
Zlínský kraj	21	7	39	67	66	56	189
Moravskoslezský kraj	48	19	107	174	175	109	458
Česká republika	509	187	869	1565	1482	1127	4174

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicita, triplicita...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I 84,0%, stadium II 80,1%, stadium III 82,2%, stadium IV 66,9%.

Příloha 1–9: Renální karcinom (C64) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Renální karcinom (C64) (75 % všech ZN ledvin)	Predikce celkové incidence v roce 2013					Predikce celkové prevalence v roce 2013				
	Stadium I+II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBI/BEZ ²	CELKEM	Stadium I+II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
HL. m. Praha	196	41	52	6	0	295	1662	300	212	2318
Středočeský kraj	214	40	43	3	0	300	1924	299	188	2487
Jihočeský kraj	145	16	25	7	0	193	1333	179	99	1653
Plzeňský kraj	147	37	28	1	0	213	1061	294	110	1488
Karlovarský kraj	49	6	6	0	0	61	389	51	33	496
Ústecký kraj	125	28	32	1	1	187	968	197	119	1370
Liberecký kraj	61	13	20	1	1	96	549	100	79	743
Královéhradecký kraj	107	12	19	2	0	140	950	103	87	1215
Pardubický kraj	78	11	17	6	1	113	849	123	81	1155
kraj Vysočina	127	17	27	2	0	173	986	143	126	1308
Jihomoravský kraj	217	33	45	4	3	302	1888	221	217	2437
Olomoucký kraj	109	20	22	2	1	154	1003	171	95	1341
Zlínský kraj	111	17	20	2	0	150	909	153	90	1188
Moravskoslezský kraj	190	31	51	2	1	275	1664	269	219	2329
Česká republika	1876	322	407	39	8	2652	16135	2603	1755	21528

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 16,1% uvedeného počtu u stadia I+II, 12,0% u stadia III, 10,0% u stadia IV a 24,3% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 2,0%, 1,2%, 1,2% a 1,5%.

² 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 (OBJ). Nemí-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–10: Renální karcinom (C64) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Renální karcinom (C64) (75 % všech ZN ledvin)	Nově diagnostikovaní pacienti		Klinické stadium I – III celkem	Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I+II	Stadium III		Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresy u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
HL. m. Praha	185	39	224	44	56	100	324
Středočeský kraj	202	39	241	36	58	94	335
Jihočeský kraj	137	16	153	21	31	52	205
Plzeňský kraj	138	36	174	24	43	67	241
Karlovarský kraj	46	6	52	5	12	17	69
Ústecký kraj	118	28	146	26	38	64	210
Liberecký kraj	58	13	71	16	19	35	106
Královéhradecký kraj	101	12	113	16	32	48	161
Pardubický kraj	74	11	85	14	19	33	118
kraj Vysočina	120	16	136	23	26	49	185
Jihomoravský kraj	205	32	237	37	53	90	327
Olomoucký kraj	102	19	121	18	32	50	171
Zlínský kraj	105	16	121	17	30	47	168
Moravskoslezský kraj	179	31	210	42	42	84	294
Česká republika	1770	314	2084	339	491	830	2914

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I+II 94,4%, stadium III 97,4%, stadium IV 83,2%.

Příloha 1–11: Karcinom prostaty (C61) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Karcinom prostaty (C61)	Predikce celkové incidence v roce 2013					Predikce celkové prevalence v roce 2013				
	Stadium I+II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBI/BEZ ²	CELKEM	Stadium I+II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
Hl. m. Praha	771	196	98	61	5	1131	4469	1004	508	6739
Středočeský kraj	577	105	103	38	4	827	3225	607	504	4720
Jihočeský kraj	305	45	67	17	13	447	1977	277	341	2847
Plzeňský kraj	268	71	59	2	0	400	1623	464	271	2420
Karlovarský kraj	209	15	28	1	0	253	1049	80	128	1296
Ústecký kraj	488	81	75	4	4	652	2659	427	368	3610
Liberecký kraj	225	39	43	5	7	319	1473	224	216	2004
Královéhradecký kraj	328	75	53	19	1	476	1887	344	281	2833
Pardubický kraj	222	48	61	24	11	366	1408	284	298	2375
kraj Vysočina	368	58	63	6	3	498	2091	304	362	2920
Jihomoravský kraj	801	126	110	22	16	1075	5016	750	597	6720
Olomoucký kraj	304	59	75	21	7	466	1892	354	375	2978
Zlínský kraj	317	50	64	13	10	454	1795	320	327	2650
Moravskoslezský kraj	706	121	118	26	5	976	4049	692	644	5874
Česká republika	5889	1089	1017	259	86	8340	34613	6131	5220	49986

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 14,2% uvedeného počtu u stadia I+II, 12,4% u stadia III, 13,9% u stadia IV a 18,3% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,0%, 0,1%, 0,1% a 0,0%.

² 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 (OBJ). Není-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–12: Karcinom prostaty (C61) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Karcinom prostaty (C61)	Nově diagnostikovaní pacienti		Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním				Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I+II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresy u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	662	188	850	82	116	198	1048
Středočeský kraj	495	101	596	84	124	208	804
Jihočeský kraj	261	43	304	55	78	133	437
Plzeňský kraj	230	68	298	48	120	168	466
Karlovarský kraj	180	14	194	23	42	65	259
Ústecký kraj	419	77	496	61	99	160	656
Liberecký kraj	193	37	230	35	64	99	329
Královéhradecký kraj	281	71	352	44	73	117	469
Pardubický kraj	190	45	235	50	53	103	338
kraj Vysočina	316	55	371	51	66	117	488
Jihomoravský kraj	688	120	808	90	152	242	1050
Olomoucký kraj	261	56	317	61	75	136	453
Zlínský kraj	272	47	319	52	87	139	458
Moravskoslezský kraj	606	116	722	96	96	192	914
Česká republika	5054	1038	6092	832	1245	2077	8169

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicita, triplicita...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I+II 85,8%, stadium III 95,3%, stadium IV 81,8%.

Příloha 1–13: ZN močového měchýře (C67) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

ZN močového měchýře (C67)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013					
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
HL. m. Praha	201	57	24	45	10	2	339	1699	353	94	150	2762
Středočeský kraj	188	57	17	37	5	2	306	1499	472	91	156	2479
Jihočeský kraj	117	24	5	16	5	4	171	1103	138	19	58	1445
Plzeňský kraj	373	53	18	24	1	1	470	1021	202	44	58	1385
Karlovarský kraj	179	36	6	10	0	1	232	579	75	16	48	783
Ústecký kraj	153	36	13	25	2	2	231	1254	237	53	98	1820
Liberecký kraj	68	25	12	17	2	3	127	626	185	45	58	979
Královéhradecký kraj	96	28	11	18	3	3	159	695	165	30	88	1153
Pardubický kraj	73	26	7	20	3	4	133	574	172	34	84	1033
kraj Vysočina	74	30	8	12	1	1	126	467	198	40	68	850
Jihomoravský kraj	144	34	14	33	6	12	243	1226	291	50	148	2011
Olomoucký kraj	78	25	9	17	4	4	137	685	165	37	54	1151
Zlínský kraj	105	25	9	15	1	1	156	672	177	40	72	1055
Moravskoslezský kraj	173	51	22	36	3	2	287	1349	296	78	142	2235
Česká republika	2022	507	175	325	46	42	3117	13449	3126	671	1282	21141

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalitě u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 14,3% uvedeného počtu u stadia I, 17,9% u stadia II, 17,4% u stadia III, 17,0% u stadia IV a 20,6% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 16,8%, 8,9%, 5,6%, 3,9% a 1,1%.

² 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 (OBJ). Nemí-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–14: ZN močového měchýře (C67) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

ZN močového měchýře (C67)	Nové diagnostikované pacienty			Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	
Hl. m. Praha	195	55	21	271	32	55	358
Středočeský kraj	184	54	16	254	26	52	332
Jihočeský kraj	113	22	4	139	12	27	178
Plzeňský kraj	362	49	15	426	18	47	491
Karlovarský kraj	173	34	6	213	8	15	236
Ústecký kraj	149	33	11	193	19	45	257
Liberecký kraj	66	23	11	100	12	25	137
Královéhradecký kraj	93	27	9	129	13	29	171
Pardubický kraj	71	24	6	101	15	20	136
kraj Vysočina	72	28	7	107	9	16	132
Jihomoravský kraj	139	32	12	183	24	45	252
Olomoucký kraj	76	23	8	107	13	22	142
Zlínský kraj	102	23	7	132	11	28	171
Moravskoslezský kraj	168	48	19	235	27	36	298
Česká republika	1963	475	152	2590	239	462	3291

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicita, triplicita...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I 97,1%, stadium II 93,6%, stadium III 86,9%, stadium IV 73,5%.

Příloha 1–15: ZN žaludku (C16) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

ZN žaludku (C16)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013						
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM	
Hl. m. Praha	29	14	18	69	25	3	158	208	77	71	140	80	576
Středočeský kraj	42	18	20	67	24	6	177	252	110	82	198	86	728
Jihočeský kraj	25	8	12	45	15	2	107	207	61	39	92	39	438
Plzeňský kraj	24	12	14	47	3	1	101	140	63	34	82	14	333
Karlovarský kraj	16	5	8	30	1	0	60	94	37	24	62	11	228
Ústecký kraj	29	13	20	71	7	3	143	189	65	46	143	37	480
Liberecký kraj	11	7	10	32	9	3	72	90	41	36	71	24	262
Královéhradecký kraj	15	8	12	38	7	3	83	98	46	36	92	32	304
Pardubický kraj	11	7	9	35	12	2	76	86	40	27	58	36	247
kraj Vysočina	12	6	11	36	3	2	70	71	39	31	72	17	230
Jihomoravský kraj	25	15	16	83	23	6	168	190	106	74	188	91	649
Olomoucký kraj	21	9	13	53	14	2	112	158	69	50	137	48	462
Zlínský kraj	22	9	15	46	8	1	101	169	67	56	105	38	435
Moravskoslezský kraj	50	21	28	107	23	4	233	389	162	126	236	91	1004
Česká republika	332	152	206	759	174	38	1661	2341	983	732	1676	644	6376

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 15,7% uvedeného počtu u stadia I, 14,5% u stadia II, 12,6% u stadia III, 14,7% u stadia IV a 19,5% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,2%, 0,2%, 0,5%, 0,2% a 0,1%.

² 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 (OBJ). Není-li uvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–16: ZN žaludku (C16) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

ZN žaludku (C16)	Nově diagnostikovaní pacienti				Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	20	10	13	43	37	23	60	103
Středočeský kraj	33	15	16	64	34	25	59	123
Jihočeský kraj	20	7	10	37	23	18	41	78
Plzeňský kraj	19	10	11	40	24	20	44	84
Karlovarský kraj	13	4	6	23	15	11	26	49
Ústecký kraj	23	11	16	50	36	20	56	106
Liberecký kraj	9	6	8	23	16	12	28	51
Královéhradecký kraj	12	7	10	29	19	15	34	63
Pardubický kraj	9	6	7	22	18	9	27	49
kraj Vysočina	9	5	9	23	18	11	29	52
Jihomoravský kraj	20	12	13	45	43	26	69	114
Olomoucký kraj	17	8	10	35	27	17	44	79
Zlínský kraj	17	7	12	36	23	16	39	75
Moravskoslezský kraj	39	17	22	78	54	29	83	161
Česká republika	260	125	163	548	387	252	639	1187

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I 78,2%, stadium II 82,1%, stadium III 78,9%, stadium IV 50,9%.

Příloha 1–17: ZN slinivky břišní (C25) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

ZN slinivky břišní (C25)	Predikce celkové incidence v roce 2013					Predikce celkové prevalence v roce 2013				
	Stadium I+II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I+II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
Hl. m. Praha	48	12	131	68	262	109	33	198	95	435
Středočeský kraj	60	17	113	42	236	126	30	227	73	456
Jihočeský kraj	25	13	66	25	131	51	29	110	41	231
Plzeňský kraj	44	10	111	10	177	79	24	157	19	279
Karlovarský kraj	12	8	51	2	74	22	9	77	8	116
Ústecký kraj	30	16	94	9	154	68	24	156	29	277
Liberecký kraj	16	10	43	19	90	27	20	90	21	158
Královéhradecký kraj	28	19	56	17	123	70	29	114	23	236
Pardubický kraj	30	9	52	24	119	79	9	81	63	232
kraj Vysočina	29	5	73	7	115	60	9	104	15	188
Jihomoravský kraj	40	9	141	40	234	76	14	251	72	413
Olomoucký kraj	22	9	84	20	139	42	9	120	48	219
Zlínský kraj	21	6	76	15	119	48	9	136	30	223
Moravskoslezský kraj	41	17	121	42	228	97	21	222	96	436
Česká republika	446	160	1212	340	2201	954	269	2043	633	3899

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalitě u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 15,3% uvedeného počtu u stadia I+II, 13,0% u stadia III, 14,1% u stadia IV a 16,0% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,1%, 0,2%, 0,3% a 0,1%.

² 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 (OBJ). Není-li uvedeno stadia onemocnění, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–18: ZN slinivky břišní (C25) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

ZN slinivky břišní (C25)	Nově diagnostikovaní pacienti			Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I+II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresy u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
HL. m. Praha	33	9	42	52	23	75	117
Středočeský kraj	38	11	49	44	18	62	111
Jihočeský kraj	16	8	24	26	15	41	65
Plzeňský kraj	28	6	34	44	18	62	96
Karlovarský kraj	7	5	12	20	8	28	40
Ústecký kraj	19	10	29	37	16	53	82
Liberecký kraj	10	6	16	17	11	28	44
Královéhradecký kraj	18	12	30	22	16	38	68
Pardubický kraj	19	6	25	20	13	33	58
kraj Vysočina	18	3	21	29	13	42	63
Jihomoravský kraj	25	6	31	56	23	79	110
Olomoucký kraj	14	5	19	33	14	47	66
Zlínský kraj	13	4	17	30	13	43	60
Moravskoslezský kraj	26	10	36	48	18	66	102
Česká republika	284	101	385	478	219	697	1082

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I+II 63,7%, stadium III 63,0%, stadium IV 39,4%.

Příloha 1–19: Zhoubný melanom kůže (C43) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

Zhoubný melanom kůže (C43)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013					
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM
Hl. m. Praha	258	53	14	15	9	4	353	2908	501	136	144	3834
Středočeský kraj	202	40	10	12	4	7	275	2037	325	103	99	2654
Jihočeský kraj	105	34	7	4	1	2	153	1138	277	71	38	1560
Plzeňský kraj	135	21	5	7	0	0	168	1076	182	53	44	1381
Karlovarský kraj	47	11	3	4	0	0	65	435	83	17	18	569
Ústecký kraj	95	28	7	8	1	3	142	1089	214	59	57	1464
Liberecký kraj	71	13	2	4	1	1	92	844	92	25	30	1008
Královéhradecký kraj	104	22	5	8	0	2	141	950	170	34	40	1248
Pardubický kraj	119	18	5	6	1	2	151	1188	132	45	44	1451
kraj Vysočina	76	22	7	6	0	1	112	828	169	53	36	1114
Jihomoravský kraj	138	43	18	10	2	10	221	1813	391	167	50	2546
Olomoucký kraj	120	25	8	3	1	3	160	1244	255	74	26	1643
Zlínský kraj	77	23	5	6	1	3	115	937	205	59	32	1270
Moravskoslezský kraj	163	50	20	8	2	5	248	1709	450	162	51	2444
Česká republika	1710	403	116	101	23	43	2396	18196	3446	1058	709	24186

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalitě u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 14,7% uvedeného počtu u stadia I, 15,8% u stadia II, 10,1% u stadia III, 15,9% u stadia IV a 18,2% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 4,2%, 2,6%, 2,7%, 2,2% a 2,6%.

² 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 (OBJ). Není-li uvedeno stadium onemocnění, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–20: Zhoubný melanom kůže (C43) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

Zhoubný melanom kůže (C43)	Nově diagnostikovaní pacienti			Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	
Hl. m. Praha	260	52	14	326	16	41	383
Středočeský kraj	201	40	10	251	10	31	292
Jihočeský kraj	104	34	7	145	3	17	165
Plzeňský kraj	135	21	5	161	6	31	198
Karlovarský kraj	47	11	3	61	3	13	77
Ústecký kraj	95	28	7	130	7	22	159
Liberecký kraj	71	13	2	86	3	15	104
Královéhradecký kraj	103	22	5	130	7	22	159
Pardubický kraj	119	18	5	142	5	14	161
kraj Vysočina	76	22	7	105	5	17	127
Jihomoravský kraj	138	43	18	199	9	34	242
Olomoucký kraj	120	25	8	153	2	20	175
Zlínský kraj	77	23	5	105	5	17	127
Moravskoslezský kraj	162	50	20	232	7	25	264
Česká republika	1708	402	116	2226	88	319	2633

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených zhoubných protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005–2009): stadium I 99,9%, stadium II 99,8%, stadium III 100,0%, stadium IV 86,7%.

Příloha 1–21: ZN hrdla děložního (C53) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

ZN děložního hrdla (C53)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013						
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM	
HL. m. Praha	62	22	24	24	3	2	137	1774	389	200	86	194	2643
Středočeský kraj	51	14	17	17	6	2	107	1299	270	126	60	157	1912
Jihočeský kraj	28	7	12	7	2	1	57	821	153	125	53	37	1189
Plzeňský kraj	32	6	13	6	1	0	58	869	102	109	9	58	1147
Karlovarský kraj	20	4	11	7	0	0	42	612	89	87	21	51	860
Ústecký kraj	52	19	22	18	1	1	113	1333	272	172	62	100	1939
Liberecký kraj	21	5	8	6	1	1	42	548	88	59	13	26	734
Královéhradecký kraj	24	10	13	7	1	1	56	505	126	87	35	143	896
Pardubický kraj	30	6	10	6	1	0	53	417	80	72	24	92	685
kraj Vysočina	17	5	9	7	0	0	38	331	83	116	31	32	593
Jihomoravský kraj	51	12	24	19	3	3	112	1185	271	319	74	138	1987
Olomoucký kraj	25	6	11	7	1	1	51	551	117	111	32	50	861
Zlínský kraj	29	5	9	9	1	1	54	592	111	123	28	49	903
Moravskoslezský kraj	60	10	28	20	3	2	123	1325	261	208	50	118	1962
Česká republika	502	131	211	160	24	15	1043	12162	2412	1914	578	1245	18311

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 5,7% uvedeného počtu u stadia I, 7,9% u stadia II, 6,0% u stadia III, 6,8% u stadia IV a 12,7% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,2%, 0,0%, 0,1%, 0,2% a 0,5%.

² Objektivní důvody pro neuvedení stadia onemocnění jsou nálezy DCO nebo při pitvě, velmi časná úmrtí pacienta, nemocní neléčení pro kontraindikace onkologické léčby, odmítnutí léčby pacientem (OBJ). Nemí-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybné neuplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–22: ZN hrdla děložního (C53) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

ZN děložního hrdla (C53)	Nově diagnostikovaní pacienti				Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	59	22	23	104	18	22	40	144
Středočeský kraj	50	13	16	79	13	17	30	109
Jihočeský kraj	27	7	11	45	5	10	15	60
Plzeňský kraj	31	6	12	49	5	12	17	66
Karlovarský kraj	20	4	10	34	5	8	13	47
Ústecký kraj	51	19	21	91	14	25	39	130
Liberecký kraj	21	4	7	32	5	9	14	46
Královéhradecký kraj	23	9	13	45	6	8	14	59
Pardubický kraj	29	5	10	44	5	5	10	54
kraj Vysočina	17	5	8	30	5	6	11	41
Jihomoravský kraj	49	12	23	84	14	17	31	115
Olomoucký kraj	25	6	10	41	5	10	15	56
Zlínský kraj	28	5	8	41	7	9	16	57
Moravskoslezský kraj	59	9	26	94	15	15	30	124
Česká republika	489	126	198	813	122	173	295	1108

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005–2009): stadium I 97,3%, stadium II 96,2%, stadium III 94,0%, stadium IV 76,0%.

Příloha 1–23: ZN těla děložního (C54) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

ZN těla děložního (C54)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013						
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBJ/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM	
Hl. m. Praha	126	21	33	13	10	23	226	2095	309	171	65	371	3011
Středočeský kraj	127	22	19	10	10	15	203	2176	223	134	72	320	2925
Jihočeský kraj	76	11	15	6	5	7	120	1168	108	83	44	76	1479
Plzeňský kraj	94	9	8	8	2	2	123	1230	70	46	59	91	1496
Karlovarský kraj	38	4	5	4	1	2	54	499	46	39	20	36	640
Ústecký kraj	93	13	12	6	3	21	148	1357	136	64	39	200	1796
Liberecký kraj	56	11	8	3	2	1	81	780	71	36	20	46	953
Královéhradecký kraj	68	8	7	3	6	15	107	969	101	45	37	254	1406
Pardubický kraj	73	10	11	3	4	11	112	969	92	60	37	226	1384
kraj Vysočina	74	8	9	4	2	7	104	1013	99	66	31	119	1328
Jihomoravský kraj	154	28	28	13	5	12	240	2191	280	208	61	228	2968
Olomoucký kraj	81	20	16	7	4	6	134	1162	134	91	50	160	1597
Zlínský kraj	65	10	18	5	3	6	107	1080	92	86	50	101	1409
Moravskoslezský kraj	149	26	31	13	9	24	252	2089	242	168	99	376	2974
Česká republika	1274	201	220	98	66	152	2011	18778	2003	1297	684	2604	25366

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalitě u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 9,4% uvedeného počtu u stadia I, 10,3% u stadia II, 9,1% u stadia III, 10,9% u stadia IV a 11,4% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,1%, 0,0%, 0,0% a 0,0%.

² Objektivními důvody pro neuvedení stadia onemocnění jsou nálezy DCO nebo při pitvě, velmi časná úmrtí pacienta, nemoci neléčení pro kontraindikace onkologické léčby, odmítnutí léčby pacientem (OBJ). Není-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–24: ZN těla děložního (C54) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

ZN těla děložního (C54)	Nově diagnostikovaní pacienti				Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadiu IV	Diseminované relapsy a progresse u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	123	20	29	172	8	26	34	206
Středočeský kraj	124	21	18	163	7	34	41	204
Jihočeský kraj	75	10	14	99	4	12	16	115
Plzeňský kraj	92	9	8	109	5	29	34	143
Karlovarský kraj	37	4	5	46	3	8	11	57
Ústecký kraj	91	13	11	115	4	22	26	141
Liberecký kraj	55	10	8	73	2	14	16	89
Královéhradecký kraj	66	8	7	81	2	13	15	96
Pardubický kraj	71	10	10	91	2	11	13	104
kraj Vysočina	73	8	9	90	3	11	14	104
Jihomoravský kraj	150	27	27	204	9	29	38	242
Olomoucký kraj	80	19	16	115	5	15	20	135
Zlínský kraj	63	10	17	90	4	15	19	109
Moravskoslezský kraj	146	25	30	201	9	20	29	230
Česká republika	1246	194	209	1649	67	259	326	1975

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005–2009): stadium I 97,8%, stadium II 96,3%, stadium III 94,8%, stadium IV 68,7%.

Příloha 1–25: ZN vaječníku (C56) – predikce incidence a prevalence v roce 2013¹

ZN vaječníku (C56)	Predikce celkové incidence v roce 2013						Predikce celkové prevalence v roce 2013						
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo OBI/BEZ ²	CELKEM	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Klinické stadium neznámo ²	CELKEM	
HL. m. Praha	21	13	52	38	13	3	140	534	139	290	157	116	1236
Sředočeský kraj	21	13	46	30	8	2	120	453	118	255	149	81	1056
Jihočeský kraj	15	4	29	23	5	1	77	283	57	195	76	24	635
Plzeňský kraj	17	5	26	32	1	1	82	263	37	103	114	17	534
Karlovarský kraj	6	2	10	12	0	0	30	103	20	51	38	6	218
Ústecký kraj	13	6	27	31	2	1	80	316	51	132	132	39	670
Liberecký kraj	8	3	14	12	3	2	42	160	37	84	63	16	360
Královéhradecký kraj	12	5	22	24	2	1	66	213	51	101	123	60	548
Pardubický kraj	9	3	22	18	3	3	58	169	27	115	69	56	436
kraj Vysočina	11	4	19	17	1	1	53	196	38	110	76	27	447
Jihomoravský kraj	26	12	40	35	7	6	126	508	117	273	182	75	1155
Olomoucký kraj	14	6	21	16	5	4	66	286	65	117	66	66	600
Zlínský kraj	13	5	24	19	2	1	64	271	58	125	89	24	567
Moravskoslezský kraj	23	12	42	34	6	3	120	500	109	261	154	133	1157
Česká republika	209	93	394	341	58	29	1124	4255	924	2212	1488	740	9619

¹ Údaj obsahuje úplnou incidenci nádorového onemocnění včetně nových nádorů diagnostikovaných u onkologických pacientů. První nádory v dané lokalizaci u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli jiným nádorovým onemocněním, představují 14,3% uvedeného počtu u stadia I, 12,2% u stadia II, 12,6% u stadia III, 14,6% u stadia IV a 17,2% u onemocnění s neznámým stadiem. Nádory u pacientů, kteří již v minulosti onemocněli stejným onemocněním, představují u uvedených stadií 0,8%, 2,0%, 1,0%, 0,6% a 0,1%.

² 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 (OBJ). Není-li uvedeno stadium, je záznam považován za chybně neúplný (BEZ). Záznamy bez uvedeného stadia nejsou dále započítávány do očekávaného počtu pacientů s protinádorovou léčbou.

Příloha 1–26: ZN vaječníku (C56) – predikce počtu pacientů léčených v roce 2013 protinádorovou terapií¹

ZN vaječníku (C56)	Nově diagnostikovaní pacienti				Pacienti pravděpodobně léčení s pokročilým onemocněním			Potenciálně léčení CELKEM
	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Klinické stadium I – III celkem	Nově diagnostikovaní pacienti ve stadium IV	Diseminované relapsy a progresy u pacientů diagnostikovaných v předchozích letech	Pokročilá stadia celkem	
Hl. m. Praha	20	11	50	81	24	28	52	133
Středočeský kraj	21	12	43	76	21	30	51	127
Jihočeský kraj	14	4	27	45	16	20	36	81
Plzeňský kraj	17	5	24	46	22	24	46	92
Karlovarský kraj	6	2	9	17	8	10	18	35
Ústecký kraj	13	6	25	44	22	24	46	90
Liberecký kraj	8	3	13	24	8	13	21	45
Královéhradecký kraj	12	5	21	38	17	16	33	71
Pardubický kraj	9	3	20	32	13	16	29	61
kraj Vysočina	11	4	18	33	12	14	26	59
Jihomoravský kraj	25	11	38	74	24	32	56	130
Olomoucký kraj	14	6	19	39	11	20	31	70
Zlínský kraj	13	5	22	40	13	19	32	72
Moravskoslezský kraj	22	11	40	73	23	24	47	120
Česká republika	205	88	369	662	234	290	524	1186

¹ Odhady zahrnují všechny zhoubné nádory včetně dalších primárních nádorů u stejného pacienta (duplicity, triplicity...) – viz legenda u odhadů incidence a prevalence v bodě 1. Predikce počtu léčených nezahrnují neterminální relapsy onemocnění a průběžnou dispenzární péči.

Poznámka: podíl pacientů léčených protinádorovou terapií v jednotlivých stadiích (dle dat NOR za období 2005-2009): stadium I 98,1%, stadium II 94,3%, stadium III 93,7%, stadium IV 68,5%.

**Příloha 2.: Predikce měsíční prevalence pacientů na cílené protinádorové léčbě
– dle spádových oblastí komplexních onkologických center**

Příloha 2-1: Kolorektální karcinom (C18–C20) – predikce měsíční prevalence pacientů léčených cílenou terapií – dle jednotlivých linií léčby

Pracoviště	Kraj	Měsíční prevalence léčených – predikce	
		1. linie léčby	Vyšší linie léčby
KOC FN v Motole	PHA+STC	343 (313; 373)	138 (119; 157)
KOC FN Na Bulovce + VFN + FTN			
FN Na Bulovce			
VFN Praha			
FTN Praha			
Nem. Na Homolce			
KOC Nemocnice České Budějovice	JCK	95 (79; 111)	39 (29; 49)
KOC Fakultní nemocnice Plzeň	PLK+KVK	154 (134; 174)	63 (50; 76)
KOC Masarykova n. Ústí n.L.	ULK	116 (98; 134)	46 (35; 57)
Masarykova n. Ústí n.L.			
Chomutov – ORO			
KOC Krajská nemocnice Liberec	LBK	59 (46; 72)	24 (16; 32)
KOC FN Hradec Král. + Multiscan, s.r.o.			
FN Hradec Králové	HKK	76 (62; 90)	32 (23; 41)
Multiscan, s.r.o.	PAK	69 (55; 83)	29 (20; 38)
KOC Nemocnice Jihlava	VYS	75 (61; 89)	31 (22; 40)
KOC MOÚ Brno + FN Brno + FNusA	JMK	158 (137; 179)	65 (52; 78)
MOÚ Brno			
FN Brno			
FNusA Brno			
KOC Fakultní nemocnice Olomouc	OLK	93 (77; 109)	38 (28; 48)
KOC Nemocnice Zlín	ZLK	84 (69; 99)	34 (24; 44)
KOC Nový Jičín	MSK	192 (169; 215)	77 (63; 91)
KOC Fakultní nemocnice Ostrava			
CELKEM	ČR	1514 (1450; 1578)	616 (575; 657)

Predikce zahrnuje přípravky Avastin, Erbitux, Vectibix. Odhady vycházejí z klinicky korigovaných populačních predikcí (prevalence léčených při 100% dostupnosti léčby).

Predikce měsíční prevalence je dlouhodobě stabilní údaj a proto údaje nejsou prezentovány pro konkrétní rok.

**Příloha 2-2: Karcinom prsu u žen (C50) – predikce měsíční prevalence pacientů léčených cílenou terapií
– dle jednotlivých linií léčby**

Pracoviště	Kraj	Měsíční prevalence léčených – predikce		
		(Neo)adjuvance	Pokročilý ZN – 1. linie léčby	Pokročilý ZN – vyšší linie léčby
KOC FN v Motole	PHA+STC	185 (163; 207)	221 (197; 245)	66 (53; 79)
KOC FN Na Bulovce + VFN + FTN				
FN Na Bulovce				
VFN Praha				
FTN Praha				
Nem. Na Homolce				
KOC Nemocnice České Budějovice	JCK	43 (32; 54)	52 (40; 64)	16 (9; 23)
KOC Fakultní nemocnice Plzeň	PLK+KVK	64 (51; 77)	78 (63; 93)	23 (15; 31)
KOC Masarykova n. Ústí n.L.	ULK	57 (45; 69)	70 (56; 84)	21 (13; 29)
Masarykova n. Ústí n.L.				
Chomutov – ORO				
KOC Krajská nemocnice Liberec	LBK	30 (21; 39)	38 (28; 48)	12 (6; 18)
KOC FN Hradec Král. + Multiscan, s.r.o.				
FN Hradec Králové	HKK	38 (28; 48)	48 (37; 59)	15 (9; 21)
Multiscan, s.r.o.	PAK	33 (24; 42)	41 (30; 52)	12 (6; 18)
KOC Nemocnice Jihlava	VYS	33 (24; 42)	40 (30; 50)	12 (6; 18)
KOC MOÚ Brno + FN Brno + FNusA	JMK	82 (67; 97)	101 (84; 118)	30 (21; 39)
MOÚ Brno				
FN Brno				
FNusA Brno				
KOC Fakultní nemocnice Olomouc	OLK	42 (31; 53)	53 (41; 65)	16 (9; 23)
KOC Nemocnice Zlín	ZLK	36 (26; 46)	45 (34; 56)	14 (8; 20)
KOC Nový Jičín	MSK	80 (65; 95)	99 (83; 115)	30 (21; 39)
KOC Fakultní nemocnice Ostrava				
CELKEM	ČR	723 (679; 767)	886 (837; 935)	267 (240; 294)

Predikce zahrnuje přípravky Herceptin, Tyverb, Avastin. Odhady vycházejí z klinicky korigovaných populačních predikcí (prevalence léčených při 100% dostupnosti léčby).

Predikce měsíční prevalence je dlouhodobě stabilní údaj a proto údaje nejsou prezentovány pro konkrétní rok.

**Příloha 2-3: Renální karcinom (C64) – predikce měsíční prevalence pacientů léčených cílenou terapií
– dle jednotlivých linií léčby**

Pracoviště	Kraj	Měsíční prevalence léčených – predikce	
		1. linie léčby	Vyšší linie léčby
KOC FN v Motole	PHA+STC	104 (87; 121)	42 (31; 53)
KOC FN Na Bulovce + VFN + FTN			
FN Na Bulovce			
VFN Praha			
FTN Praha			
Nem. Na Homolce			
KOC Nemocnice České Budějovice	JCK	33 (24; 42)	13 (7; 19)
KOC Fakultní nemocnice Plzeň	PLK+KVK	46 (35; 57)	19 (12; 26)
KOC Masarykova n. Ústí n.L.	ULK	31 (22; 40)	13 (7; 19)
Masarykova n. Ústí n.L.			
Chomutov - ORO			
KOC Krajská nemocnice Liberec	LBK	14 (8; 20)	6 (2; 10)
KOC FN Hradec Král. + Multiscan, s.r.o.			
FN Hradec Králové	HKK	26 (18; 34)	11 (6; 16)
Multiscan, s.r.o.	PAK	23 (15; 31)	9 (4; 14)
KOC Nemocnice Jihlava	VYS	27 (18; 36)	12 (6; 18)
KOC MOÚ Brno + FN Brno + FNusA	JMK	55 (43; 67)	22 (14; 30)
MOÚ Brno			
FN Brno			
FNusA Brno			
KOC Fakultní nemocnice Olomouc	OLK	26 (18; 34)	11 (6; 16)
KOC Nemocnice Zlín	ZLK	23 (15; 31)	10 (5; 15)
KOC Nový Jičín	MSK	47 (36; 58)	20 (13; 27)
KOC Fakultní nemocnice Ostrava			
CELKEM	ČR	455 (420; 490)	188 (165; 211)

Predikce zahrnuje přípravky Sutent, Nexavar, Avastin, Torisel, Afinitor, Votrient. Odhady vycházejí z klinicky korigovaných populačních predikcí (prevalence léčených při 100% dostupnosti léčby).

Predikce měsíční prevalence je dlouhodobě stabilní údaj a proto údaje nejsou prezentovány pro konkrétní rok.

Příloha 2-4: Nemalobuněčný karcinom plic (C34, NSCLC) – predikce měsíční prevalence pacientů léčených cílenou terapií

Pracoviště	Kraj	Měsíční prevalence léčených – predikce 2011
Všeobecná FN Praha	PHA + STC + ULK + LBK	218 (194; 242)
FN Motol, Praha		
FN Na Bulovce, Praha		
FTN, Praha		
Nem. Na Homolce		
FN Plzeň	PLK + KVK + JCK	90 (74; 106)
FN Hradec Králové	HKK + PAK	41 (30; 52)
FN Olomouc	OLK + ZLK	58 (45; 71)
FN Ostrava-Poruba	MSK	62 (49; 75)
FN Brno	JMK + VYS	77 (63; 91)
MOÚ Brno		
CELKEM	ČR	546 (508; 584)

Predikce zahrnuje přípravky Tarceva, Alimta, Avastin a Iressa. Odhady vycházejí z klinicky korigovaných populačních predikcí (prevalence léčených při 100% dostupnosti léčby).

Predikce měsíční prevalence je dlouhodobě stabilní údaj a proto údaje nejsou prezentovány pro konkrétní rok.

39. ZÁVĚRY Z PORADNÍCH DISKUZÍ ODBORNÍKŮ

39. 1 Bevacizumab v léčbě metastazujícího kolorektálního karcinomu – současná situace, výhled do budoucnosti

Datum konání: 18. 5. 2012

Účastníci:

prof. MUDr. Rostislav Vyzula, CSc. – odborný garant
 prof. MUDr. Jitka Abrahámová, DrSc.; prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc.;
 prof. MUDr. Bohuslav Melichar, Ph.D.; doc. MUDr. Jindřich Fínek, Ph.D.; MUDr. Igor Kiss, Ph.D.;
 MUDr. Jiří Tomášek

Zápis setkání:

1. Prof. MUDr. R. Vyzula – seznámení s designem a výsledky klinického hodnocení MACRO, statisticky nevýznamný rozdíl mezi léčebnými rameny v parametru PFS i OS a RR, **noninferiorita** léčby bevacizumabem nebyla prokázána.
2. MUDr. Igor Kiss – představení výsledků registru CORECT v jednotlivých podskupinách pacientů s mCRC; obecná strategie léčby pro snížení toxicity CHT – stop and go model; maintenance aj. 206 pacientů v podskupině léčené kombinovaným režimem, u které došlo k redukci či jiné modifikaci chemoterapie a nebyla měněna léčba bevacizumabem dosáhlo mOS 40,2 měsíce, PFS 15,0 měsíce. Aniž by účastníci chtěli skupiny mezi sebou srovnávat – neboť jde o observační, nikoliv randomizovanou studii – konstatují, že v ITT populaci (n=3601) jsou odpovídající výsledky 27,7 měs a 11,4 měs.
3. **Otázka: Je možné definovat pacienta, který by byl vhodným kandidátem na udržovací monoterapii bevacizumabem?**

Diskuze:

- a) Účastníci se shodli na názoru, že monoterapie bevacizumabem není v léčebné praxi používána. Vždy je léčba zahájena kombinací chemoterapie na bázi fluoropyrimidinu a bevacizumabu a u některých pacientů je z různých **medicínských důvodů** režim chemoterapie modifikován, redukován, časově modulován apod.
- b) Kombinace chemoterapie v onkologii není synonymem současného podání. Z jiného úhlu pohledu, kombinace je souslednost **dějů**, které se stanou alespoň dvakrát.
- c) SPC i medicínské poznatky podporují filosofii léčit nemocné až do progresu onemocnění. Jakkoliv se jedná o výsledky studií fáze II i III, ve srovnání stop and go a udržovacích režimů chemoterapie či chemobioterapie je zřejmý benefit u nemocných s udržovací léčbou.
- d) Otevřená je otázka, jak postupovat v případě kompletní remise nádoru. Toto téma, podobně jako perioperační léčba resekce jaterních metastáz chemobioterapie s bevacizumabem, především otázky volby režimu po případné resekci bylo odročeno na další setkání.

Závěr:

V případě nutnosti redukce, modifikace, přerušení chemoterapie v kombinované léčbě s bevacizumabem je klinicky vhodné pokračovat v léčbě pacienta bevacizumabem bez/s FUFA – **jedná se o pokračující kombinovaný redukováný režim.**

33. 2 Pacienti vhodní pro léčbu ipilimumabem na základě konsensu odborníků na léčbu pokročilého melanomu v podmínkách ČR (advisory board ipilimumab, 04/2012)

Datum konání: duben 2012

Účastníci:

prof. MUDr. R. Vyzula, CSc.; MUDr. I. Krajsová, MBA; prof. MUDr. B. Melichar, Ph.D.

Ipilimumab je monoklonální protilátka, která blokuje CTLA-4 na povrchu T-buněk a zesiluje tak a prodlužuje imunitní odpověď. Tím se zvyšuje pravděpodobnost, že imunitní systém rozpozná nádor (melanom), napadne ho a zničí. Ipilimumab byl schválen v EU 14. 7. 2011 s indikací dle SPC: pacienti s pokročilým melanomem (metastatický st. 4; neresekabilní st.3) po předchozí léčbě. Lék se podává v 90 min. infúzi (3 mg/kg) ve 4 dávkách po 3 týdnech.

Dle epidemiologických dat doc. Duška (IBA; Zásady cytostatické léčby maligních onkologických onemocnění 2011) je v ČR v roce 2011 95 nově diagnostikovaných pacientů s pokročilým melanomem a ~300 pacientů do tohoto stadia relabuje z časnějších stadií. Celkově se tedy jedná o ~400 pacientů s pokročilým melanomem (neresekabilní stadium III., metastatické stadium IV.).

Kolem 50 % pacientů s melanomem (200) bude vykazovat mutaci B-RAF, kde bude zřejmě lékem volby v 1. linii B-RAF inhibitor. Po selhání B-RAF inhibitoru může být ve 2. linii použit ipilimumab. Dle názoru odborníků by to mohli být především pacienti s pomalou progresí nádoru, s menším rozsahem nádorové masy či menším počtem metastáz, případně pacienti s metastázami v podkoží, lymfatických uzlinách a v plících (klinická data naznačují, že ipilimumab funguje bez ohledu na B-RAF status pacienta – retrospektivní analýza).

Druhá polovina (cca 200 pacientů) je vhodná pro léčbu ipilimumabem po selhání předchozí léčby. Poměrně velká část pacientů se ale k indikované léčbě nedostane z níže uvedených důvodů:

- špatný PS stav (≥ 2) nebo očekávaná doba přežití méně než 4 měsíce – 20 % pacientů
- pacienti se symptomatickými mozgovými metastázami (odhady se liší, ale obecně se uvádí, že až u 40–50 % pacientů se vyskytují mozkové metastázy¹, přičemž v polovině případů se jedná o symptomatické metastázy – celkem cca 20 % pacientů)
- vysoké jaterní testy neumožňující podání ipilimumabu (do 5 % pacientů)
- pacienti zařazení do klinických studií (25 % pacientů)

Dle SmPC ipilimumabu, pacienti s okulárním melanomem, primárním melanomem CNS a aktivními mozgovými metastázami nebyli zařazení do pivoťní klinické studie MDX-020. Podávání ipilimumabu je třeba se vyhybat u pacientů se závažnou aktivní autoimunitní chorobou.³

Z registrační studie ipilimumabu (studie fáze III. MDX-020) vyplývá, že přibližně 60–70 % pacientů dostalo všechny 4 dávky léku.² Dále se ukazuje, že ve skupině pacientů léčených ipilimumabem byl medián celkového přežití 22 měsíců pro pacienty se stabilizací choroby a 8 měsíců pro pacienty s progresí choroby. V době této analýzy (medián sledování 28 měsíců) nebyly mediány dosaženy u pacientů s kompletní nebo parciální odpovědí.³

Literatura:

1. Bafaloukos D, Gogas H. The treatment of brain metastases in melanoma patients. *Cancer Treat Rev* 2004; 30: 515–20.
2. Hodi FS, O'Day SJ, McDermott DF, et al. Improved survival with ipilimumab in patients with metastatic melanoma. *N Engl J Med* 2010; 363: 711–23.
3. SPC Yervoy (02/2012).

39.3 Závěr z poradní diskuse odborníků k problematice diagnostiky a léčby prŕlomové bolesti.

Datum konání: 30. 10. 2012

Místo konání: Brno

Účastníci:

prof. MUDr. Rostislav Vyzula, CSc.; prof. MUDr. Jana Skřičková, CSc.;
prim. MUDr. Katarína PetrÁková, Ph.D.; prim. MUDr. Marcela Tomířková; prim. MUDr. Lubomír Slavíček;
MUDr. Marek Hakl, Ph.D.; Mgr. VÁclav Fiala; Ing. Radka Zahradníčková; Mgr. VÁclav Kučera

Závěr:

Účastníci se shodli, že léčba bolesti a prŕlomové bolesti patří mezi naprosto bazální součást terapie onkologického pacienta. Dle dostupných údajů o spotřebě není v ČR věnován této problematice stejný důraz ve všech regiónech.

Lékaři často rigidně používají léčbu, kterou jsou zvyklí dlouhodobě používat a nové možnosti léčby si osvojují velmi pomalu. Je třeba neustále připomínat výhody, které novÁ léčba pacientům přináší.

Řada pacientů s bolestí není z různých důvodů adekvÁtně léčena. Změna v této oblasti je potřeba.

Je nutné lépe propojit spolupráci onkolog – algeziolog tak, aby fungovala automaticky. Je třeba organizovat lokální seminÁře na téma prŕlomová bolest s účastí obou skupin lékařů.

Přípravek Lunaldin i další formy transmukózního fentanylu je třeba udržet v léčebném arzenálu pro možnost léčby prŕlomové bolesti.

Je vhodné, aby pacienti po propuštění do domácí péče již byli nastaveni na optimální dávku přípravku pro tlumení atak prŕlomové bolesti. Z tohoto důvodu by měla být vytitrována odpovídající síla přípravku v průběhu několika dní před propuštěním z hospitalizace (řádově 1–3 dny).

NEPLATNÉ

NEPLATNÉ