

Table 1 Base line characteristics of the patients

Number of patients (%)	36 (100%)
Sex	
Male	24 (67%)
Female	12 (33%)
Age (years)	
Average (range)	64 (53~76)
Performance status	
100, 90	20 (56%)
80, 70	15 (41%)
60, 50	1 (3%)
Previous surgery	
No	24 (67%)
Yes	12 (33%)
Previous Therapy	
None	31 (86%)
CRT	4 (11%)
GEM alone	1 (3%)

行われ、1 例に GEM 単独療法が行われていた。切除後再発症例は手術以外の前治療は行われていなかった (Table 1)。全例について安全性の評価が可能であった。

2. 投与状況

施行コースの中央値は 5.5 コース (範囲:1~24 コース) であった。本治療開始時に入院治療として実施された症例が 11 例あったが、全例経過中に外来治療へ移行された。

3. 有害事象

Table 2 に示すように grade 3 以上の血液学的毒性は、grade 3 の白血球減少 6 例 (19%)、血小板減少 1 例 (3%) であった。grade 3 以上の非血液毒性は、grade 3 の嘔気・嘔吐 1 例 (3%)、肝機能異常 1 例 (3%) を認め、血液学的毒性および非血液学的毒性とも grade 4 の毒性は認められなかった。また、有害事象により試験中止となった症例は認められなかった。

4. 抗腫瘍効果

病状の急激な進行や治療拒否によって 2 コース以上の治療が行われなかった 4 例を除き、施行前に定めた規定の治療が実施されたと判断される 2 コース以上継続可能であった 32 症例を抗腫瘍効果評価可能症例とした。CR 0 例、PR 8 例 (25%)、SD 18 例 (56%)、PD 6 例 (19%) で、奏効率は 25%、病勢コントロール率は 81% であった。なお、全 36 例における 50% 無増悪生存期間は 95 日 (3.2 か月:14~480 日) で、50% 生存期間 (MST) は 214 日 (7.0 か月:44~2,071 日) であった (Fig. 2)。最長生存例は、肝転移再発に対して本併用療法を 6 コース施行後、肝転移切除を行い、その 2 年半後に肝再々発を認め S-1 を併用した化学療法を施行した症例であった。死亡症例が MST 周辺に集中しているため、この最長生存例の 1 例

Table 2 Adverse events (n=36)

grade	3	4
Hematological toxicity		
Leucopenia	6 (19%)	0 (0%)
Thrombocytopenia	1* (3%)	0 (0%)
Non-hematological toxicity		
Nausea/vomiting	1 (3%)	0 (0%)
Liver dysfunction	1 (3%)	0 (0%)

*: same patients expressed thrombocytopenia

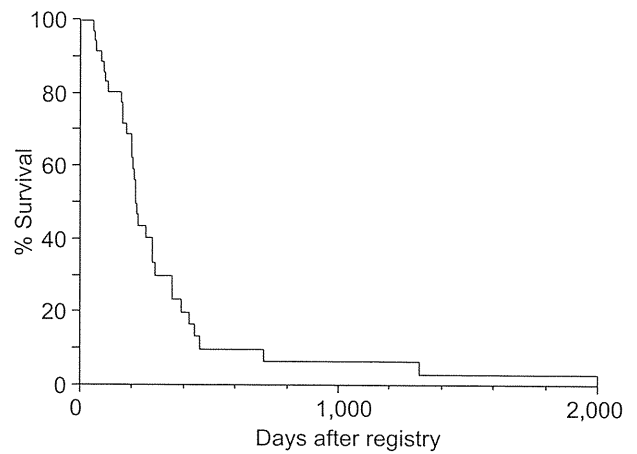


Fig. 2 Overall survival (n=36)

を省いても MST に違いは認められなかった。

III. 考 察

膵癌に対する第一選択薬として GEM が広く使用されているが、単剤での治療効果は、それまで広く使用されてきた 5-FU に比べ高いとの報告³⁾はあるものの、いまだ満足するものではない。したがって、切除不能進行膵癌に対する治療効果向上の目的で、GEM を key drug として、5-FU¹⁰⁾ やプラチナ系抗腫瘍薬^{11,12)}、分子標的薬^{13,14)} などの併用療法が試みられてきた。しかしながら、これまでのところ、併用療法で GEM 単剤による治療効果を大きく凌駕するものはなく、第 III 相試験で唯一 GEM 単剤に対して統計的に有意な有効性が認められた分子標的薬タルセバとの併用療法の GEM 単剤に対する平均生存期間の延長はわずか 0.3 か月⁴⁾ であり、膵癌治療ガイドライン¹⁾ においても米国の NCCN (The National Comprehensive Cancer Network) Clinical Practice Guidelines in Oncology²⁾ においても、依然 GEM 単剤の治療が切除不能再発膵癌の第一選択となっている。

切除不能膵癌における GEM との併用療法のほとんどは、生存期間に関して有意な有効性を認めないものの、GEM 単剤の場合よりも有害事象の発生頻度が高いことが報告されており、入院を必要とする厳重な管理を要することも多い。予後不良な進行膵癌を対象とした場合、

社会的生活の享受が可能である外来通院を基本とした治療は、QOLを尊重する上でも重要であると考えられる。本試験の50%無増悪生存期間は3か月強で、過去の大規模臨床試験におけるGEM単剤群の2~3.7か月¹⁰⁻¹⁴⁾とほぼ同等と考えられた。また、MSTは7.0か月(214日)であり、これまで行われてきた過去の大規模試験でのGEM単剤群のMSTの5~6.1か月^{3,4,10-14)}と比較してもやや良好であり、重篤な有害事象もほとんど認められなかったことから、QOLを尊重した有効な治療法となる可能性がある。

同様なMSTが得られた国内外のUFTとGEMの併用療法の第II相試験報告^{15,16)}では、GEMおよびUFTの投与用量は、われわれが設定した用量より高い標準的投与量であるGEM 1,000 mg/m²、UFT 390~400 mg/m²と設定しており、本試験に比べ有害事象の発生頻度は高く、国内報告¹⁶⁾では有害事象が原因で約40%の症例が試験中止となっている。

本試験では基礎的実験結果⁹⁾に基づき、UFT先行投与によるGEM治療効果増強を図っており、UFT 250 mg/m²、GEM 800 mg/m²という標準用量より低い投与量でも同等の治療効果が得られ、有害事象発現頻度を低くすることができたのかもしれない。さらに、UFT同様の5-FU系の経口抗癌剤として、本邦で開発されたS-1も膵癌への保険適応が認められ、GEMとの併用効果が有望視されている^{17,18)}。その有効性は、現在進行中のGEST試験¹⁹⁾の結果を待たなければならないが、これまでの第II相試験結果^{17,18)}をみる限り、有害事象の発生頻度はGEM単独の場合より有意に高いことが報告されており、安全性という点においても本治療法の有用性が認められたものと考えられる。

文 献

- 1) 日本膵臓学会膵癌診療ガイドライン改訂委員会・編: 科学的根拠に基づく膵癌診療ガイドライン. 2009年版, 金原出版, 東京, 2009, pp 75-81.
- 2) NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines™): http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.
- 3) Burris HA III, Moore MJ, Andersen J, *et al*: Improvements in survival and clinical benefit with gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreatic cancer: a randomized trial. *J Clin Oncol* 15(6): 2403-2413, 1997.
- 4) Moore MJ, Goldstein D, Hamm J, *et al*: Erlotinib plus gemcitabine compared with gemcitabine alone in patients with advanced pancreatic cancer: a phase III trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *J Clin Oncol* 25(15): 1960-1966, 2007.
- 5) Ota K, Taguchi T and Kimura K: Report on nationwide pooled data and cohort investigation in UFT phase II study. *Cancer Chemother Pharmacol* 22(4): 333-338, 1988.
- 6) Tsujie M, Nakamori S, Nakahira S, *et al*: Schedule-dependent therapeutic effects of gemcitabine combined with uracil-tegafur in a human pancreatic cancer xenograft model. *Pancreas* 33(2): 142-147, 2006.
- 7) 中森正二, 辻江正徳, 高橋祐二・他: 切除不能・再発膵癌に対するGemcitabineとUFT併用療法の第I相試験. 癌と化学療法 31(1): 51-59, 2004.
- 8) 福田治彦, 西條長宏: NCI-CTC 日本語訳 JCOG 版一第2版について. 癌と化学療法 28(13): 1993-2027, 2001.
- 9) Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, *et al*: New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors. *J Natl Cancer Inst* 92(3): 205-216, 2000.
- 10) Berlin JD, Catalano P, Thomas JP, *et al*: Phase III study of gemcitabine in combination with fluorouracil versus gemcitabine alone in patients with advanced pancreatic carcinoma: Eastern Cooperative Oncology Group Trial E2297. *J Clin Oncol* 20(15): 3270-3275, 2002.
- 11) Colucci G, Giuliani F, Gebbia V, *et al*: Gemcitabine alone or with cisplatin for the treatment of patients with locally advanced and/or metastatic pancreatic carcinoma: a prospective, randomized phase III study of the Gruppo Oncologia dell'Italia Meridionale. *Cancer* 94(4): 902-910, 2002.
- 12) Louvet C, Labianca R, Hammel P, *et al*: Gemcitabine in combination with oxaliplatin compared with gemcitabine alone in locally advanced or metastatic pancreatic cancer: results of a GERCOR and GISCAD phase III trial. *J Clin Oncol* 23(15): 3509-3516, 2005.
- 13) Van Cutsem E, van de Velde H, Karasek P, *et al*: Phase III trial of gemcitabine plus tipifarnib compared with gemcitabine plus placebo in advanced pancreatic cancer. *J Clin Oncol* 22(8): 1430-1438, 2004.
- 14) Philip PA, Benedetti J, Corless CL, *et al*: Phase III study comparing gemcitabine plus cetuximab versus gemcitabine in patients with advanced pancreatic adenocarcinoma: Southwest Oncology Group-Directed Intergroup Trial S0205. *J Clin Oncol* 28(22): 3605-3610, 2010.
- 15) Lee J, Park JO, Kim WS, *et al*: Phase II study of gemcitabine combined with uracil-tegafur in metastatic pancreatic cancer. *Oncology* 66(1): 32-37, 2004.
- 16) 澄井俊彦, 舟越顕博, 水元一博・他: 転移性膵癌に対するGemcitabine/UFT併用化学療法の多施設による第I/II相臨床試験. 癌と化学療法 35(4): 603-606, 2008.
- 17) Nakamura K, Yamaguchi T, Ishihara T, *et al*: Phase II trial of oral S-1 combined with gemcitabine in metastatic pancreatic cancer. *Br J Cancer* 94(11): 1575-1579, 2006.
- 18) Oh DY, Cha Y, Choi IS, *et al*: A multicenter phase II study of gemcitabine and S-1 combination chemotherapy in patients with unresectable pancreatic cancer. *Cancer Chemother Pharmacol* 65(3): 527-536, 2010.
- 19) 大鵬薬品工業(株)臨床試験情報: 切除不能進行膵癌(局所進行又は転移性)に対するGemcitabine療法/TS-1療法/Gemcitabine+TS-1併用療法の第III相無作為化比較試験(GEST). <http://www.taiho.co.jp/rd/clinical/data.html>

特集 胆道がん治療の最新知識

3. 胆道がん手術—切除適応となるのはどこまでか？

中森正二^{*1)}・宮本敦史^{*}・浅岡忠史^{*}

^{*}国立病院機構大阪医療センター外科 ¹⁾統括診療部長

View Points !

- ▶ 肝内胆管がん，肝外胆管がん，胆嚢がん，乳頭部がんの区分によって基本術式が異なる。
- ▶ 遠隔転移症例は手術適応ではない。
- ▶ R0手術が可能かが局所進展の手術適応だがエビデンスのあるコンセンサスはない。
- ▶ 耐術性と予後を考慮した手術適応の決定が重要。
- ▶ 門脈や肝動脈合併切除等の積極手術の適応はまだ明らかでない。

胆道がん外科治療の現状

- がんによる死亡がわが国における死亡原因の第1位になって久しい。その中でも胆道がんによる死亡は、「がんの統計'10」¹⁾によると，年間1.6万人を超え，臓器別で第6位に位置する。
- また，1年間の胆道がんの罹患者数は2万人弱であることから，罹患すれば8割以上が死亡することになり，難治がんのひとつとされる。
- 胆道がんで，唯一根治的な治療が望めるのが外科的切除であることは現在異論のないところであり，胆道がんと診断されたすべての患者に対して，まず第一に外科的切除の可能性を検討することが重要となる²⁾。
- 過去の胆道がん登録の集計³⁾に基づくと，難治がんの代表である膵がんほどではないが，胆道がんの切除率は，代表的な消化器がんである胃がんや大腸がんに比べて劣っていると考えられる。
- また，切除された場合でも，全国胆道癌登

録調査報告³⁾によれば，5年生存率は，十二指腸乳頭部がんで51%，胆嚢がんで42%，胆管がん26%と外科的切除だけでは太刀打ちできないがんであることをしっかり認識して対応しておくことも重要であろう。

- 本稿では，誌面の都合上，外科術式の詳細は専門書に譲り，胆道がんにおける外科的切除術の適応と問題点を，最近公表された診療ガイドライン²⁾を中心に紹介する。

胆道がんにおける基本切除術式

- 胆道癌診療ガイドライン²⁾における胆道癌治療のアルゴリズム（図1）に基づけば，外科的切除の可否が第一の選別基準となる。
- 胆道がんは解剖学的にも複雑で，胆道癌取扱い規約においてもその発生部位に応じて，肝内胆管がん，肝外胆管がん，（十二指腸）乳頭部がん，胆嚢がんに区分されており，進展様式も多様であり，選択される術式も様々である²⁾。
- 基本術式は当然，占拠部位や進展範囲に

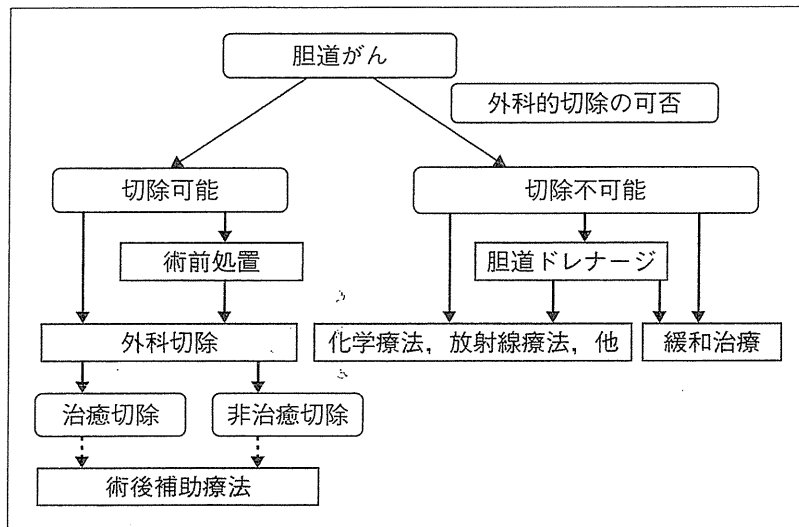


図1 胆道がん治療アルゴリズム。(文献2)より改変)

よって異なるが、大きく分けて、肝内胆管がんに対しては肝切除が、肝外胆管がんや(十二指腸)乳頭部がんに対しては膵頭十二指腸切除術が、胆嚢がんに対しては胆嚢摘出術が基本術式となる。

- この基本術式をもとにして、肝内胆管がんでは、がんの進展が肝門部に及ぶ場合は胆管切除とそれに伴う再建手術が行われる場合もあり、肝外胆管がんでは、腫瘍の部位により膵頭十二指腸切除まで行わずに胆管切除(胆嚢摘出も含まれる)のみで手術が終わる場合もある。
- 乳頭部がんでは、腺腫内癌であれば、外科的切除によらず内視鏡的粘膜切除のみで治療可能な場合もある。
- 胆嚢がんでは、粘膜癌であれば腹腔鏡下手術による胆嚢摘出術のみでよい場合もあるが、進展が進めば、簡単な肝切除から拡大肝葉切除や胆管切除、膵頭十二指腸切除が必要になってくることもある。
- いずれにせよ、胆道がんでは切除適応の可否と術式を決定するためには、がんの部位と進展度の把握が最重要となる。

胆道がんにおける切除適応の特異性

- 一般的に固形癌の外科治療上最も重要なことはR0(がん遺残を認めない)手術を行うことであり、外科的切除対象となる胆道がんにおいても、がん遺残の有無は重要な予後因子のひとつである。
- 胆道がんに対する基本的術式である膵頭十二指腸切除術や拡大肝切除のような大きな侵襲を伴う手術は、手術リスクと予後を含めたこれに見合うアウトカムとのバランスが適応を決定する重要条件のひとつとなる。したがって、胆道がんにおける手術適応として、全身状態が外科手術に耐術可能か否かの判断だけでなく、個々のがんの進展度把握による予後予想も外科手術適応の決定に占める割合は大きい。
- 要するに、「大変難しい手術で長い時間かかりましたが、がんはすべて摘出できました。しかし、残肝予備能評価が不十分であったためか、術後肝不全を予測できず亡くなりました」とか、「当院でも年間1例か2例しかしないような技術的に難しい手術でしたが、どうにかがんを摘出することができました。しかし、縫合不全により長期

入院となり、その間に局所の再発を認めました」と言うようなことにならない術前評価能と手術習熟度も重要な切除適応の要素であるのが胆道がんの切除適応の特性といえよう。

局所進展度と切除適応

- 胆道がんの領域では、これまで術式やリンパ節郭清程度について科学的な前向き分析などの研究はほとんど行われておらず、個々の施設の経験に基づき、耐術能とがんの進展度に合わせた適応や術式が決められてきた。当然のことながら、他の消化器がんと同様に肝転移や肺転移、腹膜転移、大動脈周囲リンパ節転移や腹腔外リンパ節転移などいわゆる遠隔転移が認められる場合は胆道がんでも切除適応とならない。
- 胆道がんにおける切除適応の判断では、局所進展程度も重要な要素である。
- 肝門部胆管がんや胆嚢がんでは、Jarnagin⁴⁾が提唱した、①がんが両側胆管の二次分岐まで浸潤、②門脈本幹の狭窄や閉塞、③肝片葉に萎縮と対側門脈枝の狭窄または閉塞、④肝片葉の萎縮と対側胆管二次分岐までの浸潤、⑤片側胆管二次分岐までの浸潤と対側門脈枝に狭窄または閉塞ということがすべてなければ、切除適応とされることが一般的と考えられるが、最近では、門脈、肝動脈合併切除再建⁵⁾や肝3区域切除⁶⁾などの積極的な外科切除の報告もあり、門脈や動脈などへの血管への進展は必ずしも局所進展の切除不能因子とはなっていない。
- したがって、血管合併切除の適応範囲も含め、胆道がんの切除適応について、胃がんや大腸がんのように一定のコンセンサスが得られていないのが実情であり、実情は、進展度判断能力と手術能力による施設間差

が手術適応に反映していると思われる。

遠隔転移巣切除の適応

- 大腸がんでは、肝転移や肺転移は、症例の選別を行った上、積極的に外科的切除が行われ、比較的良好な成績が得られている。
- 胆道がんにおいては、肝転移や肺転移再発巣の切除の報告も散見され、胆嚢がんにおいては、肝浸潤だけでなく肝転移を認めた場合でも系統的な肝切除を加えることによってR0手術が可能な場合は切除手術が行われる場合もあるが、まとまった成績の報告はなく、肝転移や肺転移は今のところ外科的切除の対象とはなっていない。
- その理由として、大腸がんのように原発巣の制御が容易でないことや単独臓器にのみ転移し、また、その転移巣を遺残なく切除できるような転移形式でないことが考えられる。
- 胆道がんにおいては、大腸がんのように積極的な転移巣の手術は行われていないのが現状であるが、症例の選別を慎重に行うことによって、転移巣切除の適応となる場合も出てくるかもしれない。

胆道がん外科治療の現状と今後

- 胆道がんにおいて、唯一根治的な治療を望めるのが外科的切除であることは、誰もが認めるところではあるが、ガイドラインはあるものの、その適応や術式は科学的根拠に基づいてコンセンサスが得られたものでないのが現状である。
- 特に胆道がんでは解剖学的な特異性、手術侵襲の大きさ、手術の難易度から、手術適応の決定は個々の施設の経験に基づいて決定されることが多いと思われる。
- 胆道がんの早期癌の診断は困難であり、外科切除のみの遠隔成績も満足するものでな

い。最近になって、胆道がんでも化学療法による遠隔成績改善を認める根拠の高い臨床試験成績が報告されてきている⁷⁾。

- 胆道がんの治療成績向上のためには、早期癌診断技術や術前術後の補助化学療法などと組み合わせた集学的治療法の開発とともに、進化した胆道がん症例を高度技能医修練施設⁸⁾といった high volume センターに集中し、質の高い外科手術を行っていくことが、治療成績向上のためには重要と思われる。

文 献

- 1) がんの統計 '10. 国立がん研究センター癌対策室情報センターホームページ：<http://ganjoho.jp/public/statistics/>
- 2) 胆道癌診療ガイドライン作成出版委員会：エビデンスに基づいた胆道癌診療ガイドライン 第一版. 医学図書出版, 東京 (2007)
- 3) 全国胆道癌登録調査報告 1988-1997年. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 9 : 569-575 (2002)
- 4) Jarnagin WR et al: Staging, respectability, and outcome in 225 patients with hilar cholangiocarcinoma. *Ann Surg* 234 : 507-517 (2001)
- 5) Kondo S et al: Forty consecutive resection of hilar cholangiocarcinoma with no postoperative mortality and no positive ductal margins: results of a prospective study. *Ann Surg* 240 : 95-101 (2004)
- 6) Nagino M et al: "Anatomic" right hepatic trisectionectomy (extended right hepatectomy) with caudate lobectomy for hilar cholangiocarcinoma. *Ann Surg* 243 : 28-32 (2006)
- 7) Valle J et al: Cisplatin plus gemcitabine versus gemcitabine for biliary tract cancer. *N Engl J Med* 362 : 1273-1281 (2010).
- 8) 高度技能医制度 修練施設. 日本肝胆膵外科学会ホームページ：<http://www.jshbps.jp/shiset/su/>

臨床 腫瘍 プラクティス

特集

胆道がん 治療の 最新知識

Vol.7 No.4 2011

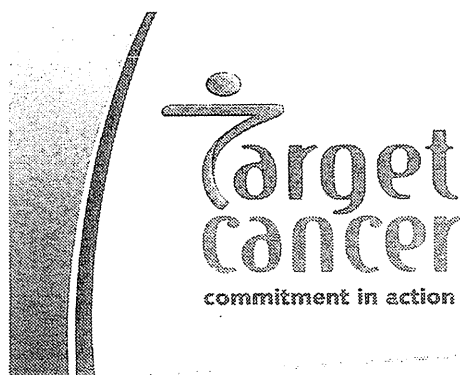
■巻頭連載—がんの疫学 (16)

胆道がん 中路重之・松坂方士ほか 352

特集

胆道がん治療の最新知識

1. 臨床医側・病理細胞診側からみた診断率向上のためのポイント
..... 池澤賢治・竹中明美ほか 361
2. 胆管がん・胆嚢がん・十二指腸乳頭部がん, それぞれの病期分類と治療方針
..... 江口英利・永野浩昭ほか 366
3. 胆道がん手術—切除適応となるのはどこまでか? 中森正二・宮本敦史ほか 370
4. 術後補助化学療法の有効性をめぐって 松本逸平・味木徹夫ほか 374
5. 放射線治療の適応と実際 市川真由美・根本建二 377
6. 胆道がんの化学療法の適応と実際 高須充子・古瀬純司 381
7. 胆道がんに対する今後の薬物療法の可能性は 井岡達也 385
8. 胆道がんにおける緩和医療の実際
 - 1) 悪性消化管閉塞に対する内視鏡的ステント 水本吉則・遠藤文司ほか 391
 - 2) 胆道ドレナージ 太田岳洋・樋口亮太ほか 395
 - 3) 胆道がんにおける Interventional EUS 伯耆徳之・長谷川義展ほか 400
 - 4) 困ったときどうする? 膵・胆道がんの ERCP 浅田全範・八隅秀二郎 405
 - 5) 胆道がんに対する動注化学療法 杉浦孝司 410



サノフィ・アベンティスは、これからもがんと闘い続けていきます。

がん細胞の発生や増殖メカニズムの解明、がんの種類や進行状況による治療法の探求、
そして、早期発見・早期治療のための疾患啓発活動。

わたしたちは、あらゆる面に全力で取り組んでいきます。

患者さんやそのご家族の「Life」に、昨日とは違う何かを生み出すために。

■投稿規定

☆本誌は下記により投稿を受け付めます。

◀投稿対象は、癌・腫瘍の臨床に関連する原著、総説、研究、症例報告です▶

○原著、総説、研究は、400字詰原稿用紙15枚以内に和文サマリー250字とキーワードを3～5語お付け下さい（パソコン原稿の場合はこれに準じます）。

○症例報告は、400字詰原稿用紙10枚以内に和文サマリー100字とキーワードを3～5語お付け下さい（パソコン原稿の場合はこれに準じます）

●投稿された原稿の採否は、本誌編集委員会の審査にて決定致します。

●投稿された原稿は返却致しません。

●投稿料および別刷は有料です。

●投稿原稿の掲載号、掲載順序は編集部にご一任下さい。

◀原稿送付先▶（投稿の際は、封筒に朱書きで「投稿」と明示して下さい）

〒101-0065 東京都千代田区西神田3-1-6 日本弘道会ビル

株式会社ヴァンメディカル「臨床腫瘍プラクティス」編集部宛

■執筆要項

- 1) 原稿は平かな、当用漢字、現代かなづかいとし、横書にして下さい。
- 2) 論文中に略号を用いる場合は、初出のときに正式の語を用い、その際（以下……と略す）と断わって下さい。
- 3) 外国語の固有名詞（人名、地名）は原語のまま記して下さい。外国語で一般に日本語化しているものを日本語で表すときは片カナを用いて下さい。また薬剤名は、一般名の片カナ表記としますが、商品名を用いる場合は、一般名の後に（ ）を付して片カナで入れて下さい。
- 4) 図、表、写真（モノクロ）はそのまま製版できる明瞭、鮮明なものを別に添付し、本文中に挿入されるべき位置を明示して下さい。
- 5) 引用文献は、論文と直接関係のあるもの20件以内にとどめ、本文中の引用順に原稿末尾に一括し、本文中は文献記載番号を片括弧に入れて肩付きとし、引用箇所記入して下さい。
- 6) 文献の記載方式は、下記のとおりとします。
〈雑誌の場合〉引用番号) 著者名：論文題名・雑誌名、巻数(号数)：最初と最後の頁数(西暦発行年)
〈単行本の場合〉引用番号) 著者名：論文題名・書名、発行所名、発行地(西暦発行年)最初と最後の頁数
- 7) 著者校正は1回とします。

臨床腫瘍プラクティス Vol. 7 No. 4 2011

The Practice of Medical Oncology

2011年11月10日発行（毎年2、5、8、11月発行）

一部定価：2,100円（本体2,000円＋税5%）〔送料実費〕

年間購読料：8,400円（本体8,000円＋税5%）〔送料小社負担〕

編集主幹 坂田 優（三沢市立三沢病院院長）

編集委員 佐藤太郎（大阪大学大学院医学系研究科消化器癌先進化学療法開発学准教授）

発行人 伊藤秀夫

発行所 株式会社 ヴァンメディカル

〒101-0065 東京都千代田区西神田3-1-6 日本弘道会ビル

TEL 03-5276-6521 FAX 03-5276-6525 振替口座 00190-2-170643

ホームページ：http://www.vanmedical.co.jp

©2011 by VanMedical Co., Ltd. Printed in Japan 印刷・製本 亜細亜印刷株式会社

・本誌に掲載する著作物の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権（送信可能化権を含む）は株式会社ヴァンメディカルが保有します。

・**JCOPY** <(社)出版者著作権管理機構委託出版物>

本誌の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(社)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

