

201438054A

厚生労働科学研究委託費
革新的がん医療実用化研究事業
最新のIVRによる症状緩和についての研究

平成26年度 委託業務成果報告書

業務主任者 荒井 保明
平成27(2015)年3月

本報告書は、厚生労働省の平成26年度厚生労働科学研究委託事業による委託業務として、独立行政法人国立がん研究センター理事長堀田知光が実施した平成26年度「最新のIVRによる症状緩和についての研究」の成果を取りまとめたものです。

目 次

I.	委託業務成果報告（総括） 「最新のIVRによる症状緩和についての研究」に関する研究 荒井保明	1
II.	学会等発表実績 研究成果の刊行に関する一覧表	7
III.	研究成果の刊行物・別刷	19

I . 委託業務成果報告 (総括)

厚生労働科学研究委託費（革新的がん医療実用化研究事業）
委託業務成果報告（総括・業務項目）

最新の IVR による症状緩和についての研究

業務主任者 荒井保明 独立行政法人国立がん研究センター中央病院長

研究要旨

薬物療法にて症状緩和が図られる症例に対し、症状の原因となっている病態自体を除去あるいは軽減する Interventional Radiology (IVR:画像下治療) について、日本腫瘍 IVR 研究グループ(JIVROSG)における多施設共同試験により評価することを目的に活動した。本年度は、「難治性腹水に対するシャント治療の有効性を評価するランダム化比較試験(JIVROSG-0803)」、「有痛性悪性骨腫瘍の疼痛緩和に対する経皮的骨形成術の有効性を評価するランダム化比較試験(JIVROSG-0804)」、「がんによる消化管通過障害に対する桂皮経食道胃管挿入の有効性を評価するランダム化比較試験(JIVROSG-0805)」、「化学療法抵抗性局所進行・再発乳がんに対するエピルビシン・5-FU 併用動注化学療法による緩和的局所治療の第Ⅱ相試験(JIVROSG-1107)」を継続して行い、JIVROSG-0805 の症例登録を完了した。また、「有痛性悪性骨腫瘍に対するビーズによる動脈塞栓療法の第Ⅰ/Ⅱ相試験(JIVROSG-1106)」を年度内に開始予定である。さらに、昨年度までに症例登録を終了した「悪性骨盤内腫瘍に対する経皮的ラジオ波凝固療法についての第Ⅰ/Ⅱ相臨床試験(JIVROSG-0204)」、「大静脈症候群塞に対するステント治療の有効性を評価するランダム化比較試験(JIVROSG-0807)」について解析を行い論文作成を進めたが、未だ公表には至っていない。

担当責任者

荒井保明	国立がん研究センター中央病院 病院長
蒲田敏文	金沢大学 医薬保健学域 教授
谷川 昇	関西医科大学医学部 放射線科教授
竹内義人	京都府立医科大学附属北部医療センター 放射線科副病院長
松枝 清	がん研有明病院 画像診断部 IVR 担当部長
稲葉吉隆	愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR 部部長
新槇 剛	静岡県立静岡がんセンター 画像診断医長
穴井 洋	奈良県立医科大学 放射線医学教室准教授

A. 研究目的

既存の標準的治療で病勢制御困難な症例に対しては、オピオイドをはじめとする薬物療法による症状緩和が図られるが、症状の原因となっている局所的腫瘍進展や体内環境の異常などの病態自体を IVR で除去あるいは軽減することにより、症状緩和が得られる場合のあることが JIVROSG の臨床試

験により報告されている(JIVROSG-0201, 0202, 0205, 0206, 0302, 0809)。すなわち、一般に薬物療法のみが残された治療法と判断されている症状の中にも、IVR により症状の原因自体を除去あるいは軽減できるものが含まれている可能性がある。他方、IVR 自体も、新たな治療法の出現や画像機器、技術の進歩に伴い進化しており、IVR で対処可能な病態も拡がりつつある。よって、より良い緩和治療を確立するためには、すべてを薬物療法に依存するのではなく、症状の原因となっている病態を最新の IVR によりどこまで除去、あるいは軽減できるかを明らかにする必要がある。かくて、本研究は、薬物療法にて症状緩和が図られる症例に対し、症状の原因となっている病態自体を除去あるいは軽減する IVR について、日本腫瘍 IVR 研究グループ(JIVROSG)における多施設共同試験により評価することを目的とする。

B. 研究方法

それぞれの臨床試験の概要は以下の如くである。
JIVROSG-0803：難治性腹水に対する腹腔 - 静脈シャント治療 (Peritoneo-Venous Shunt: PVS) の臨床的有効性を PVS 以外の治療とのランダム化比較試験により評価する。主要評価項目:腹水貯留に伴う症状の改善、副次的評価項目: 包括的 QOL の改善、

有害事象の内容と頻度、生存期間、目標症例数 40 例。

JIVROSG-0804：有痛性悪性椎体、仙骨病変による背部疼痛緩和に経皮的骨形成術（Percutaneous Bone Plasty:PBP）の臨床的有効性を薬物療法の強化とのランダム化比較試験により評価する。主要評価項目：背部疼痛症状の改善副次的評価項目：包括的 QOL の改善、背部痛 QOL の改善、有害事象の内容と頻度、生存期間、目標症例数 40 例。

JIVROSG-0805：悪性腫瘍による上部消化管狭窄や癌性腹膜炎など、がん末期の消化管通過障害に対する経皮経食道胃管挿入術（Percutaneous Trans Esophageal Gastro-tubing: PTEG）の臨床的有効性を、標準的治療である経鼻胃管（経鼻イレウス管を含む）挿入とのランダム化比較試験により評価する。主要評価項目：症状スコアの改善、副次的評価項目：包括的 QOL の改善、有害事象の内容と頻度、目標症例数 40 例。

JIVROSG-1107: アンスラサイクリン系薬剤・タキサン系薬剤を含む 3 レジメン以上の治療歴および放射線治療歴がある初発進行乳がん患者もしくは術前化学療法術後化学療法併せ、アンスラサイクリン系薬剤・タキサン系薬剤を含む 4 レジメン以上の治療歴および放射線治療歴のある再発乳がん患者において、RESAIC 療法（動注ポート造設およびエピルビシン・5-FU 併用動注療法）の緩和的局所療法としての有用性を評価する。主要評価項目：局所奏効割合

副次評価項目：疼痛スケール（NRS）の変化、QOL の変化（EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-BR23）、手技の実行可能性、有害事象、局所無増悪生存期間、無増悪生存期間、全生存期間。

（倫理面への配慮）

症例登録は、本試験用に設定されたウェブサイトから行うが、被験者の個人情報については、登録時のみこれを要求し、以後は症例登録番号のみで運用する。登録時に用いられた個人情報は、不正なアクセスに対し厳重に保護され、かつ、すべての閲覧が記録されるシステム内のサーバー内に保管、万全の個人情報保護対策を行う。また、すべての試験において、本研究参加施設から独立した効果・安全性評価委員会により研究の進捗全般についてその監視を受けるとともに、試験計画書に基づくモニタリング、施設監査を行う。平成 27 年度以降に開始する試験については、統合倫理指針の遵守を徹底して行う。

C. 研究結果

累積症例登録数は JIVROSG-0803:21 例、JIVROSG-0804:3 例、JIVROSG-0805:40 例、JIVROSG-1107:1 例であり、JIVROSG-0805 は症例登録を完了した。結果の解析を行った

JIVROSG-0204 は、未だ論文公表には至っていないが、重篤な有害事象の発現なく、有効率有効率 95.2%（21 例中、著効 15 例、有効 5 例、無効 1 例）であった。また、JIVROSG-0807 は同じく論文公表には至っていないが、主要評価項目の解析にて、IVR が対照群に比べ有意に症状を改善（QOL 曲線下面積が増加）することが確認された。

D. 考察

JIVROSG-0204 より有痛性悪性骨盤内腫瘍に対する経皮的ラジオ波凝固療法についての高い有効性が示されたが、この結果は今後、経皮的ラジオ波凝固療法の当該症状緩和への適応拡大に活用されることが期待される。JIVROSG-0807 は症状緩和における IVR の有効性をランダム化比較試験により証明した世界初の試験であり、論文公表により、緩和治療に大きなインパクトを与えるものと思われる。症状緩和における IVR のランダム化比較試験による評価は世界初の試みであり、その成功は今後の IVR の臨床試験にも大きく影響するものと予測される。症例登録が終了した JIVROSG-0805 も同様のランダム化比較試験であり、その結果解析が待たれる。JIVROSG-0803 は緩やかながらも症例集積が進んでおり、継続して試験を遂行すべきと考えられる。一方、JIVROSG-0804 は症例集積が大幅に遅延しており、今後試験の見直しも考慮する必要がある。JIVROSG-1107 は標準的治療をすべて終えた局所再発乳がんを対象とする極めて厳しい適格基準としているため、症例集積が遅延しているが、まだ試験を開始して短いため、症例のリクルートを積極的に進めることで対応する予定である。

E. 結論

症状緩和における一部の IVR の有効性についてのエビデンスを臨床試験により示すことができた。特にランダム化比較試験で有効性が示された IVR については、今後の緩和医療に大きなインパクトを与えることが期待される。ただし、症例集積の困難な試験については、今後検討を要す。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

（業務責任者）荒井保明

1. Sone M, Arai Y, Morita S, et al. Percutaneous creation of an extraanatomic splenoportal shunt in a patient with bleeding ectopic varices. J Vasc Interv Radiol. 2014; 25(8):1301-3.
2. Morita S, Arai Y, Sone M. Two esophageal stents in the abdomen. J Vasc Interv Radiol. 2014; 25(8):1193.
3. Tani H, Kurihara H, Arai Y, et al. Correlation of (18)F-BPA and (18)F-FDG uptake in head and

neck cancers. *Radiother Oncol.* 2014; 113(2):193-7.

4. Sofue K, Tsurusaki M, Arai Y, et al. Does Gadoteric acid-enhanced 3.0T MRI in addition to 64-detector-row contrast-enhanced CT provide better diagnostic performance and change the therapeutic strategy for the preoperative evaluation of colorectal liver metastases?. *Eur Radiol.* 2014; 24(10):2532-9.
5. Sofue K, Takeuchi Y, Arai Y, et al. Infusion of 50% glucose solution to occlude an intrahepatic portosystemic venous shunt before percutaneous transhepatic portal embolization: report of a case. *Surg Today.* 2014; 44(12):2366-8.
6. Ikeda M, Mitsunaga S, Arai Y, et al. Efficacy of sorafenib in patients with hepatocellular carcinoma refractory to transcatheter arterial chemoembolization. *J Gastroenterol.* 2014; 49(5):932-40.

(研究分担者) 蒲田 敏文

1. Kitao A, Matsui O, Gabata T, et al. Hepatocellular Carcinoma with β -Catenin Mutation: Imaging and Pathologic Characteristics. *Radiology.* 2015; Feb 6:141315. [Epub ahead of print]
2. T, Inoue D, Kozaka K, Gabata T, et al. Clinical and radiological feature of lymphoepithelial cyst of the pancreas. *World J Gastroenterol.* 2014;20(45):17247-53.
3. Tajima H, Kitagawa H, Gabata T, et al. Hepatic arterial infusion chemotherapy with gemcitabine and 5-fluorouracil or oral S-1 improves the prognosis of patients with postoperative liver metastases from pancreatic cancer. *Mol Clin Oncol.* 2013; 1(5):869-874.

(研究分担者) 谷川 昇

1. Kono Y, Utsunomiya K, Tanigawa N, et al. Longitudinal time-dependent effects of irradiation on multidrug resistance in a non-small lung cancer cell line. *Mol Cancer Ther.* 2014;13(11):2706-12.
2. Komemushi A, Suzuki S, Tanigawa N, et al. Radiation dose of nurses during IR procedures: a controlled trial evaluating operator alerts before nursing tasks. *J Vasc Interv Radiol.* 2014;25(8):1195-9.
3. Kariya S, Komemushi A, Tanigawa N, et al. Intranodal lymphangiogram: technical aspects and findings. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2014;37(6):1606-10.

(研究分担者) 竹内 義人

1. Takeuchi Y, Morishita H, Sato Y, et al. Guidelines for the use of NBCA in vascular embolization devised by the Committee of Practice Guidelines of the Japanese Society of Interventional Radiology (CGJSIR), 2012 edition. *Jpn J Radiol.* 2014;32(8):500-17.
2. Okamoto D, Takeuchi Y, Arai Y, et al. Bridging stent placement through the superior vena cava to

the inferior vena cava in a patient with malignant superior vena cava syndrome and an iodinated contrast material allergy. *Jpn J Radiol.* 2014;32(8):496-9.

3. Sofue K, Takeuchi Y, Arai Y, et al. Reply to letter re: anticoagulant therapy in oncologic patients undergoing venous stenting for superior vena cava syndrome and other interventional procedures. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2014;37(5):1405-6.

(研究分担者) 松枝 清

1. Akiyoshi T, Ueno M, Matsueda K, et al. Selective lateral pelvic lymph node dissection in patients with advanced low rectal cancer treated with preoperative chemoradiotherapy based on pretreatment imaging. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(1):189-96.
2. Ono Y, Matsueda K, Koga R, et al. Sinistral portal hypertension after pancreaticoduodenectomy with splenic vein ligation. *Br J Surg.* 2015;102(3):219-28.
3. 松枝 清. 超音波・CT ガイド下経皮的生検. 2014. プロフェッショナルがんナーシング. 2014年4巻1号:6-7.

(研究分担者) 稲葉 吉隆

1. Sato Y, Inaba Y, Murata S, et al. Percutaneous Drainage for Afferent Limb Syndrome and Pancreatic Fistula via the Blind End of the Jejunal Limb after Pancreatoduodenectomy or Bile Duct Resection. *J Vasc Interv Radiol.* 2015 Jan 19. [Epub ahead of print]
2. Takaki H, Yamakado K, Inaba Y, et al. Hepatic arterial infusion chemotherapy with fine-powder cisplatin and iodized-oil suspension in patients with intermediate-stage and advanced-stage (Barcelona Clinic Liver Cancer stage-B or stage-C) hepatocellular carcinoma: multicenter phase-II clinical study. *Int J Clin Oncol.* 2014 Nov 29. [Epub ahead of print]
3. Kawada H, Inaba Y, Yamaura H, et al. Esophageal stenting after penetrating complete esophageal obstruction using a trocar stylet via a gastrostomy route: a case report. *Jpn J Radiol.* 2015;33(1):43-5.

(研究分担者) 新槇 剛

1. Yamakawa Y, Moriguchi M, Aramaki T, et al. Brain metastasis from hepatocellular carcinoma: The impact of radiotherapy on control of intracranial hemorrhage. *Hepatol Res.* 2014 Dec 3. [Epub ahead of print]
2. Yamakado K, Miyayama S, Aramaki T, et al. Prognosis of patients with intermediate-stage hepatocellular carcinomas based on the Child-Pugh score: subclassifying the intermediate stage (Barcelona Clinic Liver Cancer stage B). *Jpn J Radiol.* 2014;32(11):644-9.
3. Aramaki T, Moriguchi M, Bekku E, et al.

Prospective evaluation of the optimal duration of bed rest after vascular interventions using a 3-French introducer sheath. Cardiovasc Intervent Radiol. 2015;38(1):40-4.

(研究分担者) 穴井 洋

1. Tanaka T, Maeda S, Anai H, et al. An early-stage, non-hypervascular HCC successfully treated by superselective, bland transarterial embolization using 40- μ m microspheres. Anticancer Res. 2014;34(4):1947-51.
2. Miyayama S, Yamakado K, Anai H, et al. Guidelines on the use of gelatin sponge particles in embolotherapy. Jpn J Radiol. 2014;32(4):242-50.
3. Tanaka T, Nishiofuku H, Anai H, et al. Repeated bland-TAE using small microspheres injected via an implantable port-catheter system for liver metastases: an initial experience. Cardiovasc Intervent Radiol. 2014;37(2):493-7.
4. Akiyoshi T, Ueno M, Matsueda K, et al. Selective lateral pelvic lymph node dissection in patients with advanced low rectal cancer treated with preoperative chemoradiotherapy based on pretreatment imaging. Ann Surg Oncol. 2014;21(1):189-96.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

II. 学会等発表実績

様式第 19

学 会 等 発 表 実 績

委託業務題目「最新のIVRによる症状緩和についての研究」

機関名 独立行政法人国立がん研究センター理事長 堀田知光

1. 学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表した場所（学会等名）	発表した時期	国内・外の別
Thoracic duct embolization for high-output chylothorax after thoracic surgery 口頭	Shuji Kariya, Atsushi Komemushi, Miyuki Nakatani, Rie Yoshida, Naoki Kan, Yutaka Ueno, Noboru Tanigawa	GEST Asia 2014	2014年12月	国外
Radiation exposure of the operator and nursing staff with a RADPAD® on an under-tube C-arm 口頭	Shohei Kanno, Atsushi Komemushi, Akira Sano, Satoshi Suzuki, Koshi Ikeda, Keita Utsunomiya, Yoko Harima, Shuji Kariya, Noboru Tanigawa	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内
Evaluation of an aspiration-type semiautomatic biopsy needle 口頭	Atsushi Komemushi, Shohei Kanno, Satoshi Suzuki, Akira Sano, Miyuki Nakatani, Rie Yoshida, Yumiko Kono, Shuji Kariya, Yoko Harima, Noboru Tanigawa	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内
Lymph node injection lymphangiography: Technical procedures, safety, and clinical applications 口頭	Kariya S, Komemushi A, Nakatani M, Yoshida R, Kono Y, Suzuki S, Tanigawa N	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内
Evaluation of transcatheter arterial embolization for renal angiomyolipoma in non-tuberous sclerosis patients 口頭	Kono Y, Kariya S, Komemushi A, Nakatani M, Yoshida R, Suzuki S, Tanigawa N	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内
Analysis of factors influencing accuracy in CT-guided bone biopsy 口頭	Nakatani Miyuki, Kariya S, Komemushi A, Yoshida R, Kono Y, Kan N, Suzuki S, Tanigawa N	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内
Clinical evaluation of transcatheter arterial embolization for retroperitoneum bleeding. 口頭	Naoki Kan, Shuji Kariya, Atsushi Komemushi, Miyuki Nakatani, Rie Yoshida, Yumiko Kono, Satoshi Suzuki, Noboru Tanigawa	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内

Outcome of transcatheter arterial embolization for the management of obstetric hemorrhage, 口頭	Yoshida R, Kariya S, Komemushi A, Nakatani M, Kan N, Suzuki S, Tanigawa N	The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society	2014年4月	国内
骨病変に対するIVR 口頭	谷川 昇	第49回兵庫県放射線医学総会	2014年10月	国内
非結節性硬化症における腎血管筋脂肪腫に対する動脈塞栓術の評価 口頭	河野由美子、狩谷秀治、米虫敦、中谷幸、吉田理絵、菅直木、鈴木聡史、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
後腹膜出血に対する経皮的血管塞栓術の臨床結果 口頭	菅直木、狩谷秀治、米虫敦、中谷幸、吉田理絵、河野由美子、鈴木聡史、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
多発性のう胞腎に対する低濃度NBCA混合液を用いた経カテーテル的腎動脈塞栓術～症状緩和と腎容積縮小効果～ 口頭	吉田理絵、狩谷秀治、米虫敦、鈴木聡史、中谷幸、河野由美子、菅直木、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
リンパ節注入法によるリンパ管造影の臨床結果 口頭	狩谷秀治、米虫敦、中谷幸、吉田理絵、河野由美子、菅直木、鈴木聡史、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
RADPADを用いたIVR術者・介護者の被曝防護に関する検討 口頭	菅野渉平、米虫敦、池田耕士、宇都宮啓太、左野明、鈴木聡史、河野由美子、吉田理絵、中谷幸、狩谷秀治、播磨洋子、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
CTガイド下骨生検における正診率の検討 口頭	中谷幸、狩谷秀治、米虫敦、吉田理絵、河野由美子、菅直木、鈴木聡史、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
吸引型半自動生検針の有用性 口頭	米虫 敦、菅野渉平、鈴木聡史、左野 明、池田耕士、宇都宮啓太、播磨洋子、狩谷秀治、中谷 幸、吉田理絵、河野由美子、津野隆哉、米虫節夫、谷川 昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
C型慢性肝炎による肝細胞癌に対する経皮的動脈塞栓術におけるデクスメデトミジン鎮静の安全性と実行可能性 口頭	米虫敦、鈴木聡史、菅野渉平、左野明、池田耕士、宇都宮啓太、播磨洋子、狩谷秀治、中谷幸、吉田理絵、河野由美子、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内
門脈体循環シャントに伴う肝性昏睡に対するBROTOの短期的有効性と安全性 口頭	鈴木聡史、米虫敦、左野明、狩谷秀治、菅野渉平、中谷幸、八木理絵、河野由美子、谷川昇	第43回日本IVR学会総会	2014年6月	国内

吸引型半自動生検針（ステリカット®）の有用性 口頭	米虫 敦、菅野渉平、鈴木聡史、左野 明、池田耕士、宇都宮啓太、播磨洋子、狩谷秀治、中谷 幸、吉田理絵、河野由美子、津野隆哉、米虫節夫、谷川 昇	第73回日本医学放射線学会総会	2014年4月	国内
経皮経空腸膵管・胆管ドレナージ	松枝 清、叶 篤浩、植野映子、海野俊之	第43回日本IVR学会	2014年6月	国内
中心静脈ポート抜去に関する検討	海野俊之、叶 篤浩、植野映子、松枝 清	第39回リザーバー研究会	2014年9月	国内
Ttransarterial embolization using microspheres for thumb tip metastasis from hepatocellular carcinoma[Poster]	Sato Y, Kawada H, Yamaura H, Kato M, Murata S, Inaba Y	A casereport.The 8th Meeting of the Society of Gastrointestinal Intervention SGI 2014,(Seoul)	2014年10月	国外
Embolization for bleeding from internal carotid artery using AVP-I:a case report[Poster]	Hasegawa T, Sato Y, Murata S, Kawada H, Kato M, Yamaura H, Inaba Y	Global Embolization Symposium and Technologies GEST Asia 2014,(Tokyo)	2014年12月	国外
肝悪性腫瘍の動注治療[教育講演]	稲葉吉隆	第73回日本医学放射線学会, 2014, (横浜)	2014年4月	国内
消化管ステント[教育講演]	稲葉吉隆	第43回日本 I V R 学会, 2014, (奈良)	2014年6月	国内
骨転移の I V R 療法[講演]	稲葉吉隆	第12回日本臨床腫瘍学会, 2014, (福岡)	2014年7月	国内
「What difference can a 320-row multi detector CT make?」口頭	Aramaki T	APCCVIR2014	2014年5月	国外
「TACE for Hepatocellular carcinoma using Miriplatin-Single center experience」*ポスター発表	Aramaki T, Moriguchi M, Bekku E, Endo M, Asakura K,	APCCVIR2014	2014年5月	国外
子宮頸癌出血に対する球上行結腸癌塞栓物質 (EmbosphereR)の使用経験;口頭	佐藤壘、新槇 剛、別宮絵美真	第4回静岡 I V R 懇話会	2014年6月	国内
「抜去回収に難渋したマレコットカテーテルの3例」;口頭	別宮絵美真、新槇 剛、佐藤壘	第56回日本 I V R 学会 中部地方会	2014年7月	国内
Different Pharmacokinetic Profiles of Tivantinib (ARQ 197) in Patients with Advanced Hepatocellular Carcinoma as Compared with Other Solid Tumors. :ポスター	Aramaki T, Okusaka T, Inaba Y, Nakamura S, Morimoto M, Moriguchi M, Sato T, Ikawa Y, Imeda M, Furuse J	ILCA2014	2014年9月	国内
骨盤部軟部組織腫瘍に対する下腹壁動脈経由動注リザーバー留置	新槇 剛、別宮絵美真、佐藤壘、森口理久	第39回 リザーバー研究会	2014年9月	国内
肝動注リザーバー～留置技術と治療成績～	新槇 剛	第39回 リザーバー研究会	2014年9月	国内

「肝細胞癌に対する球状塞栓物質を用いたTACEの初期経験」	別宮絵美真、新槇剛、佐藤壘	第5回静岡IVR懇話会	2014年11月	国内
「人工的胃十二指腸動脈・門脈シャントをAZURで塞栓した一例」	佐藤壘、新槇剛、別宮絵美真	第5回静岡IVR懇話会	2014年11月	国内
Hepatic arterial infusion chemotherapy for hepatocellular carcinoma with poor liver function.	Aramaki T, Bekku E, Sato R, Moriguchi M	GEST Asia 2014	2014年12月	国外
悪性黒色腫肝転移に耐知るDDP-H/TACEの治療経験	別宮絵美真、新槇剛、佐藤壘	第57回中部IVR研究会	2014年12月	国内

2. 学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載した論文（発表題目）	発表者氏名	発表した場所 (学会誌・雑誌等名)	発表した時期	国内・外の別
Percutaneous creation of an extraanatomic splenoportal shunt in a patient with bleeding ectopic varices.	Miyuki Sone, Yasuaki Arai, Shinichi Morita, Hirotaka Tomimatsu, Shunsuke Sugawara, Hiroaki Ishii, Yoshito Takeuchi	J Vasc Interv Radiol	2014	国外
Two esophageal stents in the abdomen.	Shinichi Morita, Yasuaki Arai, and Miyuki Sone	J Vasc Interv Radiol	2014	国外
Correlation of (18)F-BPA and (18)F-FDG uptake in head and neck cancers.	Hitomi Tani, Hiroaki Kurihara, Kenta Hiroi, Natsuki Honda, Mitsuyoshi Yoshimoto , Yuzuru Kono, Ryusuke Murakami, Shinichiro Kumita, Yasuaki Arai, Jun Itami	Radiother Oncol	2014	国外
Does Gadoteric acid-enhanced 3.0T MRI in addition to 64-detector-row contrast-enhanced CT provide better diagnostic performance and change the therapeutic strategy for the preoperative evaluation of colorectal liver metastases?	Keitaro Sofue , Masakatsu Tsurusaki, Takamichi Murakami, Shunsuke Onoe, Hiroyuki Tokue, Kentaro Shibamoto, Yasuaki Arai, Kazuro Sugimura	Eur Radiol	2014	国外
Infusion of 50% glucose solution to occlude an intrahepatic portosystemic venous shunt before percutaneous transhepatic portal embolization: report of a case.	Keitaro Sofue, Yoshito Takeuchi, Kentaro Shibamoto, Koji Sugimoto, Kazuro Sugimura, Yasuaki Arai	Surg Today	2014	国外
Efficacy of sorafenib in patients with hepatocellular carcinoma refractory to transcatheter arterial chemoembolization.	Masafumi Ikeda, Shuichi Mitsunaga, Satoshi Shimizu, Izumi Ohno, Hideaki Takahashi, Hiroyuki Okuyama, Akiko Kuwahara, Shunsuke Kondo, Chigusa Morizane, Hideki Ueno, Mitsuo Satake, Yasuaki Arai , Takuji Okusaka	J Gastroenterol	2014	国内

<p>Clinical and radiological feature of lymphoepithelial cyst of the pancreas.</p>	<p>Hirofumi Terakawa, Isamu Makino, Hisatoshi Nakagawara, Tomoharu Miyashita, Hidehiro Tajima, Hirohisa Kitagawa, Takashi Fujimura, Dai Inoue, Kazuto Kozaka, Toshifumi Gabata, Tetsuo Ohta</p>	<p>World J Gastroenterol</p>	<p>2014</p>	<p>国外</p>
<p>Hepatic arterial infusion chemotherapy with gemcitabine and 5-fluorouracil or oral S-1 improves the prognosis of patients with postoperative liver metastases from pancreatic cancer.</p>	<p>Hidehiro Tajima, Hirohisa Kitagawa, Tomoya Tsukada, Koichi Okamoto, Shin-ichi Nakanuma, Seiko Sakai, Isamu Makino, Hiroyuki Furukawa, Hironori Hayashi, Katsunobu Oyama, Masafumi Inokuchi, Hisatoshi Nakagawara, Tomoharu Miyashita, Hiroshi Itoh, Hideto Fujita, Hiroyuki Takamura, Itasu Ninomiya, Sschio Fushida, Takashi Fujita, Tetsuo Ohta, Wataru Koda, Tetsuya Minami, Yasuji Ryu, Junichiro Sanada, Toshifumi Gabata, Osamu Matsui, Yoshimichi Sai</p>	<p>Mol Clin Oncol</p>	<p>2013</p>	<p>国外</p>
<p>Longitudinal time-dependent effects of irradiation on multidrug resistance in a non-small lung cancer cell line.</p>	<p>Yumiko Kono, Keita Utsunomiya, Shohei Kanno, and Noboru Tanigawa</p>	<p>Mol Cancer Ther</p>	<p>2014</p>	<p>国外</p>
<p>Radiation dose of nurses during IR procedures: a controlled trial evaluating operator alerts before nursing tasks.</p>	<p>Atsushi Komemushi, Satoshi Suzuki, Akira Sano, Shohei Kanno, Shuji Kariya, Miyuki Nakatani, Rie Yoshida, Yumiko Kono, Koshi Ikeda, Keita Utsunomiya, Yoko Harima, Sadao Komemushi, Noboru Tanigawa</p>	<p>J Vasc Interv Radiol</p>	<p>2014</p>	<p>国外</p>

Intranodal lymphangiogram: technical aspects and findings.	Shuji Kariya, Atsushi Komemushi, Miyuki Nakatani, Rie Yoshida, Yumiko Kono, Noboru Tanigawa	Cardiovasc Intervent Radiol	2014	国外
Guidelines for the use of NBCA in vascular embolization devised by the Committee of Practice Guidelines of the Japanese Society of Interventional Radiology (CGJSIR), 2012 edition.	Yoshito Takeuchi, Hiroyuki Morishita, Yozo Sato, Shingo Hamaguchi, Noriaki Sakamoto, Hiroyuki Tokue, Takafumi Yonemitsu, Kenji Murakami, Hiroyasu Fujiwara, Keitaro Sofue, Toshi Abe, Hideyuki Higashihara, Yasuo Nakajima, Morio Sato	Jpn J Radiol	2014	国内
Bridging stent placement through the superior vena cava to the inferior vena cava in a patient with malignant superior vena cava syndrome and an iodinated contrast material allergy.	Daisuke Okamoto, Yoshito Takeuchi, Yasuaki Arai, Miyuki Sone, Kentaro Shibamoto, Shunsuke Sugawara, Hirotaka Tomimatsu, Shinichi Morita	Jpn J Radiol	2014	国内
Reply to letter re: anticoagulant therapy in oncologic patients undergoing venous stenting for superior vena cava syndrome and other interventional procedures.	Keitaro Sofue, Yoshito Takeuchi, Yasuaki Arai, Kazuro Sugimura	Cardiovasc Intervent Radiol	2014	国外
Selective lateral pelvic lymph node dissection in patients with advanced low rectal cancer treated with preoperative chemoradiotherapy based on pretreatment imaging.	Takashi Akiyoshi, Masashi Ueno, Kiyoshi Matsueda, Tsuyoshi Konishi, Yoshiya Fujimoto, Satoshi Nagayama, Yosuke Fukunaga, Toshiyuki Unno, Atsuhiko Kano, Hiroya Kuroyanagi, Masatoshi Oya, Toshiharu Yamaguchi, Toshiaki Watanabe, Tetsuichiro Muto	Ann Surg Oncol	2014	国外
Sinistral portal hypertension after pancreaticoduodenectomy with splenic vein ligation	Ono Y, Matsueda K, Koga R, Takahashi Y, Arita J, Takahashi M, Inoue Y, Unno T, Saiura A	British journal of Surgery	2014	国外

超音波・CTガイド下経皮的生検	松枝 清	プロフェッショナル がんナーシング	2014	国内
Esophageal stenting after penetrating complete esophageal obstruction using a trocar stylet via a gastrostomy route: a case report.	Hiroshi Kawada, Yoshitaka Inaba, Hidekazu Yamaura, Yozo Sato, Mina Kato, Masataka Kashima, Shinichi Murata, Masayuki Kanematsu	Jpn J Radiol	2015	国内
Prognosis of patients with intermediate-stage hepatocellular carcinomas based on the Child-Pugh score: subclassifying the intermediate stage (Barcelona Clinic Liver Cancer stage B).	Koichiro Yamakado, Shiro Miyayama, Shozo Hirota, Kimiyooshi Mizunuma, Kenji Nakamura, Yoshitaka Inaba, Satoshi Yamamoto, Kunihiro Matsuo, Norifumi Nishida, Takeshi Aramaki, Hiroshi Anai, Shinichi Kora, Shigeo Oikawa, Ken Watanabe Taku Yasumoto, Kinya Furuichi, Masato Yamaguchi	Jpn J Radiol	2014	国内
Prospective evaluation of the optimal duration of bed rest after vascular interventions using a 3-French introducer sheath.	Takeshi Aramaki, Michihisa Moriguchi, Emima Bekku, Masahiro Endo, Koiku Asakura, Narikazu Boku, Kenichi Yoshimura	Cardiovasc Intervent Radiol	2015	国外
An early-stage, non-hypervascular HCC successfully treated by superselective, bland transarterial embolization using 40- μ m microspheres.	Toshihiro Tanaka, Shinsaku Maeda, Hideki Nishiofuku, Testuya Masada, Takeshi Sato, Hiroshi Anai, Hiroshi Sakaguchi, Kimihiko Kichikawa	Anticancer Res	2014	国外
Guidelines on the use of gelatin sponge particles in embolotherapy.	Shiro Miyayama, Koichiro Yamakado, Hiroshi Anai, Daisuke Abo, Tetsuya Minami, Haruyuki Takaki, Taishi Kodama, Takashi Yamanaka, Hideyuki Nishiofuku, Kengo Morimoto, Takeshi Soyama, Yu Hasegawa, Koichi Nakamura, Tomoaki Yamanishi, Morio Sato, Yasuo Nakajima	Jpn J Radiol	2014	国内

Repeated bland-TAE using small microspheres injected via an implantable port-catheter system for liver metastases: an initial experience.	Toshihiro Tanaka, Hideyuki Nishiofuku, Shinsaku Maeda, Testuya Masada, Hiroshi Anai, Hiroshi Sakaguch, Kimihiko Kichikawa	Cardiovasc Intervent Radiol	2014	国外
胆道系IVRの基礎	新槇 剛	IVR: Interventional Radiology	2014 Dec	国内
Portopulmonary venous anastomosis in balloon-occluded retrograde transvenous obliteration for the treatment of gastric varices.	Kariya S, Komemushi A, Nakatani M, Yoshida R, Kono Y, Shiraishi T, Tanigawa N	Journal of gastroenterology and hepatology	2014.7	国外
Diffusion-weighted echo-planar imaging of the head and neck using 3-T MRI: Investigation into the usefulness of liquid perfluorocarbon pads and choice of optimal fat suppression method.	Maehara M, Ikeda K, Kurokawa H, Ohmura N, Ikeda S, Hirokawa Y, Maehara S, Utsunomiya K, Tanigawa N, Sawada S	Magnetic resonance imaging	2014.6	国外
Comparison of Tc-99m GSA scintigraphy and CT volumetry for evaluation in portal vein embolization.	Kono Y, Kariya S, Komemushi A, Nakatani M, Yagi Yoshida R, Suzuki S, Ha-Kawa SK, Utsunomiya K, Ueno Y, Sato S, Kaibori M, Kon M, Tanigawa N	Minimally invasive therapy & allied technologies	2014.8	国外
Chyluria after ligation of the thoracic duct: a rare complication after thoracoscopic-assisted esophagectomy for esophageal cancer.	Takeno A, Tamura S, Miki H, Tanigawa N, Taniguchi H, Nakahira S, Suzuki R, Nakata K, Takeda Y, Kato T	Surgery today	2014.4	国外
椎体圧迫骨折に対する経皮的椎体形成術(Percutaneous Vertebroplasty:PVP)	米虫敦, 鈴木聡史, 左野明, 狩谷秀治, 中谷幸, 吉田理絵, 河野由美子, 菅直木, 池田耕士, 宇都宮啓太, 播磨洋子, 谷川昇	映像情報Medical	2014.8	国内

Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

Percutaneous Creation of an Extraanatomic Splenoportal Shunt in a Patient with Bleeding Ectopic Varices

From: Miyuki Sone, MD
 Yasuaki Arai, MD
 Shinichi Morita, MD
 Hirotaka Tomimatsu, MD
 Shunsuke Sugawara, MD
 Hiroaki Ishii, MD
 Yoshito Takeuchi, MD
 Department of Diagnostic Radiology (M.S., Y.A., S.M., H.T., S.S., H.I.)
 National Cancer Center Hospital, Tokyo; and
 Department of Radiology (Y.T.)
 North Medical Center
 Kyoto Prefectural University of Medicine
 Kyoto, Japan

Editor:

We report percutaneous creation of an extraanatomic splenoportal shunt in combination with a transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) and variceal embolization to treat a patient with bleeding ectopic varices at the site of a previous choledochojejunostomy.

Our hospital's institutional review board did not require approval for this case report. A 74-year-old man with a history of chronic pancreatitis presented with melena and anemia requiring multiple transfusions, resulting in impaired performance status. Computed tomography (CT) and double-balloon endoscopy performed at the referring hospital revealed variceal bleeding in the jejunum, adjacent to the anastomotic site of previous choledochojejunostomy for occlusion of the bile duct caused by pancreatitis. Endoscopy could not control the bleeding, and surgery was deemed unsafe as a result of postsurgical adhesions. The patient was referred to our hospital to seek possible treatment.

On admission, hematologic tests revealed a decrease in hemoglobin level (8.0 g/dL) and platelet count (133,000/ μ L). Liver function test and coagulation profile results were normal except for decreased albumin level (2.5 g/dL). Contrast-enhanced CT demonstrated occlusion of the portal venous system, involving the intrahepatic bilateral main portal trunks, extrahepatic portal vein, and the confluence of the superior mesenteric and splenic veins. Collateral vessels were identified around the choledochojejunostomy site (Fig 1). On the basis of these findings, recanalization of the portal vein was planned. An angiography/CT system (INFX-8000C/Aquilion 16; Toshiba, Ohtawara, Japan) with a c-arm

flat-panel detector combined with a moving multislice CT scanner was used for all procedures, along with an ultrasound (US) system.

First, percutaneous transhepatic and transsplenic recanalization of the portal venous system was attempted. Introducer systems were placed in the right portal vein and splenic vein, and occlusion of the portal and splenic veins with the collateral vessels forming the ectopic varices was demonstrated; however, passage of a guide wire through the occlusion site was not accomplished from either route. A small amount of extravasation was seen, and embolization from a branch of the splenic vein was performed with the use of metallic coils. The percutaneous catheters were removed and tract embolization was performed.

Two days later, a second interventional procedure was performed to create an extraanatomic shunt between the splenic and portal veins. Percutaneous approaches to the right portal vein and splenic vein were established with the same technique as the previous procedure (Fig 2a). A 17-gauge metallic cholangiography needle (PTC needle; Hakko, Chikuma, Japan) was manually bent and cut approximately 3 cm from the tip to allow a 21-gauge metal needle (PTC-D needle; TOP, Tokyo, Japan) to emerge coaxially from the needle. The splenic vein was successfully punctured by using this coaxial needle system, with guidance by the opacified splenic vein (Fig 2b) and confirmation with CT. A guide wire was passed through the transsplenic introducer to establish a through-and-through access. Two covered stents (10 mm \times 8 cm and 8 mm \times 4 cm; Fluency; Bard, Karlsruhe, Germany), and two bare metal stents (10 mm \times 4 cm; Zilver; Cook, Bloomington, Indiana) were deployed, traversing the extraanatomic shunt route between the right portal and splenic veins (Fig 2c). Covered stents were placed to avoid bleeding, and bare stents were placed

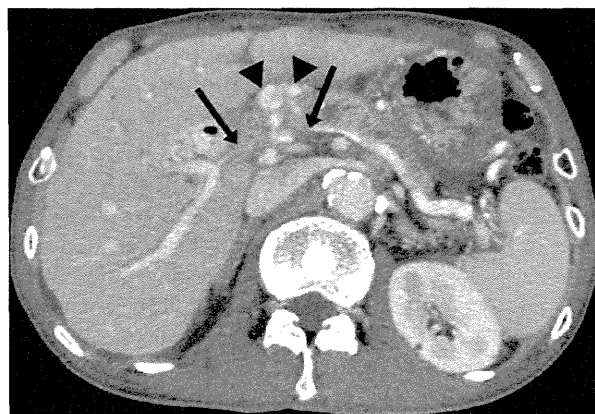


Figure 1. Contrast-enhanced axial CT image before treatment demonstrates portal venous occlusion extending from the right and left intrahepatic portal veins beyond the confluence of the superior mesenteric vein and the splenic vein and into each vessel (arrows). Collateral vessels are identified around the choledochojejunostomy site and porta hepatis (arrowheads).

None of the authors have identified a conflict of interest.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2014.05.006>