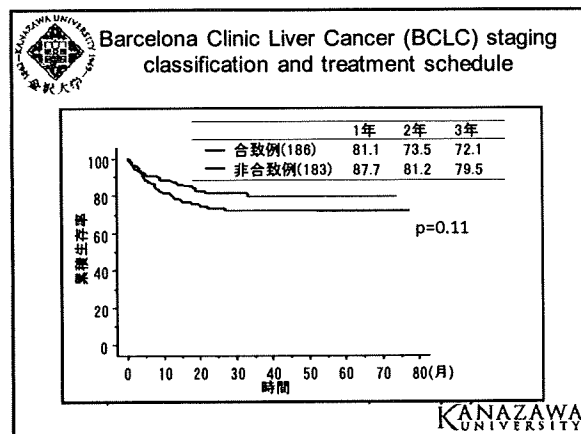
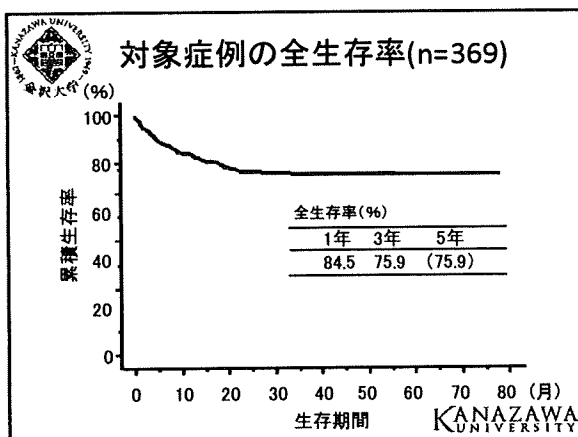


ガイドライン発表前後での肝臓診療ガイドラインとの合致率

治療方法	全治療	肝切除	局所療法	TAE	化学療法	緩和医療
前	57.0 (73/128)	100.0 (29/29)	43.9 (36/82)	28.6 (2/7)	85.7 (6/7)	0 (0/2)
後	57.8 (100/173)	97.1 (34/35)	47.1 (50/106)	50.0 (9/18)	87.5 (7/8)	0 (0/1)

全症例の治療方法と各アルゴリズムの治療方針との合致率

(%)	全治療	肝切除	局所療法	TAE	化学療法	緩和治療
BCLC	50.4 (186/369)	7.3 (5/68)	60.4 (116/192)	51.7 (15/29)	67.1 (45/67)	33.3 (2/6)
肝臓診療 ガイドライン	57.5 (195/301)	98.4 (83/84)	45.7 (86/188)	44.0 (11/25)	86.7 (13/15)	0.0 (0/3)
JSH コンセン サス2007	86.5 (319/369)	98.5 (87/88)	97.9 (188/192)	65.5 (19/29)	65.7 (44/67)	16.7 (1/6)



まとめ

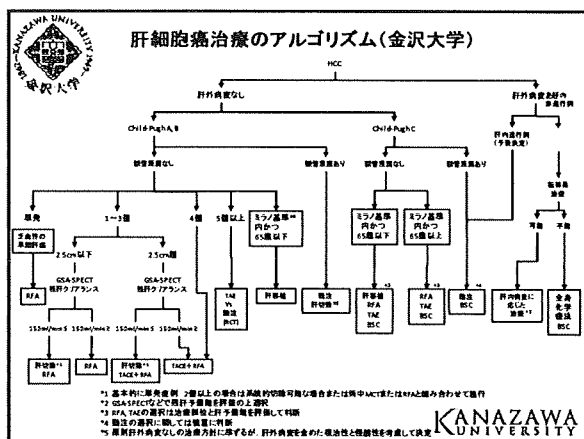
- 2005年肝癌診療ガイドライン発表後で当科の治療方針に差を認めなかった。
- 各種治療方針の比較では、JSHコンセンサス2007のものが最も合致率が高かった。
- JSHコンセンサス2007での合致・非合致で予後の差がみられた。

KANAZAWA UNIVERSITY

結語

- JSHコンセンサス2007のアルゴリズムはコンセンサスに基づいたアルゴリズムであるため当科の治療方針との合致率が高かった。
- 肝癌治療ガイドラインのアルゴリズムはコンセンサスではなく、エビデンスを重視したアルゴリズムであるため合致率が高くないものと考えられる。
- 今後はコンセンサスとエビデンスの2つの

KANAZAWA UNIVERSITY



KONNOZAWA 第45回日本肝臓学会総会2009年6月4日14:40-16:40
 特別企画「肝臓診療ガイドラインの改定公開シンポジウム」分
 神戸ポートピアホテル第3会場(大輪田B)

肝臓診療ガイドライン改訂 化学療法

金沢大学附属病院 消化器内科
 山下竜也, 金子周一

KONNOZAWA 肝細胞癌治療アルゴリズム
 肝臓診療ガイドライン

*肝外病変、尿管浸潤がある場合には別途記載する

肝細胞癌

肝障害
 数
 径
 治療

*肝障害B、腫瘍径2cm以下で推奨される、**単発では5cm以下

科学的根拠に基づく肝臓診療ガイドライン-2005年度版

KONNOZAWA 肝細胞癌治療アルゴリズム
 肝臓診療ガイドライン

肝障害
 数
 径
 治療

*肝障害B、腫瘍径2cm以下では選択
 †腫瘍が単発では腫瘍径3cm以内
 ‡患者年齢は65歳以下

尿管浸潤を有する肝障害Aの症例では
 肝切除・肝動脈塞栓療法が、肝外転移を
 有する症例では化学療法が選択される場
 合がある

KONNOZAWA 化学療法 Clinical question比較

Research question	Clinical question
1 肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか?	肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか?
2 全身化学療法に比べて肝動注化学療法は有用か?	全身化学療法と比べて肝動注化学療法は有用か?
3 化学療法で有効な薬剤は何か?	化学療法で有効な薬剤は何か?
4 インターフェロン併用化学療法は有用か?	インターフェロン併用化学療法は有用か?
5 経口化学療法は効果があるのか?	経口化学療法は効果があるのか?
6 ホルモン療法は有効か?	ホルモン療法は有効か?
7 インターフェロン単独療法は有用か?	削除
8 化学療法の治療効果予測因子・予後因子は何か?	化学療法の治療効果予測因子・予後因子は何か?

KONNOZAWA 化学療法 Clinical question比較

Research question	Clinical question
1 肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか?	肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか?
2 全身化学療法に比べて肝動注化学療法は有用か?	全身化学療法と比べて肝動注化学療法は有用か?
3 化学療法で有効な薬剤は何か?	化学療法で有効な薬剤は何か?
4 インターフェロン併用化学療法は有用か?	インターフェロン併用化学療法は有用か?
5 経口化学療法は効果があるのか?	経口化学療法は効果があるのか?
6 ホルモン療法は有効か?	ホルモン療法は有効か?
7 インターフェロン単独療法は有用か?	削除
8 化学療法の治療効果予測因子・予後因子は何か?	化学療法の治療効果予測因子・予後因子は何か?

KONNOZAWA 化学療法 Recommendation

Clinical question	Recommendation	推奨レベル
31 肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか?	化学療法の適応について科学的根拠がある推奨はない。	C1
32 全身化学療法と比べて肝動注化学療法は有用か?	全身化学療法と比較し肝動注化学療法は有用という十分な科学的根拠がない。	C1
33 化学療法で有効な薬剤は何か?	肝細胞癌化学療法に科学的根拠に基づいて推奨される有効な薬剤やその組み合わせはない。	C1
34 インターフェロン併用化学療法は有用か?	インターフェロン併用化学療法は有用と考えられ、行うことを考慮しても良いが、十分な科学的根拠はない。	C1
35 経口化学療法は効果があるのか?	経口化学療法はあまり効果がなく、有効であるという科学的な根拠がないので勧められない。	C2
36 ホルモン療法は有効か?	進行肝細胞癌に対してホルモン療法は無効であり、行わないように勧められる。	D
37 化学療法の治療効果予測因子・予後因子は何か?	科学的根拠のある治療効果予測因子・予後因子はない。	C

KANOZAWA
表1 肝細胞癌化学療法と法・薬剤別奏効率・生存期間(全身投与, 単剤, 30例以上)

薬剤群	症例数	奏効率(%)	生存期間中央値(月)	文献ID	Study design	EVL-CA
placebo	198	2.3	7.3	LF6288	RCT	Level 1b
doxorubicin	35	28	ND	LF6211	NCI	Level 1b
VP-16	18	ND	ND			
doxorubicin	88	24.3	8.6	LF6228	COI	Level 4
doxorubicin	22	11	4.2	LF6228	Cohort Study	Level 4
epidoxin	22	8	12.7	LF6287	Case-Control Study	Level 4
mitoxantrone	74	8	2.3	LF6218	COI	Level 4
DDOP	17	2.3	2.3			
DDOP	42	2.3	ND	LF6228	Case Review	Level 4
topotecan	24	13.8	8.9	LF6218	Cohort Study	Level 4
gemtuzumab	48	5.1	2.2	LF1254	Cohort Study	Level 4
gemtuzumab	20	8	8.2	LF1254	Cohort Study	Level 4
Py galactosylated doxorubicin	18	18	3	LF1254	Cohort Study	Level 4
doxorubicin	58	4	2.3	LF1254	Cohort Study	Level 4
radioiodinated doxorubicin	48	2.6	7.4	LF1254	Cohort Study	Level 4
no treatment	128	8	4.7	LF1254	NCI	Level 1b
placebo	8	5.3	5.3			
no treatment	71	ND	5.1	LF1254	NCI	Level 1b
radioiodin	ND	ND	ND			
no treatment, radioiodin	ND	ND	4.8			
no treatment	81	ND	11.4	LF1254	NCI	Level 1b
placebo	ND	ND	8.5			
no treatment	78	ND	1.88	LF6288	NCI	Level 1b
placebo	ND	ND	1.97			
no treatment	82	2	8	LF1254	Cohort Study	Level 4

VP-16: topotecan; DDOP: doxorubicin; NCI: randomized controlled trial; COI: controlled clinical trial; ND: not described

KANOZAWA
CQ 38
肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか？

• 推奨
化学療法の適応について科学的根拠がある推奨はない。(グレードC1)

遠隔転移のみを対象とした論文
 ▶ Ikeda M, Okusaka T, Ueno H, Takezako Y, Morizane C. A phase II trial of continuous infusion of 5-fluorouracil, mitoxantrone, and cisplatin for metastatic hepatocellular carcinoma. *Cancer* 2005; 103(4): 756-62.
 ▶ Park SH, Lee Y, Han SH, Kwon SY, Kwon OS, Kim SS, et al. Systemic chemotherapy with doxorubicin, cisplatin and capecitabine for metastatic hepatocellular carcinoma. *BMC Cancer* 2006;6:3

KANOZAWA
CQ 39
全身化学療法と比べて肝動注化学療法は有用か？

• 推奨
全身化学療法と比較し肝動注化学療法は有用という十分な科学的根拠がない。(グレードC1)

KANOZAWA
表1 肝細胞癌化学療法と法・薬剤別奏効率・生存期間(全身投与, 単剤, 30例以上)

薬剤群	症例数	奏効率(%)	生存期間中央値(月)	文献ID	Study design	EVL-CA
doxorubicin	198	2.3	7.3	LF6288	NCI	Level 1b
placebo	35	28	ND	LF6211	NCI	Level 1b
VP-16	18	ND	ND			
doxorubicin	88	24.3	8.6	LF6228	COI	Level 4
doxorubicin	22	11	4.2	LF6228	Cohort Study	Level 4
epidoxin	22	8	12.7	LF6287	Case-Control Study	Level 4
mitoxantrone	74	8	2.3	LF6218	COI	Level 4
DDOP	17	2.3	2.3			
DDOP	42	2.3	ND	LF6228	Case Review	Level 4
topotecan	24	13.8	8.9	LF6218	Cohort Study	Level 4
gemtuzumab	48	5.1	2.2	LF1254	Cohort Study	Level 4
gemtuzumab	20	8	8.2	LF1254	Cohort Study	Level 4
Py galactosylated doxorubicin	18	18	3	LF1254	Cohort Study	Level 4
doxorubicin	58	4	2.3	LF1254	Cohort Study	Level 4
radioiodinated doxorubicin	48	2.6	7.4	LF1254	Cohort Study	Level 4
no treatment	128	8	4.7	LF1254	NCI	Level 1b
placebo	8	5.3	5.3			
no treatment	71	ND	5.1	LF1254	NCI	Level 1b
radioiodin	ND	ND	ND			
no treatment, radioiodin	ND	ND	4.8			
no treatment	81	ND	11.4	LF1254	NCI	Level 1b
placebo	ND	ND	8.5			
no treatment	78	ND	1.88	LF6288	NCI	Level 1b
placebo	ND	ND	1.97			
no treatment	82	2	8	LF1254	Cohort Study	Level 4

VP-16: topotecan; DDOP: doxorubicin; NCI: randomized controlled trial; COI: controlled clinical trial; ND: not described

KANOZAWA
表2 肝細胞癌化学療法と法・薬剤別奏効率・生存期間(全身投与, 多剤, 30例以上)

薬剤群	症例数	奏効率(%)	生存期間中央値(月)	文献ID	Study design	EVL-CA
epidoxin, VP-16	28	28	10.0	LF7242	Cohort Study	Level 4
epidoxin, DDOP, UFT, LV	53	18.9	5.7	LF10280	Cohort Study	Level 4
doxorubicin, DDOP	47	18.9	7.3	LF10258	Cohort Study	Level 4
gemtuzumab, doxorubicin	50	11.8	4.8	LF7120	Cohort Study	Level 4
gemtuzumab, DDOP					Cohort Study	Level 4
gemtuzumab, oxaliplatin					Cohort Study	Level 4
gemtuzumab, oxaliplatin, doxorubicin					Cohort Study	Level 4
5-FU, mitoxantrone, DDOP					Cohort Study	Level 4
5-FU, mitoxantrone, DDOP					Cohort Study	Level 4
IFM, DDOP					COI	Level 3
IFM, doxorubicin, tamoxifen					Cohort Study	Level 4
IFM, 5-FU					Cohort Study	Level 4
IFM, 5-FU, doxorubicin					Cohort Study	Level 4
IFM, DDOP, doxorubicin, 5-FU	188	20.8	8.38	LF10259	RCT	Level 1b
doxorubicin		10.2	8.83			
IFM, DDOP, doxorubicin, 5-FU	148	18.8	30.9	LF1083	Case-Control Study	Level 3

VP-16: topotecan; DDOP: doxorubicin; UFT: Tagafur/Uracil; LV: leucovorin; 5-FU: 5-fluorouracil; IFM: interferon; RCT: randomized controlled trial; COI: controlled clinical trial; ND: not described

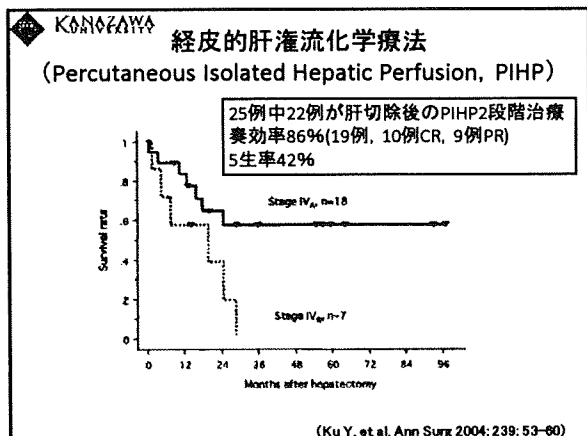
KANOZAWA
表3 肝細胞癌化学療法と法・薬剤別奏効率・生存期間(肝動注, 30例以上)

薬剤群	症例数	奏効率(%)	生存期間中央値(月)	文献ID	Study design	EVL-CA
gemtuzumab(肝動注)	72	89	7.0	LF6216	RCT	Level 1b
gemtuzumab(全身)		44.1	6.5			
DDOP				LF1258	Cohort Study	Level 4
多剤 DDOP, 5-FU(low FP)				LF6219	Case-Control Study	Level 3
DDOP, 5-FU(low FP)				LF7140	Case-Control Study	Level 4
DDOP, 5-FU(low FP)				LF1083	Case-Control Study	Level 3
DDOP, 5-FU(low FP)				LF10151	Cohort Study	Level 4
DDOP, 5-FU				LF1083	Cohort Study	Level 4
DDOP, Mitomycin C, 5-FU, LV				LF1257	Cohort Study	Level 4
IFM, DDOP				LF6288	RCT	Level 1b
DDOP						
BSO						
IFM, DDOP, 5-FU, MTX, LV				LF1218	Cohort Study	Level 4
IFM, 5-FU	118	82	8.9	LF10244	Cohort Study	Level 1b

DDOP: doxorubicin; 5-FU: 5-fluorouracil; low FP: 5-fluorouracil; capletin; LV: leucovorin; MTX: methotrexate; RCT: randomized controlled trial; BSO: best supportive care; ND: not described

全身単剤多剤 奏効率 0~39%

肝動注 奏効率 14~71%



化学療法で有効な薬剤は何か?

推奨
肝細胞癌化学療法に科学的根拠に基づいて推奨される有効な薬剤やその組合せはない。(グレードC1)

単剤	全身	奏効率(%)
	全身	0-28
	肝動注	37-60
多剤	全身	奏効率(%)
	全身	2.5-39
	肝動注	22-71

インターフェロン併用化学療法は有用か?

推奨
インターフェロン併用化学療法は有用と考えられ、行うことを考慮してもよいが、十分な科学的根拠がない。(グレードC1)

表2. 肝細胞癌化学療法投与方法・薬剤別奏効率・生存期間(全身投与, 多剤, 30例以上)

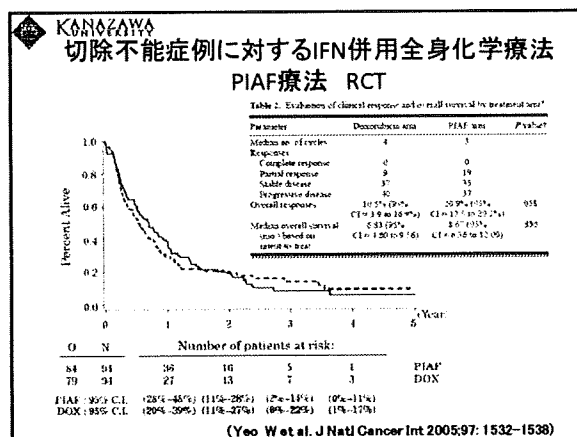
薬剤併用	症例数	奏効率(%)	生存期間中位値(月)	文献ID	Study design	EVLレベル
epirubicin, VP-16	36	29	10.0	LF07407	Cohort Study	Level 4
epirubicin, CDDP, UFT, LV	53	18.9	5.7	LF10780	Cohort Study	Level 4
doxorubicin, CDDP	42	18.8	7.3	LF10258	Cohort Study	Level 4
gemcitabine, doxorubicin	50	11.8	4.8	LF07139	Cohort Study	Level 4
gemcitabine, CDDP	30	20	4.8	LF11014	Cohort Study	Level 4
gemcitabine, oxaliplatin	34	18	11.5	LF10747	Cohort Study	Level 4
gemcitabine, oxaliplatin	40	7.5	ND	LF12075	Cohort Study	Level 4
gemcitabine, oxaliplatin, leucovorin	33	20	9.8	LF10450	Cohort Study	Level 4
S-FU, mitomycin, CDDP	51	27	11.8	LF10238	Cohort Study	Level 4
S-FU, mitomycin, CDDP	43	28.3	4.9	LF12077	Cohort Study	Level 4
IFN, CDDP	58	13.2	7.7	LF09518	CCT	Level 3
IFN, doxorubicin, tamoxifen	30	24	8	LF10511	Cohort Study	Level 4
IFN, S-FU	24	14.2	18.5	LF10960	Cohort Study	Level 4
IFN, S-FU/DF, doxorubicin	39	7	2.0	LF10893	Cohort Study	Level 4
IFN, CDDP, doxorubicin, S-FU	188	28.8	8.26	LF10758	RCT	Level 1b
doxorubicin		10.8	8.83			
IFN, CDDP, doxorubicin, S-FU	149	18.8	20.8	LF01883	Case-Control Study	Level 3

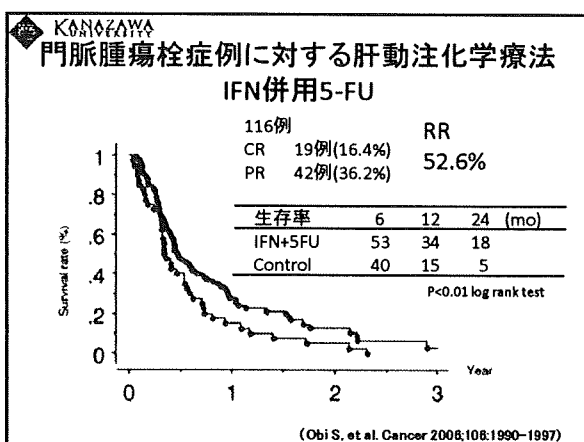
VP-16: etoposide, CDDP: cisplatin, UFT: Tegafur/Uracil, LV: leucovorin, S-FU: 5-Fluorouracil, IFN: interferon
RCT: randomized controlled trial, CCT: controlled clinical trial, ND: not described

表3. 肝細胞癌化学療法投与方法・薬剤別奏効率・生存期間(肝動注, 30例以上)

薬剤併用	症例数	奏効率(%)	生存期間中位値(月)	文献ID	Study design	EVLレベル
単剤 doxorubicin(肝動注)	72	80	7.0	LF02215	RCT	Level 1b
doxorubicin(全身)		44.1	8.5			
CDDP	87	37	10.7	LF01885	Cohort Study	Level 4
多剤						
CDDP, S-FU (low FP)	52	71	ND	LF00319	Case-Control Study	Level 3
CDDP, S-FU (low FP)	48	48	10.2	LF07140	Case-Control Study	Level 4
CDDP, S-FU (low FP)	37	58.3	32.4	LF10003	Case-Control Study	Level 3
CDDP, S-FU (low FP)	38	47	8.2	LF10151	Cohort Study	Level 4
CDDP, S-FU	41	22	12.0	LF11863	Cohort Study	Level 4
CDDP, Mitomycin D, S-FU, LV	53	28.3	13.2	LF12078	Cohort Study	Level 4
IFN, CDDP	68	33	4.4	LF06688	RCT	Level 1b
CDDP		14	1.2			
BSO						
IFN, CDDP, S-FU, MTX, LV	24	45	ND	LF01818	Cohort Study	Level 4
IFN, S-FU	118	52	8.9	LF18244	Cohort Study	Level 2b

CDDP: cisplatin, S-FU: 5-Fluorouracil, low FP: 5-Fluorouracil + capecitabine, LV: leucovorin, MTX: methotrexate
RCT: randomized controlled trial, BSO: best supportive care, ND: not described





KANAZAWA
CQ 42
経口化学療法は効果があるのか?

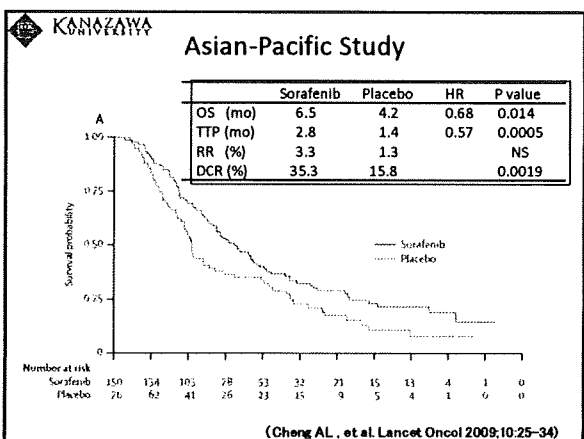
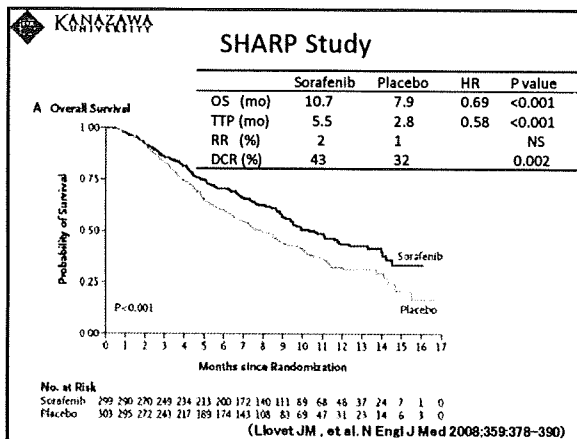
推奨
 経口化学療法はあまり効果がなく、有効であるという科学的な根拠がないので勧められない。(グレードC2)

KANAZAWA

表4. 肝細胞癌化学療法投与方法・薬剤別奏効率・生存期間(経口投与、単剤、30例以上)

薬剤群別	症例数	奏効率(%)	生存期間中位値(月)	文献ID	Study design	EVLレベル
best/supportive care BSC	58	17.8	11.13	LF02005	RCT	Level 1b
irinotecan/5-FU	45	0	11.7	LF01985	Cohort Study	Level 4
irinotecan/5-FU	38	0	7.8	LF17073	Cohort Study	Level 4
Capecitabine	37	11	10.1	LF10730	Cohort Study	Level 4
YNK-01	37	15	ND	LF07457	COI	Level 4
sorafenib	147	3.2	9.2	LF10801	Cohort Study	Level 4
sorafenib	38	7.9	1.2	LF10848	Cohort Study	Level 4
thalidomide	99	0.1	2.0	LF11078	Case-Control Study	Level 4
thalidomide	47	4.3	4.3	LF10850	Cohort Study	Level 4
thalidomide	88	3.0	10.7	LF11882	Cohort Study	Level 4

5-FU 5-Fluorouracil
 RCT randomized controlled trial COI controlled clinical trial BSC best supportive care ND, not described



KANAZAWA
CQ 43
ホルモン療法は有効か?

推奨
 進行肝細胞癌に対してホルモン療法は無効であり、行わないよう勧められる。(グレードD)

新たに採用したホルモン療法を否定したRCTやMeta-analysis

- Barbare JC, Bouche O, Bonnetain F, Raoul JL, Rougier P, Abergel A, et al. Randomized controlled trial of tamoxifen in advanced hepatocellular carcinoma. J Clin Oncol 2005;23(19):4338-46.
- Nowak A, Findlay M, Culjak G, Stockler M. Tamoxifen for hepatocellular carcinoma. Cochrane Database Syst Rev 2004(3):CD001024.
- Gallo C, De Maio E, Di Maio M, Signoriello G, Daniele B, Pignata S, Annunziata A, Perrone F. Tamoxifen is not effective in good prognosis patients with hepatocellular carcinoma. BMC Cancer 2006;6:196

KANAZAWA
CQ 44

化学療法の治療効果予測因子・
予後因子は何か？

• 推奨

科学的根拠のある治療効果予測因子・予後
因子はない。
(根拠の強さ:グレードC)

> 治療
化学療法の有無とその奏効

> 腫瘍進展因子
尿管侵襲

> 患者因子
PS, 肝硬変合併, 肝予備能

> 検査成績
T.Bil, ALP, AFP, HBs抗原

KANAZAWA
化学療法 Recommendation

	Clinical question	Recommendation	推奨 レベル
31	肝細胞癌化学療法はどのような症例に行われるか？	化学療法の適応について科学的根拠がある推奨はない。	C1
32	全身化学療法と比べて肝動注化学療法は有用か？	全身化学療法と比較し肝動注化学療法は有用という十分な科学的根拠がない。	C1
33	化学療法で有効な薬剤は何か？	肝細胞癌化学療法に科学的根拠に基づいて推奨される有効な薬剤やその組み合わせはない。	C1
34	インターフェロン併用化学療法は有用か？	インターフェロン併用化学療法は有用と考えられ、行うことを考慮しても良いが、十分な科学的根拠はない。	C1
35	経口化学療法は効果があるのか？	経口化学療法はあまり効果がなく、有効であるという科学的根拠がないので勧められない。	C2
36	ホルモン療法は有効か？	進行肝細胞癌に対してホルモン療法は無効であり、行わないように勧められる。	D
37	化学療法の治療効果予測因子・予後因子は何か？	科学的根拠のある治療効果予測因子・予後因子はない。	C

❖肝癌診療ガイドライン 第二版改訂
診断(US)

- 担当
 - 金沢大学 荒井邦明, 金子周一
 - 近畿大学 工藤正俊

肝癌診療ガイドライン 第二版 診断(US)

❖診断(US)


- 超音波検査などを用いたサーベイランス
- 超音波検査を用いた画像診断


肝癌診療ガイドライン 第二版 診断(US)


❖診断(US)

- 超音波検査などを用いたサーベイランス
- 超音波検査を用いた画像診断


肝癌診療ガイドライン 第二版 診断(US)


 肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、肝細胞癌患者の予後を改善するか？
→ 今回CQでは新たな論文を加えて、改訂を試みた。

 肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、どのような手段が望ましいか？

 肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、どれくらいの間隔が適切か？
→ 今回CQでは一つにまとめ、改訂を試みた。

肝癌診療ガイドライン 第二版 診断(US)

改訂  肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、肝細胞癌患者の予後を改善するか？

統合  肝細胞癌に対するスクリーニングはどのように行うべきか？

肝癌診療ガイドライン 第二版 診断(US)

「サーベイランス」に関する
Medlineで論文を検索
(2003年～2007年6月)

▼

一次選択(アブストラクトより) 44論文

▼

二次選択(論文より)

▼

最終採択 4論文 + 19論文(第一版)

肝癌診療ガイドライン 第二版 診断(US)

CC5 肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、肝細胞癌患者の予後を改善するか？

著者	年	Level	etiology	方法	サーベイランス群	非サーベイランス群	
Zhang	2004	1	HBV	US+AFP 6m	9373	9443	RCT
Bolondi	2001	2a	LC	US+AFP 6m	313	104	prospective
Colombo	1991	2a	viral 82% LC	US+AFP 3-12m	417	30	prospective
Trevisani	2004	2b		US+AFP 6-12m	158	138+87	retro(補正+)
Tanaka	2006	3	HCV	US+AFP 6m	182	202	retro(補正+)
Yu	2004	2b	LC 78.9%	US	184	111+405	retro(補正+)
Yuen	2000	3		US 3-6m	142	164	retro
Tang	1993	3	HBsAg 88.6%	US+AFP	391	1251	retro

肝臓癌ガイドライン 第二版 診断(US)

CC5 肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、肝細胞癌患者の予後を改善するか？

著者	Level	etiology	発見時の腫瘍因子	根治術施行例	生存期間・率
Zhang	1	HBV	RCT	T早期	多い 改善
Bolondi	2a	LC	prospective	Size 変なし, 数少ない	多い 改善
Colombo	2a	viral 82% LC	prospective		変なし
Trevisani	2b		retro(補正+)	T早期	多い 改善
Tanaka	3	HCV	retro(補正+)	Size小, 単発多い	改善
Yu	2b	LC 78.9%	retro(補正+)	Size小, T早期	改善
Yuen	3		retro	Size小, 数少ない	多い 改善
Tang	3	HBsAg 88.6%	retro	Size小	多い 改善

肝臓癌ガイドライン 第二版 診断(US)

❖CQ5「肝細胞癌の危険因子を有する症例に対する定期的スクリーニングは、肝細胞癌患者の予後を改善するか？」

- 推奨：「定期的な肝細胞癌に対するスクリーニングによって、早期に肝細胞癌が検出され、根治的な治療につながる。また予後改善効果をもたらす可能性がある。」(グレードB)

肝臓癌ガイドライン 第二版 診断(US)

CC6 肝細胞癌に対する定期的スクリーニングはどのように行うべきか？

❖ 2003-2007年6月にかけて追加する論文なし

肝臓癌ガイドライン 第二版 診断(US)

❖CQ6「肝細胞癌に対する定期的スクリーニングはどのように行うべきか？」

- 推奨：「超音波検査と腫瘍マーカーの併用による肝細胞癌スクリーニングを軸とし、肝硬変症例などの超危険群ではダイナミックCTまたはダイナミックMRIを併用する。(グレードB)
- 2~6ヶ月間隔での腫瘍マーカーと超音波検査を軸に、ダイナミックCT/MRIを併用した定期的スクリーニングを行うと、肝細胞癌が単発の小結節の段階で検出される可能性が高まる。(グレードC1)

肝臓癌ガイドライン 第二版 診断(US)

❖ 診断(US)

- 超音波検査などを用いたサーベイランス
- 超音波検査を用いた画像診断

肝臓癌ガイドライン 第二版 診断(US)

CQ15 Bモード超音波検査は肝細胞癌の診断に有用か？

CQ16 ドブラ超音波検査, 造影超音波検査やCO₂動注造影超音波検査は肝細胞癌の質的診断に有用か？

肝臓診療ガイドライン 第二版 執筆(US)

CQ15 Bモード超音波検査は肝細胞癌の診断に有用か？

❖ 推奨: 「Bモード超音波検査は特徴的な超音波所見が認められた場合, 肝細胞癌の診断に有用である」(グレードA)

現状

- ・小型肝細胞癌が増加し, 特徴的所見を有する結節の比率低下。
- ・質的診断をBモード超音波検査でのみ行うことはほとんどない。
- ・Bモード超音波検査の新規論文の減少。

→ 今回CQでは改訂せず。(全体のCQ数を絞る方針からも) CQ解説内の「背景」に記載することと定めることにした。

肝臓診療ガイドライン 第二版 執筆(US)

CQ16 ドブラ超音波検査, 造影超音波検査やCO₂動注造影超音波検査は肝細胞癌の質的診断に有用か？

❖ 推奨: 「ドブラ超音波検査や造影超音波検査, CO₂動注造影超音波検査は肝細胞癌の質的診断において有用な検査であるが, 現時点でCT, MRIにとってかわる必須の検査ではない」(グレードB)

現状

- ・ドブラ超音波検査, CO₂動注造影超音波検査の施行頻度減少, 新規論文の減少
- ・超音波造影剤の急速な普及と論文数の増加

→ 造影超音波検査を主体としたCQに変更

肝臓診療ガイドライン 第二版 執筆(US)

- 経皮的治療における, 治療ガイドとしての超音波装置の進歩
 - ・造影超音波検査
 - ・RVS (real-time virtual sonography)
- 治療効果判定への応用
 - ・TAE
 - ・RFA

肝臓診療ガイドライン 第二版 執筆(US)

改訂 **CQ15** 超音波造影剤は, 肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

新設 **CQ17** 造影超音波検査, RVS (real-time virtual sonography)は 局所治療の治療ガイドとして有用か？

新設 **CQ16** 造影超音波検査は, TAEや局所療法の治療効果判定に有用か？

肝臓診療ガイドライン 第二版 執筆(US)


Medlineで「超音波検査」に関する論文を検索 (2003年~2007年6月)


一次選択(アブストラクトより) 53論文


二次選択(論文より)

最終採択 21論文 + 11論文 (第一版)

肝臓診療ガイドライン 第二版 執筆(US)

改訂  超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

新設  造影超音波検査, RVS (real-time virtual sonography)は 局所治療の治療ガイドとして有用か？

新設  造影超音波検査は、TAEや局所療法の治療効果判定に有用か？

肝臓診療ガイドライン 第三版 更新(US)

CQ14 超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

◇ 造影超音波検査

- 病変検出能

著者	年	Level	造影剤	比較対照	全結節数	HCC結節数	結果
Jung	2006	1	Optison	B-mode	93	20	CEUS>B-mode

肝臓診療ガイドライン 第三版 更新(US)

CQ14 超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

◇ 造影超音波検査

- HCC腫瘍内血流検出

著者	年	Level	造影剤	比較対照	全結節数	HCC結節数	結果
Ding	2001	1	Levovist	CT	65	65	CEUS=CT
Hara	2001	1	Levovist	CT	45	45	CEUS=CT
Wen	2004	1	Levovist	CT	106	106	CEUS=CT
Yamamoto	2005	1	Levovist	CT	72	72	CEUS=CT
Strobel	2003	1	Optison	Doppler	101	13	CEUS>Doppler
Jung	2006	1	Optison	Doppler	93	20	CEUS>Doppler
Giorgio	2004	1	Sonovue	CT	74	74	CEUS=CT

肝臓診療ガイドライン 第三版 更新(US)

CQ14 超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

◇ 造影超音波検査

- 病変の良悪性鑑別, 質的診断, HCC分化度診断


著者	年	Level	造影剤	比較対照	全結節数	HCC結節数	結果 (有用性)
Tanaka	2001	1	Levovist		107	60	質的診断
Herbay	2002	3	Levovist		72	25	良悪性鑑別
Dill	2002	1	Levovist		58	23	質的診断
Kitamura	2002	1	Levovist	B-mode	20	20	分化度診断
Numata	2008	1	Levovist	B-mode	588	383	質的診断
Quaia	2004	1	Sonovue		452	232	良悪性/質的診断
Nicolau	2004	3	Sonovue		104	104	分化度診断
Xu	2008	1	Sonovue		200	95	良悪性/質的診断


肝臓診療ガイドライン 第三版 更新(US)


◇ CQ14「超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？」

- 推奨: 「超音波造影剤は、肝細胞癌に対する超音波検査の診断能を改善する」(グレードA)

肝臓診療ガイドライン 第三版 更新(US)

改訂  超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

新設  造影超音波検査, RVS (real-time virtual sonography)は 局所治療の治療ガイドとして有用か？

新設  造影超音波検査は、TAEや局所療法の治療効果判定に有用か？

肝臓診療ガイドライン 第三版 更新(US)

CQ15 造影超音波検査, RVS (real-time virtual sonography)は 局所治療の 治療ガイドとして有用か？

❖ 造影超音波検査下RFA

- Minami Y, AJR 2007 489-94
 - TAEまたはRFAIによる局所再発病変に対するRFA
 - RCT:Levovist造影超音波下 20例, 非造影下RFA 20例
 - RFA治療回数が造影下RFAで少ない
 - 一回のRFAで完全焼灼が得られる症例が造影下RFAが多い

❖ RVS (real-time virtual sonography) 下RFA


- Kawasoe H, J Clin Biochem Nutr. 2007 66-72.
 - case series
 - RVS下RFA 21例
 - RVSにて結節の描出能が改善


肝臓診療ガイドライン 第二版 参照(US)


❖CQ15「造影超音波検査, RVS (real-time virtual sonography)は 局所治療の 治療ガイドとして有用か？」

▪ 推奨:「造影超音波検査, RVSは局所治療の治療ガイドとして有用である」(造影超音波:グレードB, RVS:グレードC1)

肝臓診療ガイドライン 第二版 参照(US)

改訂  超音波造影剤は、肝細胞癌における超音波検査の診断能を改善するか？

新設  造影超音波検査, RVS (real-time virtual sonography)は 局所治療の 治療ガイドとして有用か？

新設  造影超音波検査は、TAEや局所療法の 治療効果判定に有用か？

肝臓診療ガイドライン 第二版 参照(US)

CQ16 造影超音波検査は、TAEや局所療法の 治療効果判定に有用か？

❖TAEの治療効果判定

著者	年	Level	造影剤	判定のフェーズ	比較対照	HCC 結節数	Result
Minami	2003	1	Levovist	Vascular	CECT, CEMRI	44	感度良
Youk	2003	1	Levovist	vascular	CECT	68	残存病変検出良
Jung	2005	1	Optison	vascular		26	有用
Kono	2007	3	Optison	vascular	CECT	42	感度差なし, 特異度差なし

肝臓診療ガイドライン 第二版 参照(US)

CQ16 造影超音波検査は、TAEや局所療法の 治療効果判定に有用か？

❖RFAの治療効果判定

- 全てLevovistによる

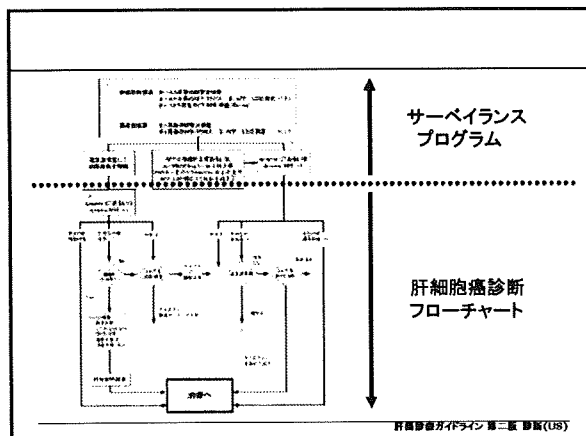
著者	年	Level	判定のフェーズ	比較対照	HCC 結節数	治療	結果
Vilana	2002	1	Vascular	CECT	31	RFA 22, PEI 9	特異度差なし
Wen	2003	1	2phase	CECT	107	RFA	感度差なし, 特異度差なし, マージン評価やや困難
Choi	2003	1	vascular	CECT	81	RFA	一致率高い
Gaiani	2004	3	2phase	CECT	64	RFA	感度差なし, 特異度差なし
Kim	2005	3	vascular	CECT	97	RFA	一致率高い

肝臓診療ガイドライン 第二版 参照(US)

❖CQ16「造影超音波検査は、TAEや局所療法の 治療効果判定に有用か？」

▪ 推奨:「造影超音波検査は、TAEや局所治療効果判定に有用である」(グレードB)

肝臓診療ガイドライン 第二版 参照(US)



危険群の設定

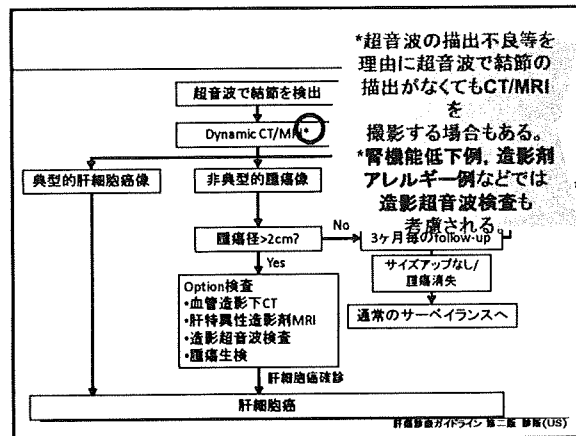
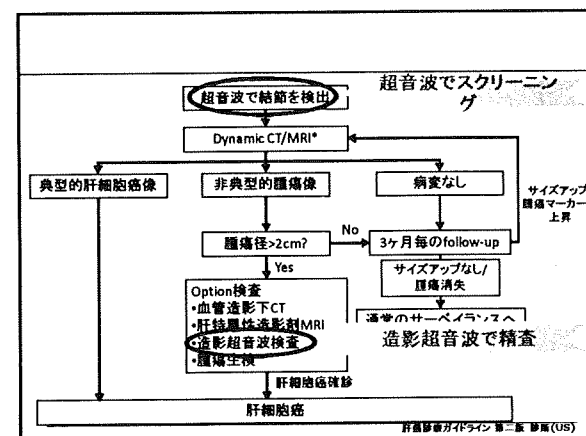
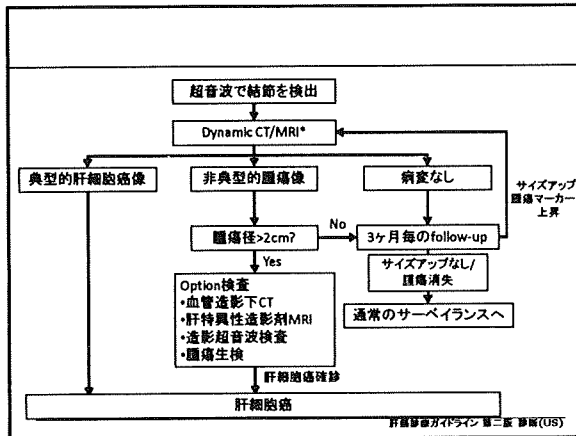
- 高危険群
 - B型慢性肝炎, C型慢性肝炎, 肝硬変
 - リスク要因: 年齢, 性別, 糖尿病, BMI, AST, ALT, 血小板数, 飲酒量, HBV-DNA量
- 超高危険群
 - B型肝炎硬変, C型肝炎硬変

肝細胞癌ガイドライン 第二版 診断(US)

サーベイランス方法

- 高危険群
 - 6ヶ月に1回の超音波検査
 - 6ヶ月に1回のAFPおよびPIVKA-II測定
- 超高危険群
 - 3-4ヶ月に1回の超音波検査
 - 3-4ヶ月に1回のAFPおよびPIVKA-II測定
 - Option: dynamic CT / MRI
- AFP > 20 ng/ml なら 3ヶ月毎に再測定, ならびに AFP-L3測定

肝細胞癌ガイドライン 第二版 診断(US)



❖ Sonazoidを用いたstudyは第二版では未対応

- 一般論としての造影超音波検査にとどまる.
- Sonazoidは、血流評価とKupffer機能評価が可能で、低侵襲かつリアルタイム性に優れる
 - ・次回第三版で対応へ

❖ 治療ガイドとしての有用性の集積

- 造影超音波ガイド下
- RVS

肝臓超音波ガイドライン 第三版 抄録(US)

厚生労働科学研究費補助金
(総括・分担) 研究報告書

がん診療ガイドラインの作成(新規・更新)と公開の維持および
その在り方に関する研究

(分担研究者 宮崎 勝・千葉大学大学院医学研究院臓器制御外科学・教授)

研究要旨

本研究は出版された『エビデンスに基づいた胆道癌診療ガイドライン』を広く一般に発信し、診療の均てん化を進める方法につき、研究を行った。本年度は、医学雑誌への情報収集、一般向けガイドラインの作成準備、ガイドライン使用に対するアンケート調査を行った。今後、これらの情報を生かし、本邦の実臨床に即した治療方針を適切な形で提供できるガイドラインを目指した更新作業を進めていく予定である。

A. 研究目的

胆道癌は予後不良の疾患であるが、その診断、治療に関してはレベルの高いエビデンスが少なく、各診療機関での内容のばらつきが多くなっているのが現状である。このため日本肝胆膵外科学会、日本癌治療学会が中心となり2007年に“エビデンスに基づいた胆道癌診療ガイドライン”を発刊した。本研究では、このガイドラインを広く一般に発信していく公開のための体制作り、および、ガイドラインの更新に向けた作業の進め方について検討することを目的とした。

B. 研究方法

胆道癌診療ガイドラインの普及を目指し、特に医学系雑誌を中心として論文掲載を行い、ガイドラインの要旨、重要点の啓蒙活動を目指した。また、患者、その家族などを対象とした、一般向けのガイドラインの作成を日本医療評価機構のMindsのグループとともに作成を目指した。

今後のガイドライン改定、更新の作業の一環として、2007年に発刊された『エビデンスに基づく胆道癌診療ガイドライン』の使用状況を調査し、その問題点を探るため、使用アンケートを行った。

また、ガイドラインを更新するために新たなエビデンスの収集、検討を行うための体制づくりにつき検討した。

(倫理面への配慮)

個別の患者を対象とする研究ではないため、研究対象者への対応に関する倫理面の問題は無いと判断される。

C. 研究結果

これまでの書籍によるガイドラインの発刊、癌治療学会ホームページによる公開に加えて、2009年1月より日本医療評価機構Mindsのホームページ上にガイドラインの要約版を掲載し、公開している。現在、患者やその家族を対象とした一般向けガイドラインの作成にMindsとともに取り組んでいるところであり、その校正作業を行っている段階である。

また、特に医療従事者を対象とした雑誌などに論文を掲載し、その要旨を発表した。このような努力により本ガイドラインが広く普及することに努力を続けているところである。

ガイドラインの更新を行うにあたり、使用している医療従事者にガイドラインの内容が妥当かどうか、使いやすいかどうかといった内容をアンケート調査により探り、今後の改定作業の参考とすることとした。現在、アンケートの内容が固まり、発送の準備に入っている段階である。今後、まず、限定した地域を中心に胆道癌にかかわると思われる医療従事者を中心に発送し、その内容を集計、検討する予定である。

一方、ガイドラインのエビデンスとなった文献の要旨を読者が容易に把握できるようにこれまで、構造化抄録をホームページ上で公開してきた。しかし、すべてのエビデンスとなった論文に対して構造化抄録を作成することはガイドライン発刊時には完成しておらず、ガイドラインを執筆するうえで重要であると思われるものに限っていた。そこで、他の文献についても現在、構造化抄録の作成を行っている。現在、作業進行中である。

厚生労働科学研究費補助金
(総括・分担) 研究報告書

D. 考察

広く、胆道癌診療ガイドラインを普及させるためには出版物に加えて、インターネット上での情報の公開が利用者の利便性を高める可能性があると思われる。また、医療従事者だけでなく、患者、その家族にもわかりやすい形でガイドラインを公開していく体制は本ガイドラインの有効活用につながると考えられる。ただ、どのような形で、どの程度の情報を公開していくかを慎重に検討していかないと、情報が誤った形で広がり医療現場に混乱をきたす可能性もあり、今後、アンケートなどを通し、もっとも有効な公開の方法を探っていく必要がある。

また、胆道癌診療に対する多くの新しい知見をどのように効率的に収集し、これを更新作業に生かしていくかが重要であると考えられた。特に、どの程度の間隔で改訂していくのか、また、その時々には発表される多くの発表の中から特に重要と思われる情報を効果的に見つけ出し、早急に広く情報提供する手段もガイドラインの有効性を維持するために必須であると思われる。今後、アンケート調査の結果をふまえ、その体制作りを目指していく。

E. 結論

今後、胆道癌診療ガイドラインの更新作業を進め、特に本邦における本疾患の医療均てん化を目指していく。

F. 健康危険情報

該当無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

- ①Shimizu H et al. Clinical Significance of Biliary Vascular Anatomy of the Right Liver for Hilar Cholangiocarcinoma Applied to Left Hemihepatectomy. Ann Surg 2009;249:435-439.
- ②Shimizu H et al. Aggressive surgical resection for hilar cholangiocarcinoma of the left side predominance: radicality and safety of left-sided hepatectomy. Ann Surg 2009 (in press)

- ③Miyazaki M et al. One-Hundred Seven Consecutive Surgical Resections in the Patients with Hilar Cholangiocarcinoma of Bismuth Type II, III and IV between 2001 and 2008 J Hepatobiliary Pancreat Surg <In press>
 - ④Ohtsuka M et al. Surgical strategy for mucin-producing bile duct tumor. J Hepatobiliary Pancreat Surg (in press)
 - ⑤Suda K et al. Risk factors of liver dysfunction after extended hepatic resection in biliary tract malignancies. Am J Surg 2009; 197:752-8
 - ⑥清水宏明他、胆道癌ガイドラインの注目点 広範囲肝切除において術前減黄術は必須なのか? 肝胆膵 2009; 58; 77-8
 - ⑦清水宏明他、肝門部胆管癌手術(門脈合併切除・再建を含む)手術 2009; 63: 1777-82.
 - ⑧大塚将之他、肝進展様式に基づく肝切除範囲-特にT2胆嚢癌に対する中央下区域切除 臨床外科 2009;64: 1079-83
 - ⑨大塚将之他、肝内胆管癌における手術適応とリンパ節郭清の実際 外科治療(印刷中)
 - ⑩加藤厚他、胆道癌の疫学 消化器外科 2009;32:1677-82
 - ⑪吉富秀幸他、「胆道癌診療ガイドライン」のエッセンス 消化器外科Nursing 2009;14:96-7
 - ⑫吉富秀幸他「エビデンスに基づいた胆道癌診療ガイドライン」とその作成過程について 外科 2009;71:1-6
 - ⑬吉富秀幸他、ガイドラインによる胆道癌の診断・治療のアルゴリズム コンセンサス癌治療 2009;8:6-7
 - ⑭吉富秀幸他、胆道癌診療ガイドラインの利用法 臨床外科 2010;65:62-9
2. 学会発表
- ①宮崎勝、消化器癌診療ガイドラインの現状と問題点-胆道癌-(第64回日本消化器外科学会)日消外会誌 2009;42:926
 - ②清水宏明他、肝門部胆管癌における左側肝切除に伴う門脈合併切除・再建の工夫(第21回日本肝胆膵外科学会・学術集会)プログラム集 p141
 - ③高屋敷吏他、腹腔鏡下胆嚢摘出術後に診断された偶発胆嚢癌に対する治療方針(日本胆道学会学術集会)胆道2009;23: 456

厚生労働科学研究費補助金
(総括・分担) 研究報告書

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし。
2. 実用新案登録
該当なし。
3. その他

Clinical Significance of Biliary Vascular Anatomy of the Right Liver for Hilar Cholangiocarcinoma Applied to Left Hemihepatectomy

Hiroaki Shimizu, MD, PhD, Shigeaki Sawada, MD, PhD, Fumio Kimura, MD, PhD, Hiroyuki Yoshidome, MD, PhD, Masayuki Ohtsuka, MD, PhD, Atsushi Kato, MD, PhD, and Masaru Miyazaki, MD, PhD

Objectives: To evaluate the influence of confluence pattern of the right posterior sectional bile duct (RPSBD) on clinicopathological outcome in patients with hilar cholangiocarcinoma who underwent left hemihepatectomy (LH).

Summary Background Data: Biliary vascular anatomy may affect the cutting line of proximal bile ducts, especially in case of LH, because of the shorter distance from the sectional ramification to the ductal confluence. However, there were few studies as to the relationship between anatomic variation and clinicopathological outcome.

Methods: A total of 209 patients with hilar cholangiocarcinoma underwent surgical resection. We retrospectively investigated confluence patterns of the RPSBD in relation to the right portal vein (RPV) by preoperative imaging studies in 63 patients who underwent LH, and classified them into 3 groups (supraportal type: the RPSBD runs cranially around the RPV; infraportal type: the RPSBD runs caudally to the RPV; combined type: one segmental duct runs infraportally and the other supraportally to the RPV). Furthermore, the effects of these variations on clinicopathological outcome were evaluated.

Results: The supraportal type was observed in 53 cases (84.1%), the infraportal type in 8 cases (12.7%), and the combined type in 2 cases (3.2%). Although most of the clinicopathological features were similar between the groups, positive margin of proximal bile duct was significantly lower in the infraportal group, as compared with the supraportal group. Furthermore, it was noted that there was no incidence of bilioenteric anastomotic leakage in the infraportal group.

Conclusions: Negative proximal margin and secure reconstruction were more easily achieved in the infraportal group than in the supraportal group. Preoperative evaluation of confluence pattern of RPSBD may be clinically useful for the management of hilar cholangiocarcinoma when applied to left-sided hepatectomy.

(*Ann Surg* 2009;249: 435–439)

Despite recent advances in preoperative diagnostic imaging and operative techniques for major hepatectomy,^{1–6} hilar cholangiocarcinoma remains difficult to achieve curative resection with negative operative margin. According to the recent reports, curative resection has been carried out in 32% to 80% of surgically resected cases.^{3–9} However, curative resection has been recognized as the most effective treatment and provides a better prognosis in patients with hilar cholangiocarcinoma.^{3–11} Longitudinally spreading along the bile duct and involvement of the portal vein and/or hepatic artery

may be a crucial factor for achieving negative margin resection.^{12–15} From this standpoint, right-sided hepatectomy may have an anatomic advantage in terms of radicality, as compared with left-sided hepatectomy.^{11,16,17} Right-sided hepatectomy enables en-bloc resection of the right hepatic artery, which runs close to the ductal confluence, and its surrounding tissue. Furthermore, the extrahepatic part of the left hepatic duct is longer, with a more distant ramification, than that of the right hepatic duct.¹⁸ Kondo et al¹⁹ have demonstrated that survival in patients treated with right hepatectomy was significantly better in patients who underwent left hepatectomy, isolated caudate lobectomy, or hilar resection alone. However, if the tumor is predominantly located in the left hepatic duct, such as Bismuth type IIIb tumor,^{20,21} left-sided hepatectomy should be indicated for curative resection.

On the other hand, it is well known that there are many anatomic variations in hilar bile ducts. Detailed evaluation of portal triad structures, especially biliary anatomy at the hepatic hilus, is not only helpful in good orientation during resectional surgery, but is also essential to ensure curative resection in patients with hilar cholangiocarcinoma. Anatomic variation of the hilar bile duct in relation to the portal vein may affect the cutting line of proximal bile ducts in the remnant, especially when left hemihepatectomy (LH)²² is indicated, because of the shorter distance from the sectional ramification to the ductal confluence. However, there were few studies as to the relationship between anatomic variations in the hilar bile duct and clinicopathological outcome in patients with hilar cholangiocarcinoma.

In this study, we investigated the confluence pattern of the right posterior sectional bile duct (RPSBD)²² in relation to the right portal vein (RPV), and evaluated the influence of these variation patterns on clinicopathological outcome in patients with hilar cholangiocarcinoma who underwent LH extended to the hilar part of segment 5, and the entire segment 1 with extrahepatic bile duct resection.

PATIENTS AND METHODS

From April 1984 to December 2007, 207 patients with hilar carcinoma underwent surgical resection with curative intent at our institution: right-sided hepatectomy mainly for Bismuth type IIIa and IV tumors in 78 patients (37.7%); left-sided hepatectomy for type IIIb tumors in 75 patients (36.2%) including LH in 67 patients and left trisectionectomy in 8 patients; and parenchyma-preserving hepatectomy,²³ such as isolated caudate lobectomy, and segments 1 and 4 resection²⁴ in 26 patients (12.6%) with liver dysfunction. Decisions as to whether right-sided or left-sided hepatectomy were made according to the predominant site of tumor, but when both hepatic ducts were invaded equally, right-sided hepatectomy was indicated in most cases after portal embolization. All hepatectomies included resection of segment 1 and extrahepatic bile duct. Bilioenteric anastomosis was established by Roux-en-Y hepaticojejunostomy with the stent tube (RTBD tube, Sumitomo Bakelite, Tokyo, Japan). Bile duct orifices to be reconstructed in the vicinity on the resected surface of the liver were routinely grouped as much as possible to reduce number of the anastomoses.

From the Department of General Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chuo-ku, Chiba, Japan.

Corresponding Author: Masaru Miyazaki, MD, Department of General Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba University, 1-8-1, Inohana, Chuo-ku, Chiba 260-0856, Japan. Fax: +81-43-226-2552, Phone: +81-43-226-2103, E-mail: masaru@faculty.chiba-u.jp

Copyright © 2009 by Lippincott Williams & Wilkins

ISSN: 0003-4932/09/24903-0435

DOI: 10.1097/SLA.0b013e31819a6e10