

УДК: 616.36-006.6:616.348-033.2]-089

Сенютович Р.В., Унгурян В.П., Кравчук С.Ю.

Нове в хірургічному лікуванні метастазів колоректального раку в печінку

Кафедра онкології, променевої діагностики та терапії

Буковинської державної медичної академії

Резюме. Проведений огляд зарубіжних робіт, присвячених діагностиці та лікуванню метастазів колоректального раку в печінку. Основним методом лікування метастазів є резекція печінки, що забезпечує 5-річне виживання в 11-51% випадків.

Ключові слова: колоректальний рак, метастази, печінка, лікування.

Лікування метастазів колоректального раку в печінку – дуже актуальна проблема онкології, яка динамічно і продуктивно розвивається.

В 1998 та 2002 роках з проблеми лікування метастатичних уражень печінки опублікована низка оглядових робіт проф. Вишневського В.В., Гранова А.М., Тимошина А.Д. та Лазько В.М. із співавторами [1-3, 5]. З іноземних оглядових робіт актуальними залишаються дослідження Wanebo et al (1996), Fong (1999), Malafosse et al (2001) [26-28, 51, 83].

В останні роки в зарубіжній літературі представлені переконливі дані щодо ефективності хірургічного лікування метастазів колоректального раку в печінку. В Україні оперативне лікування метастазів колоректального раку в печінку проводиться спорадично, в окремих клініках, що певним чином зумовлено недостатньою обізнаністю хірургів-онкологів як проблемами діагностики метастазів, так і сучасними методами резекції печінки і певним скепсисом щодо віддалених результатів терапії.

В даному огляді літератури наведені матеріали зарубіжних онкологів, що стосуються резекції печінки при лікуванні метастазів колоректального раку.

Метастази в печінку при колоректальних раках спостерігають у 40% хворих. В половині випадків це синхронні (0–6 місяців після первинної терапії), в іншій половині – >6 місяців після резекції колоректальної пухлини [12, 35, 36]. Медіана виживання хворих з метастазами в печінку без лікування складає 7,5 місяців, 5-річне виживання менше 3% [64]. Після резекції печінки в об'ємі 5-річне виживання складало 24–37%.

Локальні втручання на метастазах в печінку.

Кріотерапія та локальні введення в метастази етанолу сьогодні за кордоном знаходять мало послідовників. Ширше застосування знайшла радіочастотна абляція, яка може виконуватись черезшкірно (закритий спосіб) із допомогою лапароскопії [19, 20, 46, 62, 70, 85].

Кращі результати дали відкриті способи радіоабляції [62]. При метастазах розміром до 3 см спосіб радіоабляції дає достатньо низьке число ускладнень (5–14%), летальність менше 2%. А от руйнування метастазів при дії методу досягається в 93–97% [62, 77]. При більших уражень локальний контроль доступний лише 40–50% пацієнтах [77]. Після радіочастотної абляції (медіана виживання) складає 37 місяців, що майже відповідає 3 і 5-річному виживанню після резекції печінки (3 роки – 53–62%, 5 років 18–40%), [19, 54, 61].

Показами до резекції печінки при метастазах колоректального раку є відсутність екстрапечінкових рецидивів та рецидивів в зоні первинного вогнища [8, 26, 27].

Резектабельність метастазів в печінці визначають два фактори – ступінь поширення пухлини в паренхімі та об'єм і функція тої частки печінки, яка залишається після резекції.

Для діагностики печінкових метастазів використовується УЗД [9], КТ з артеріальною портографією (СТАР), ЯМР, позитронну емісійну томографію з фтордезоксиглюкозою (FDG – PET). Останній спосіб особливо цінний для виявлення позапечінкових рецидивів [28]. Однак, основні дані дає операційна ревизія.

Інтраопераційні ультразвукові дослідження, хірургічна ревизія виявляють додаткові ураження в 35–89%. Це приводить до зміни тактики лікування в 36% хворих [8, 10, 14, 34, 38, 49].

Інтраопераційна діагностика є вирішальною для визначення резектабельності пухлини. Хоча будемо справедливими, точність доопераційної діагностики постійно збільшується. Наведемо кілька даних щодо співпадіння показників доопераційної та дійсної (виявленої під час операції) резектабельності: Steele et al, (1991) – 49%, Gibbs et al, (1998) – 61%, Jarnagin et al, (199) – 78%, Figueras et al (2001) – 91% [25, 31, 37, 75].

Найдостовірніші дані одержують при поєднанні спіральної КТ та МРТ. Зауважимо, що ці дослідження покращують рівень діагностики у порівнянні із звичайною КТ, в невеликих межах, десь на 15–20% [11, 69, 74]. В середньому, чутливість при МРТ становить 85%, при КТ – 79%; специфічність при МРТ – 79%, при КТ – 71%.

В 10% випадків до операції не виявлено карциноматоз очеревини [10]. Тому в неясних випадках слід робити лапароскопію [16].

Українським лікарям корисно ознайомитися з класифікацією метастазів в печінку в аспекті їх оперативного лікування. Сьогодні найбільш поширеним є розподіл запропонований французькими онкологами (Gastroenterologie clinique et biologique) [15].

Класи резекції:

I – <4 сегментів, стандартна резекція в межах однієї частки (монолобарні резекції);

II – >4 сегментів комбінована гепатектомія (білобарні резекції).

Онкологічне стадіювання.

Ураження лімфатичних вузлів:

Nh + - виявляється ураження вузлів воріт печінки;

Nh - - немає ураження вузлів воріт печінки.

Метастази:

M1 – ізольовані печінкові метастази;

M2 – печінкові + інтраабдомінальні метастази:

а) резектабельні печінкові метастази;

в) нерезектабельні печінкові метастази;

M3 – печінкові + екстраабдомінальні (легеневі) метастази

а) резектабельні екстраабдомінальні метастази;

в) нерезектабельні екстраабдомінальні метастази.

M4 = M2 + M3

Особливості оперативної техніки при метастазах в печінку. При плануванні об'єму оперативного втручання

Таблиця 1. Смертність, три- та п'ятирічне виживання після резекції при колоректальному раку з метастазами в печінку

Автор	Рік	n	смертність	Медіана виживання (місяці)	3-річне виживання	5-річне виживання
Nordlinger	1994	130	1	22	33	16
Lehnert	1995	18	0	24	45	37
Tuttle	1997	23	0	-	55	32
Adam	1997	64	0	-	60	41
Sugarbaker	1999	170	-	-	45	32
Yamamoto	1999	90	0	24	48	31
Petrowsky	2002	126	1,6	37	51	34
Загалом	1994 – 2002	621	1–2	27	48	32

ня оцінюється об'єм залишеної печінкової тканини (т.з. "future remnant liver"). Для роботи використовують комп'ютерну візуалізацію [41]. Для гемостазу застосовують аргоновий промінь, біполярні пінцети з водним охолодженням, спеціальні інструменти для дисекції (CHSA, Hydro jet diskektor).

При пухлинній інфільтрації ворітної або печінкової вен проводять реконструкцію венозних шляхів крові та артеріальних судин. Застосовують резекції з екстраанатомічним венозним відтоком, апарати штучного кровообігу [6].

Неоад'ювантна хіміотерапія (НХТ). Для збільшення резектабельності метастазів зменшення їх об'єму та кількості застосовують доопераційну хіміотерапію, яка загалом не ускладнює перебіг післяопераційного періоду [8, 30, 82], але вимагає залишення більшої частини печінки для попередження її недостатності без НХТ 20–25%, з НХТ – 40–45% [6, 15].

Портально-венозна емболізація. Її завдання викликати атрофію в сегментах печінки, де розташовуються метастази і сприяти гіпертрофії залишених сегментів. Перевагу надають інтервенційній емболізації перед накладанні лігатур на гілки ворітної вени. Протягом 4 тижнів гіпертрофія досягає 70–80% від свого максимуму і це оптимальний час для повторних втручань [56]. При плануванні резекції значною проблемою залишається верифікація знайдених вогнищ у печінці (чи дійсно це метастази, чи доброякісні утворення).

Трансплантація печінки. Один-два відсотки усіх трансплантацій печінки проводяться з приводу метастазів (Papp, 1991). Дво- і п'ятирічне виживання після трансплантації печінки складає 38–21% [63].

Летальність при простих резекціях лежить в межах 3%, при розширених лобектоміях > 10% [60]. Симультанні операції – з одночасним видаленням первинної пух-

Таблиця 3. Резекція при колоректальному раку з метастазами в печінку (частка повторних резекцій по відношенню до попередніх резекцій, %)

Автор	Рік	n	n 2	n 3	n 4
AFC	1992	1955	146 (7,5%)	14 (10%)	-
Fernandes	1994	-	170	8 (5%)	-
Adam	1997	243	64 (26%)	15 (23%)	4 (30%)
Tuttle	1997	202	23 (11%)	-	-
Yamamoto	1999	362	75 (20%)	12 (16%)	3 (25%)
Muratore	2001	152	29 (19%)	-	-
Suzuki	2001	96	26 (27%)	-	-
Загалом	1992 – 2001	3180	7,5–27%	5–23%	прибл. 20–30%

Таблиця 2. 1-, 2-, 3- та 5-тирічне виживання після резекції метастазів в печінку при раку грудної залози

Автор	Рік	n	Медіана виживання (місяці)	1-річне виживання %	2-річне виживання %	3-річне виживання %	5-річне виживання %
Stehlin	1988	9	28				11
Lorenz	1995	8	15				12
Scheuerlein	1998	21			60		
Seifert	1999	15	57	100	71	54	
Lang	2000	30	19				10
Pocard	2000	52	42	86	79	49	
Yoschimoto	2000	25			71		27
Maksan	2000	9					51
Selzner	2000	17				35	22
Pocard	2001	69				71	
Carlini	2002	17					46
Elias	2003	54	34			50	34
Загалом	1988 – 2003	326	33		70	52	31

лини та резекція печінки хворі переносять загалом добре [53, 84].

Віддаленні результати після резекції печінки наводимо в таблицях 1, 2, запозичених нами з роботи Golling M. et al, 2004 [32].

Резекції при рецидивах метастазів можливі в 27% (табл. 3, теж запозичену нами з роботи Golling M. et al, 2004). При цьому резектабельність при 2 і 4 релaparоскопіях майже однакова – в межах 7,5–27% і 20–30% 5 річне виживання після резекції складає 26–30%, медіана виживання 20–42 місяці [32].

Відзначимо, що помітного покращення виживання хворих після резекції печінки з метастазами колоректального раку останнім часом не відбулось. Для порівняння наводимо дані 5-річного виживання, отримані в дослідженні початку 90-х років. (табл. 4, взяту з роботи Тимошина А.Д. зі співавторами, 1998) [3].

За даними багатьох рандомізованих досліджень ад'ювантна хіміотерапія після резекції печінки з приводу колоректального раку не покращує виживання [32, 47, 48, 58].

Перед українськими онкологами стоять серйозні

Таблиця 4. Віддалені результати лікування (резекції) метастазів колоректального раку в печінку (за Тимошином А.Д. зі співавторами, 1998, модифіковано)

Автор	Рік	Кількість спостережень	5-річне виживання
Schele	1990	183	40
Ringe	1990	157	23
Stone	1990	64	38
Fogiz	1991	859	33
Docl	1991	100	30
Vogt	1991	36	20
Sugahara	1993	159	47,9
Bozetti	1993	39	30
Zieren	1994	18	25
Nordlinger	1994	130	25
Gozetti	1994	108	38
Мухаммад Н.М.	1996	80	41,7
Кучапов З.М.	1996	59	22,2

завдання в освоєнні оперативних втручань при метастазах колоректального раку в печінку. Ці операції повинні проводити в кожному онкологічному диспансері.

Література

1. Вишневський В.А., Чжао А.В., Мухаммад М. Хирургическая тактика при метастатическом поражении печени (обзор литературы) // Хирургия. – 1998. – №4. – С.57-61.
2. Гранов А.М., Таразов П.Г., Гранов Д.А. и др. Современные тенденции в комбинированном хирургическом лечении первичной и метастатического рака печени // Анналы хирургической гепатологии. – 2002. – Т.7, №2. – С.9-17.
3. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Голод А.В. Хирургическое лечение метастатического рака печени // Анналы хирургии. – 1998. – №4. – С.33-36.
4. Лазько В.М., Шахова Т.І., Павловський М.П. Лікування первинного та метастатичного раку печінки (огляд літератури) // Журнал АМН України. – 2000. – Т.6, №1. – С.82-93.
5. Таразов П.Г. Артериальная химиоинфузия в лечении нерезектабельных злокачественных опухолей печени // Вопросы онкологии. – 2000. – Т.46, №5. – С.521-525.
6. Adam R., Bismuth H., Castaing D., Waechter F., Navarro F., Abascal A., Majno P., Engerran L. Repeat hepatectomy for colorectal liver metastases // Ann. Surg. – 1997. – V. 225. – P.51-60.
7. Biasco G., Gallerani E. Treatment of liver metastases from colorectal cancer: What is the best approach today // Dig. Liver Dis. – 2001. – V.33, №5. – P.438-448.
8. Bismuth H., Adam R., Levi F., Farabos C., Waechter F., Castaing D., Majno P., Engerran L. Resection of nonresectable liver metastases from colorectal cancer after neoadjuvant chemotherapy // Ann. Surg. – 1996. – V.224. – P.509-522.
9. Bismuth H., Castaing D., Garden O.J. The use of operative ultrasound in surgery of primary liver tumors // World J. Surg. – 1987. – V.11. – P.610-614.
10. Boutkan H., Luth W., Meyer S., Cuesta M., van Heuzen E., Prevoo W. The impact of intraoperative ultrasonography of the liver on the surgical strategy of patients with gastrointestinal malignancies and hepatic metastases // Eur. J. Surg. Oncol. – 1992. – V. 18. – P.342-346.
11. Braga H.J., Choti M.A., Lee V.S., Paulson E.K., Siegelman E.S., Bluemke D.A. Liver lesions: manganese-enhanced MR and dual-phase helical CT for preoperative detection and characterization comparison with receiver operating characteristic analysis // Radiology. – 2002. – V.223. – P.525-531.
12. Cady B., Stone M.D., McDermott W.V., Jenkins R.L., Bothe A.J., Lavin P.T., Lovett E.J., Steele G.D. Jr. Technical and biological factors in disease-free survival after hepatic resection for colorectal cancer metastases // Arch. Surg. – 1992. – V.127. – P.561-569.
13. Carlini M., Lonardo M. T., Carboni F., Petric M., Vitucci C., Santoro R., Lepiane P., Ettore G.M., Santoro E. Liver metastases from breast cancer. Results of surgical resection // Hepatogastroenterology. 2002. – V.49. – P.1597-1601.
14. Castaing D., Emond J., Kunstlinger F., Bismuth H. Utility of operative ultrasound in the surgical management of liver tumors // Ann. Surg. – 1986. – V.204. – P.600-605.
15. Chiche L. (FFCD) Recommendations pour la pratique clinique. Prise en charge thérapeutique des métastases hépatiques des cancers colorectaux // Gastroenterol. Clin. Biol. – 2003. – V.27. – P.35-45.
16. Clarke M.P., Kane R.A., Steele G. Jr., Hamilton E.S., Ravikumar T.S., Onik G., Clouse M.E. Prospective comparison of preoperative imaging and intraoperative ultrasonography in the detection of liver tumors // Surgery. V. 106. – P.849-855.
17. Elias D., Cavalcanti A., Sabourin J.C., Pignon J.P., Ducreux M., Lasser P. Results of 136 curative hepatectomies with a safety margin of less than 10 mm for colorectal metastases // J. Surg. Oncol. – 1998. – V.69. – P.88-93.
18. Elias D., De Baere T., Roche A., Leclere J., Lasser P. During liver regeneration following right portal embolization the growth rate of liver metastases is more rapid than that of the liver parenchyma // Br. J. Surg. – 1999. – V.86. – P.784-788.
19. Elias D., De Baere T., Smyra T., Ouellet J.F., Toche A., Lasser P. Percutaneous radiofrequency thermoablation as an alternative

to surgery for treatment of liver tumor recurrence after hepatectomy // Br. J. Surg. – 2002. – V.89. – P.752-756.

20. Elias D., Lasser P., Rougier P., Ducreux M., Bognel C., Roche A. Frequency technical aspects, results and indications for major hepatectomy after prolonged intraarterial hepatic chemotherapy for initially unresectable hepatic tumors // J. Am. Coll. Surg. – 1995. – V.180. – P.213-219.
21. Elias D., Maisonette F., Druet-Cabanac M., Ouellet J.F., Guinebretiere J.M., Spielmann M., Delalogue S. An attempt to clarify indications for hepatectomy for liver metastases from breast cancer // Am. J. Surg. – 2003. – V.185. – P.158-164.
22. Elias D., Ouellet J.F., De Baere T., Lasser P., Roche A. Preoperative selective portal vein embolization before hepatectomy for liver metastases: long-term results and impact on survival // Surgery. – 2002. – V.131. – P.294-299.
23. Farges O., Belghiti J., Kiarmanesh R., Regimbeau J.M., Santoro R., Vilgrain V., Denys A., Sauvanet A. Portal vein embolization before right hepatectomy: prospective clinical trial // Ann. Surg. – 2003. – V.237. – P.208-217.
24. Fernandez-Trigo V., Shamsa F., Aldrete J., Andersson R., Arnaud J.P., Bergamaschi R., Ciferri E., Connolly D., Coppa G., Crucitti F. Repeat liver resections from colorectal metastasis. Repeat Hepatic Resection Registry // Cancer Treat. Res. – 1994. – V.69. – P.185-196.
25. Figueras J., Vails C., Rafecas A., Fabregat J., Ramos E., Jaurieta E. Resection rate and effect of postoperative chemotherapy on survival after surgery for colorectal liver metastases // Br. J. Surg. – 2001. – V.88. – P.980-985.
26. Fong Y., Fortner J., Sun R.L., Brennan M.F., Blumgart L.H. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases // Ann. Surg. – 1999. – V.230. – P.309-321.
27. Fong Y. Surgical therapy of hepatic colorectal metastases: Review // Cancer J. Clin. – 1999. – V.49. №4. – P.231-255.
28. Fong Y., Saldinger P.F., Akhurst T., Macapinlac H., Yeung H., Finn R.D., Cohen A., Kemeny N., Blumgart L.H., Larson S.M. Utility of 18F-FDG positron emission tomography scanning on selection of patients for resection of hepatic colorectal metastases // Am. J. Surg. – 1999. – V.178. – P.282-287.
29. Gayowski T.J., Iwatsuki S., Madariaga J.R., Selby R., Todo S., Irish W. Experience in hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of clinical and pathologic risk factors // Surgery. – 1994. – V.16. – P.703-710.
30. Gayral F., Edouard D., Bedossa P., Dinh A., Paoli D., Larrieu H. Response to hepatic intra-arterial chemotherapy for metastases of colorectal cancer. Anatomic-pathological evaluation apropos of 3 cases of secondary hepatic excision // Gastroenterol. Clin. Biol. – 1987. – V.11. – P.88-92.
31. Gibbs J.F., Weber T.K., Rodriguez-Bigas M.A., Driscoll D.L., Petrelli N.J. Intraoperative determinants of non-resectability for patients with colorectal hepatic metastases // Cancer. – 1998. – V.82. – P.1244-1249.
32. Golling M., Pepperl S., Lehnert T. Lebermetastases indikation und Ergebniss der Leberresektion und interventioneller Behandlungsverfahren // Oncologie. – 2004. – №10. – P.474-491.
33. Gutt C.N., Riemer V., Kim Z.G., Erceg J., Lorenz M. Impact of laparoscopic surgery on experimental hepatic metastases // Br. J. Surg. – 2001. – V.88. – P.371-375.
34. Hagspiel K.D., Neidl K.F., Eichenberger A.C., Weder W. Detection of liver metastases: comparison of superparamagnetic iron oxide-enhanced and un-enhanced MR imaging at 1.5 T with dynamic CT, intraoperative US, and percutaneous // US. Radiology. – 1995. – V.196. – P.471-478.
35. Hughes K.S., Simon R., Songhorabodi S., Adson M.A., Fortner J.G., Maclean B.J., Foster J.H., Daly J.M., Fitzherbert D. Resection of the liver for colorectal carcinoma metastases: a multi-institutional study of patterns of recurrence // Surgery. – 1986. – V.100. – P.278-284.
36. Jaeck D., Bachellier P., Guiguet M., Boudjema K., Vaillant J.C., Balladur P., Nordlinger B. Long-term survival following resection of colorectal hepatic metastases. Association Francaise de Chirurgie // Br. J. Surg. – 1997. – V. 84. – P.977-980.
37. Jarnagin W.R., Fong Y., Ky A., Schwartz L.H., Paty P.B., Cohen A.M., Blumgart L.H. Liver resection for metastatic colorectal

- cancer: assessing the risk of occult irresectable disease // *J. Am. Coll. Surg.* - 1999. - V.188. - P.33-42.
38. Kane R.A., Hughes L.A., Cua E.J., Steele G.D., Jenkins R.L., Cady B. The impact of intraoperative ultrasonography of surgery for liver neoplasms // *J. Ultrasound Med.* - 1994. - V.13. - P.1-6.
39. Kato T., Yasui K., Hirai T., Kanemitsu Y., Mori T., Sugihara K., Mochizuki H., Yamamoto J. Therapeutic results for hepatic metastasis of colorectal cancer with special reference to effectiveness of hepatectomy: analysis of prognostic factors for 763 cases recorded at 18 institutions // *Dis. Colon Rectum.* - 2003. - V. 46. - P. 22-31.
40. Kim J.A., Young D.C., Martin E.W. Jr. Determinants of survival following hepatic resection for metastatic // *World J. Surg.* - 1998. - V. 22. - P.399-404.
41. Lamade W., Glombitza G., Fischer L., Chiu P., Demiris A.M., Cardenas C.E., Thorn M., Meinerz H.P., Grenacher L., Bauer H., Lehnert T., Herfarth C. The impact of 3-dimensional reconstructions on operation planning in liver surgery // *Arch. Surg.* - V.135. - P.1256-12561.
42. Lang H., Nussbaum K.T., Weimann A., Raab R. Liver resection for non-colorectal, non-neuroendocrine hepatic metastases // *Chirurg.* - V.70. - P.439-446.
43. Lehnert T., Otto G., Herfarth C. Therapeutic Modalities and Prognostic Factors in Primary and Secondary Liver Tumors // *World J. Surg.* - 1995. - V.19. - P.252-263.
44. Lehnert T., Knaebel H.P., Dueck M., Blitzebruck H.P., Herfarth. Sequential resection of hepatic and pulmonary metastases from patients with colorectal cancer // *Br J. Surg.* - 1999. - V.86. - P.241-243.
45. Lindner P., Cahlin C., Friman S., Hafstrom L., Rizell M., Olausson M. Treatment of patients with liver metastases from colorectal cancer. More patients can benefit from the treatment // *Lakartidningen.* - 2003. - V.100. - P.2684-2688.
46. Liovet J.M., Vilana R., Bru C., Bianchi L., Salmeron J.M., Boix L., Ganau S., Sala M., Pages M., Ayuso C., Sole M., Rodes J., Bruix J. Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC). Increased risk of tumor seeding after percutaneous radiofrequency ablation for single hepatocellular carcinoma // *Hepatology.* - 2001. - V.33. - P.1124-1129.
47. Lorenz M., Muller H.H., Schramm H., Gassel H.J., Rau H.G., Ridwelski K., Hauss J., Stieger R., Jauch K.W. Randomized trial of surgery versus surgery followed by adjuvant hepatic arterial infusion with 5-fluorouracil and folinic acid for liver metastases of colorectal cancer. German Cooperative on Liver Metastases // *Ann. Surg.* - 1998. - V.228. - P.756-762.
48. Lorenz M., Wiesner J., Staib-Sebler E., Encke A. Regional therapy breast cancer liver metastases // *Zentralbl. Chir.* - 1995. - V.120. - P.786-790.
49. Machi J. Preoperative evaluation of patients for liver resection: appropriate CT imaging // *Ann. Surg.* - 1993. - V.218. - P.700-701.
50. Maksin S., Lehnert T., Bastert G., Herfarth C. Curative liver resection for metastatic breast cancer // *Eur. J. Surg. Oncol.* - 2000. - V.26. - P.209-212.
51. Malafosse R., Chu Q.D., Avradopoulos K.A., Vezeridis M.P. Current perspectives on repeat hepatic resection for colorectal carcinoma: A review // *Surgery.* - 1996. - V.119. №4. - P.361-371.
52. Mala T., Bergan A., Gladhaug I., Mathisen O. Liver resection - indications and results // *Tidsskr. Nor. Laegeforen.* - 2001. - V.121. - P.2476-2480.
53. Martin R., Paty P., Fong Y., Grace A., Cohen A., DeMatteo R., Jarnagin W., Blumgart L. Simultaneous liver and colorectal resections are safe for synchronous colorectal liver metastasis // *J. Am. Coll. Surg.* - 2003. - V.197. - P.233-241.
54. Morita T., Shibata T., Okuyama M., Tsukahara Y., Kitada M., Nishikubo M., Ishida T., Shimano T. Outcomes of patients undergoing microwave coagulation therapy for liver metastases from colorectal cancer // *Gan To Kagaku Ryoho.* - 2003. - V.30. - P.1595-1597.
55. Muratore A., Polastri R., Bouzari H., Vergara V., Ferrero A., Capussotti L. Repeat hepatectomy for colorectal liver metastases: A worthwhile operation? // *J. Surg. Oncol.* - 2001. - V.76. - P.127-132.
56. Nagino M., Nimura Y., Kamiya J., Kondo S., Uesaka K., Kin Y., Ayakawa N., Yamamoto H. (1995) Changes in hepatic lobe volume in biliary tract cancer patients after right portal vein embolization. *Hepatology* 21:434-439.
57. Nakamura S., Suzuki S., Babo S. Resection of liver metastases of colorectal carcinoma // *World J. Surg.* - 1997. - V.21. №7. P.741-747.
58. Nitti D., Civalieri D., Samori G., Bachi V., Dapian P., Labianca R., Pancera G., Lise M., Panvini D., Tinazzi A., Torri V., Marsoni S. Retrospective study on adjuvant chemotherapy after surgical resection of colorectal cancer metastatic to the liver // *Eur J Surg Oncol.* 1994. - V.20. - P.454-460.
59. Nordlinger B., Guiguet M., Vaillant JC., Balladur P., Boudjema K., Bachellier P., Jaeck D. (1996) Surgical resection of colorectal carcinoma metastases to the liver. A prognostic scoring system to improve case selection, based on 1568 patients. *Association Francaise de Chirurgie. Cancer* 77:1254-1262.
60. Oldhafer K.J., Lang H., Schlitt H.J., Hauss J., Raab R., Klempnauer J., Pichlmayr R. Long-term experience after ex situ liver surgery. *Surgery* 127:520-527.
61. Oshowo A., Gillams A., Harrison E., Lees W.R., Taylor I. Comparison of resection and radiofrequency ablation for treatment of solitary colorectal liver metastases // *Br. J. Surg.* - 2003. - V.90. - P.1240-1243.
62. Pawlik T.M., Izzo F., Cohen D.S., Morris J.S., Curley S.A. Combined resection and radiofrequency ablation for advanced hepatic malignancies: results in 172 patients // *Ann. Surg. Oncol.* - 2003. - V.10. - P.1059-1069.
63. Penn I. Hepatic transplantation for primary and metastatic cancers of the liver // *Surgery.* - 1991. - V.110. - P.726-735.
64. Pestana C., Reimer F.U., Moertel C.G. et al. The natural history of carcinoma of the colon and rectum // *Am. J. Surg.* - 1964. - V.108. - P.826-829.
65. Petrowsky H., Gonen M., Narnagin W., Lorenz M., De Matteo R., Heinrich S., Encke A., Blumgart L., Fong Y. Second liver resection are safe and effective treatment for recurrent hepatic metastases from colorectal cancer- a bi-institutional analysis // *Ann. Surg.* - 2002. - V.235. - P.863-871.
66. Pocard M., Poullart P., Asselain B., Salmon R.J. Hepatic resection in metastatic breast cancer: results and prognostic factors // *Eur. J. Surg. Oncol.* - 2000. - V.26. - P.155-159.
67. Pocard M., Poullart P., Asselain B., Falcoy M.C., Salmon R.J. Hepatic resection for breast cancer metastases: results and prognosis (65 cases) // *Ann. Chir.* - 2001. - V.126. - P.413-420.
68. Rees M., Plant G., Bygrave. Late results justify resection for multiple hepatic metastases from colorectal cancer // *Br. J. Surg.* - 1997. - V.84. - P.1136-1140.
69. Reimer P., Jahnke N., Fiebich M., Schima W., Deckers F., Marx C., Hoizknecht N., Saini S. Hepatic lesion detection and characterization: value of nonenhanced MR imaging, superparamagnetic iron oxide-enhanced MR imaging, and spiral CT-ROC analysis // *Radiology.* - 2000. - V.217. - P.152-158.
70. Rossi S., Di Stasi M., Buscarini E., Quaretti P., Garbagnati F., Squassante L., Paties C.T., Silverman D.E., Buscarini L. Percutaneous RF interstitial thermal ablation in the treatment of hepatic cancer // *Am. J. Roentgenol.* - 1996. - V.167. - P.759-768.
71. Scheuerlein H., Schneider C., Kockerling F., Hohenberger W.W. Surgical therapy of liver metastases in breast carcinoma // *Zentralbl. Chir.* - 1998. - V.123. - P.130-135.
72. Seifert J.K., Weigel T.F., Goenner U., Boettger T.C., Junginger T. Liver resection for breast cancer metastases // *Hepato-gastroenterology.* - 1999. - V.46. - P.35-40.
73. Seizner M., Morse M.A., Vredenburg J.J., Meyers W.C., Clavien P.A. Liver metastases from breast cancer: long-term survival after curative resection // *Surgery.* - 1999. - V.127. - P.383-389.
74. Semelka R.C., Martin D.R., Bald C., Lance T. Focal liver lesions: comparison of dual-phase CT and multisequence multiplanar MR imaging including dynamic gadolinium enhancement // *J. Magn. Reson. Imaging.* - 2001. - V.13. - P.397-401.
75. Steele G. Jr., Bleday R., Mayer R.J., Lindblad A., Petrelli N., Weaver D. A prospective evaluation of hepatic resection for colorectal carcinoma metastases to the liver: Gastrointestinal Tumor Study Group Protocol 6584 // *J. Clin. Oncol.* - V.9. - P.1105-1112.
76. Stehlin J.S. jr., de Ipolyi P.D., Greeff P.J., McGaff C.J. Jr., Davis B.R., McNary L. Treatment of cancer of the liver. Twenty

years' experience with infusion and resection in 414 patients // *Ann. Surg.* - 1988. - V.208. - P.23-35.

77. Stippel D.L., Bohm S., Beckurts K.T., Brochhagen H.G., Holscher A.H. Intraoperative radiofrequency ablation using a 3D navigation tool for treatment of colorectal liver metastases // *Onkologie.* - 2002. - V.25. - P.346-350.

78. Sugarbaker P.H. Repeat hepatectomy for colorectal metastases // *J. Hepatobiliary Pancreas Surg.* - 1999. - V. 1. - P.30-38.

79. Suzuki S., Sakaguchi T., Yokoi Y., Kurachi K., Okamoto K., Okumura T., Tsuchiya Y., Nakamura T., Konno H., Baba S., Nakamura S. Impact of repeat hepatectomy on recurrent colorectal liver metastases // *Surgery.* - 2001. - V. 129. - P.421-428.

80. Takahashi K., Mori T., Yasuno M. Indication for hepatic resection after hepatic arterial infusion chemotherapy for multiple liver metastases of colorectal cancer // *Gan To Kagaku Ryoho.* - 2000. - V.27, №12. - P.1834-1837.

81. Tuttle T.M., Curley S.A., Roh M.S. Repeat hepatic resection as effective treatment of recurrent colorectal liver metastases // *Ann. Surg. Oncol.* - 1997. - V.4. - P.125-130.

82. Wadler S., Schwartz E.L., Goldman M., Lyver A., Rader M., Zimmerman M., Weinberg V., Wiernik P.H. Fluorouracil and recombinant alfa-2a-interferon: an active regimen against advanced colorectal carcinoma // *J. Clin. Oncol.* - V.7. - P.1769-1775.

83. Wanebo H.I., Chu Q.D., Avradopoulos K.A., Vezeridis M.P. Current perspectives on repeat hepatic resection for colorectal carcinoma: A review // *Surgery.* - 1996. - V.119, №4. - P.371.

84. Weber J.C., Bachellier P., Oussoultzoglou E., Jaeck D. Simultaneous resection of colorectal primary tumour and synchronous

liver metastases // *Br. J. Surg.* - 2003. - V. 90. - P.956-962.

85. Wood T.F., Rose D.M., Chung M., Allegra D.P., Foshag U., Bilchik A.J. Radiofrequency ablation of 231 unresectable hepatic tumors: indications, limitations and complications // *Ann. Surg. Oncol.* - 2000. - V. 7. - P.593-600.

86. Yamamoto J., Kosuge T., Shimada K., Yamasaki S., Moriya Y., Sugihara K. Repeat liver resection for recurrent colorectal liver metastases // *Am. J. Surg.* - 1999. - V.178. - P.275-281.

87. Yamamoto Y., Ikai I., Kume M., Sakai Y., Yamauchi A., Shinohara H., Morimoto T., Shimahara Y., Yamamoto M., Yamaoka Y. New simple technique for hepatic parenchymal resection using a Cavitron Ultrasonic Surgical Aspirator and bipolar cautery equipped with a channel for water dripping // *World J. Surg.* - 1999. - V.23. - P.1032-1037.

88. Yoshimoto M., Tada T., Saito M., Takahashi K., Uchida Y., Kasumi F.F. Surgical treatment of hepatic metastases from breast cancer // *Breast Cancer Res. Treat.* - 2000. - V.59. - P.177-184.

Senytowych R.V., Unguryan V.P., Kravchuk S.Y.

New in Surgical Treatment of Liver Metastases from Colorectal Cancer

Summary. Review of the foreign works devoted to diagnostics and treatment of liver metastases from colorectal cancer is presented. The basic method of treatment of metastases is the resection of a liver that provides five-years' survival rate in 11-51 % of cases.

Key words: colorectal cancer, metastases, liver, treatment.

Надійшла 01.11.2004 року.