

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 12 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2011～2014

課題番号：23256006

研究課題名(和文) 小児肝がん研究グループによるアジア地域の小児肝がん調査と国際共同研究基盤整備

研究課題名(英文) Survey of childhood liver tumors in Asian area and infrastructural development of international collaboration study by Japanese study group for pediatric liver tumors (JPLT)

研究代表者

檜山 英三 (HIYAMA, Eiso)

広島大学・自然科学研究支援開発センター・教授

研究者番号：00218744

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 32,800,000円

研究成果の概要(和文)：日本小児肝癌スタディグループ(JPLT)として、欧米グループと共に小児国際小児肝腫瘍コンソーシアム(CHIC)にて1,605例の過去臨床試験データを解析し、共通の病期分類、病理分類、リスク分類を行った。さらに、治療効果判定に治療によるPRETEXT分類であるPOST-TEXT分類を導入した。次期のグローバルな共同臨床試験としてのPHITT(Pediatric Hepatoblastoma International Therapeutic Trial)を策定した。その中で、中央画像診断システム、外科治療ガイドライン、次世代シーケンシングによる分子マーカーを導入しアジアなどの参加可能な形とした。

研究成果の概要(英文)：Childhood hepatic tumor international consortium (CHIC) by Japanese study group for pediatric liver tumor (JPLT) and European and North American groups analyzed 1605 cases in their passed clinical trials and made up the common staging, pathology classification, and risk-stratification criteria. Future global collaborative clinical trial named as PHITT (Pediatric Hepatoblastoma International Therapeutic Trial) were designed. This trial induces central review system of imaging diagnosis, surgical guideline, and molecular markers identified by next-generation sequencing and becomes a one enabled to be participated from Asian countries.

研究分野：医歯薬学

キーワード：癌 薬剤反応性 ゲノム トランスレーショナルリサーチ 医療・福祉

1. 研究開始当初の背景

小児肝がんは、80%以上が小児特有の肝芽腫であり、残りが成人型肝細胞癌である。本邦では、世界に先駆けて小児肝がんの治療成績向上のために日本小児肝癌グループ (JPLT) を結成し、症例を蓄積しつつ、治療プロトコル JPLT1 及び JPLT2 臨床研究にて標準治療を提供してきた。その結果、術前・術後化学療法の有効性が明らかで、治療成績は5年生存率が肝芽腫全体の約70%と上昇した。近年、欧米に比べ本邦やアジアで肝芽腫の登録数が増加して出生数の減少から罹患率が明らかに上昇し、低出生体重児の生存率向上・ウイルス感染や Wnt シグナル活性化因子の関与が示唆されており、アジア地域の動向が注目されている。また、肝3区域までの限局した腫瘍 (標準リスク群) では90%の生存率が得られているものの、肝4区域全てに及ぶ腫瘍・遠隔転移のある高リスク群や肝細胞癌の生存率は未だに不良で、欧州の SIOPEL と北米の COG グループも同様である。最近、幹細胞移植を併用した大量化学療法による遠隔転移消失例の報告、肝移植の積極導入など、新たな局面を迎えている。しかし、どの研究グループも症例数に限りがあり、確かなエビデンスを得るための臨床試験が困難で、国際共同臨床試験が必須であり、3グループで国際共同研究体制の確立に向け、検討を行ってきた。その中で、小児肝がんが高率に発生し、小児肝がん、特に肝芽腫の発症率が増加しているアジア地域の参画は必須であり、人種差などの遺伝的素因や環境因子を含めた調査も必須であり、本邦の JPLT が中心となって小児肝がんの地域を中心とした世界的調査と国際共同研究による臨床試験基盤整備のために本海外調査を計画した。

2. 研究の目的

日本小児肝癌スタディグループ (JPLT) では本邦での小児肝がんの臨床試験を行い、術前後の化学療法の有効性を内外に示し、標準リスク群では副作用軽減を、一方予後不良な高リスク群では新たな治療戦略開発に向けて国際共同研究を開始している。また、20年間で保存した切除検体を保存し、病理分類に加え、 β -カテニン活性化変異、テロメララーゼ活性などの基礎研究から成因と悪性度の探索を継続してきた。最近、欧米に比しアジア地域の小児肝がん特に肝芽腫の増加が明らかであり、アジアを中心とした海外調査にてその動向を把握し、成因を明らかにするとともにアジアを中心とした研究基盤を確立し、SIOPEL、COG と共同して国際ナショナルバンキングによるトランスレーショナルリサーチと国際共同臨床試験体制の確立と臨床試験開始を目的とする。

3. 研究の方法

JPLT では、平成19年度から、SIOPEL および COG の肝腫瘍グループと共同で国際共

同研究 CHIC の活動を継続している。会議は、欧州、米国等を予定し、アジア地域では韓国、台湾、中国、インドネシアなどのアセアン地域の調査を行う。

1) 罹患率の検討

SIOPEL データセンター (レスター大学) と COG データセンター (ネブラスカ小児病院) を訪問しデータを共有できる共通登録システムを確立する。それをういてアジア諸国のデータを収集し、罹患率・診断や治療の現状を把握した。

2) 罹患リスク調査

JPLT では20年間の本邦のほぼ全数を補足しており、COG、SIOPEL 参加地域での発生状況と比較検討する。さらにアジア各国を訪問し、人種差とともに患者履歴、特に家族内発症、出生体重、妊娠週数、合併奇形 (Beckwith-Wiedemann 症候群等) を調査し、可能な範囲で検体を採取し、遺伝的素因や腫瘍特性も解析を試みた。また、ウイルス感染、肝基礎疾患を調査し、小児肝がん増加の要因やリスク因子を検討した。

3) データベースの共通化作業

データ収集のために、次の作業を行った。臨床病期分類として、JPLT と SIOPEL では腫瘍が占拠している肝の区域によって分類する PRETEXT 分類、COG は切除後に分類する病期分類を用いてきたが、3グループでは PRETEXT 分類を基本とすることを決定し、分類項目に関して詳細に検討し、過去症例を含めて調査に用いる統一国際病期分類基準を策定した。病理分類として、国際共通の病理分類 (悪性度判定基準) を作成するために、欧米の分類と本邦の分類をすり合わせ、国際共通分類をもって本邦とアジア諸国の症例を分類する。また、SIOPEL や COG の中央病理診断施設と協議し、Web で病理所見を登録し、中央病理診断システムを構築する。実際の病理検体を用いて討議を行い、国際共通病理分類を各グループとも共有できるシステムとした。リスク分類は、病期、病理分類とともに、JPLT 症例と SIOPEL、COG 症例の臨床経過、治療法、予後の結果を照合し、画像、血清診断からのリスク群を判別する国際共通リスク分類基準を作成した。治療効果判定は SIOPEL、COG に加えアジアの治療成績を比較検討し、治療効果、副作用、晩期合併症 (心・腎機能障害、聴力障害、成長障害、妊孕性障害、二次がん) の発症状況を共通の基準で正しく評価できるシステムを構築した。

4) 肝移植

欧州 SIOPEL、米国の COG における肝移植症例を検討し、本邦における生体肝移植症例と比較し、肝移植の有効性を検証し、適応基準を検討した。

5) リスク別マーカーの選別と国際共同バンク

既に検討されている カテニン異常、テロメラーゼ活性、染色体 1 q 異常などの腫瘍マーカー検索とともに、人種間格差や遺伝素因等の検証のために、正常組織や腫瘍組織を収集し、分子生物学的探索あるいは分子標的検索のために、国際共同バンクの設立を検討した。

上記の結果を総括し、小児肝がんの発生、進展の国際的な比較検討、さらに組織型、病期分類、リスク分類、治療効果判定、副作用や晩期合併症を共通の評価法で判定し、小児肝がんに対する国際共同研究の基盤整備を行った。さらに、世界の各地域から参画が可能な Web 登録システムを構築し、世界が一つになって小児肝がんの治療成績を向上させる基盤構築を行った。

4. 研究成果

JPLT では、日本、欧州、北米で確立した小児肝腫瘍国際コンソーシアム (CHIC) 1,605 例のデータの活用を行い、共通の病期分類 (PRETEXT 分類) の確定を行い、これをデータベースとして、韓国、香港、上海などのアジア地域調査を継続的に施行し、国際共同リスク分類とそれに基づく今後のグローバルな臨床試験のための基礎データとすべくデータ収集を行った。ほぼ 500 例程度の収集を行ったが、画像診断のイメージ画像が不十分な施設が少なく、さらに、血清 AFP 値も記録がない症例もあり、さらに治療法についても正確なプロトコールに準じたものは少なく、臨床情報収集以前にアジア諸国では、診断技術、血清マーカーを含めた共通化が必要であることが示された。

罹患率、リスクの検討として、米国 COG 会議や欧州 SIOPEL 会議に出席し、国際共同臨床試験に向けての各リスクの罹患率とともに共通登録、効果判定システムを検討し作成した。その結果、標準リスク群 (肝の 3 区域以内のもので、門脈・肝静脈浸潤がなく、肝外進展、肝破裂のない症例)、高リスク群 (肝 4 区域を占めるもの、あるいは門脈・肝静脈浸潤がなく、肝外進展、肝破裂症例で、遠隔転移のないもの)、超高リスク群 (遠隔転移例、または 血清 AFP 値が 100 u/ml 以下のもの) としていたが、さらに詳細に検討を加えた結果、3 才以上の発症症例は予後不良であり、さらに 8 才以上の発症例がさらに不良であることから、3 才以上の発症例は高リスク群、8 才以上発症例は超高リスク群に分類することを追加した。こうしたリスク分類に加えて、欧州、アジアのデータ収集を継続し、治療成績、人種差、家族内発症、出生体重、合併奇形、ウィルス感染等の背景を検討した。可能な範囲で検体を採取可能なバンキングシステムを欧米とともに確立した。

データベースに基づき、病期分類として、

肝の区域によって分類する PRETEXT 分類に加えて、治療後の分類として POST - TEXT 分類を導入し、Web によるグローバルな中央コンサルテーションシステムの運用を開始し、国際共通の病理分類 (悪性度判定基準) は Web を用いた中央診断システムとして運用を開始した。昨年作成した国際共通リスク分類基準を再確認し、年齢因子も加味した分類とした。この分類に基づき、グローバル臨床試験として PHITT (Pediatric Hepatoblastoma International Therapeutic Trials) を策定して、それぞれ、欧州および米国の小児がんグループに提出した。その中で、一次的切除の外科治療ガイドラインを作成し、治療効果判定として、RECIST を用いた判定法と AFP 値の低下率での判定を導入した。生物学的因子の同定のため、SNP アレイや次世代シーケンスの解析とともに、欧米のデータとの比較検討を行った。さらに、小児期の肝細胞癌に対する治療戦略も開始し、ソラフェニブやジェムスタビンの投与について検討を行い、切除可能な肝細胞癌と切除不能な肝細胞癌のプロトコールを策定した。こうした中で、小児肝がん全体の国際共同臨床試験体制を構築し、Web 登録システムを構築により臨床試験参画可能な世界の各地域から参画が可能な体制を確立した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 77 件)

1. Yamamichi T, Que T, Yonekura T, Owari M, Nakahata K, Umeda S, Nara K, Ueno T, Uehara S, Usui N, Clinical application of indocyanine green (ICG) fluorescent imaging of hepatoblastoma, Journal of Pediatric Surgery, in press, 査読有, 2015, 10.1016/j.jpedsurg.
2. Saida S, Watanabe K, Kato I, Fujino H, Umeda K, Okamoto S, Uemoto S, Hishiki T, Yoshida H, Tanaka S, Adachi S, Niwa A, Nakahata T, Heike T, Prognostic significance of Aminopeptidase-N (CD13) in hepatoblastoma, Pediatrics International, in press, 査読有, 2015, 10.1111/ped.12597.
3. Czauderna P, Haeberle B, Hiyama E, The Children's Hepatic tumors International Collaboration (CHIC): novel global rare tumor database yields new prognostic factors in hepatoblastoma, Lancet, in press, 2015.
4. 檀山英三, 上田祐華, 栗原 将, 肝芽腫の分子生物学, 小児外科, 47, 査読有, 2015, pp181-188.
5. Hirakawa M, Nishie A, Asayama Y, Fujita N, Ishigami K, Tajiri T,

- Taguchi T, Honda H, Japanese Journal of Radiology, 32, 査読有, 2014, pp529-536, 10.1007/s11604-014-0340-y
6. Hiyama E, Pediatric Hepatoblastoma: diagnosis and treatment, Translational Pediatrics, 3, 査読有, 2014, pp293-299, 10.3978/j.issn.2224-4336.2014.09.01
 7. Lopez-Terrada D, Alaggio R, de Davila MT, Czauderna P, Hiyama E, Katzenstein H, Leuschner I, Malogolowkin M, Meyers R, Ranganathan S, Tanaka Y, Tomlinson G, Fabre M, Zimmermann A, Finegold MJ; Children's Oncology Group Liver Tumor Committee, Towards an international pediatric liver tumor consensus classification: proceedings of the Los Angeles COG liver tumors symposium, Modern Pathology, 27, 査読有, 2014, pp472-491, 10.1038/modpathol.2013.80.
 8. Czauderna P, Lopez-Terrada D, Hiyama E, Haberle B, Malogolowkin MH, Meyers RL, Hepatoblastoma state of the art: pathology, genetics, risk stratification, and chemotherapy, Current Opinion in Pediatrics, 26, 査読有, 2014, pp19-28, 10.1097/MOP.000000000000046.
 9. Watanabe K, Current chemotherapeutic approaches for hepatoblastoma, International Journal of Clinical Oncology, 18, 査読有, 2013, pp955-961, 10.1007/s10147-013-0616-8. Epub 2013 Sep 20.
 10. Hishiki T, Current therapeutic strategies for childhood hepatic tumors: surgical and interventional treatments for hepatoblastoma, International Journal of Clinical Oncology, 18, 査読有, 2013, pp962-968, 10.1007/s10147-013-0625-7.
 11. Hiyama E, Current therapeutic strategies for childhood hepatic malignant tumors, International Journal of Clinical Oncology, 18, 査読有, 2013, pp943-945, 10.1007/s10147-013-0607-9.
 12. Hiyama E, Ueda Y, Onitake Y, Kurihara S, Watanabe K, Hishiki T, Tajiri T, Ida K, Yano M, Kondo S, Que T; Japanese Study Group for Pediatric Liver Tumor, A cisplatin plus pirarubicin-based JPLT2 chemotherapy for hepatoblastoma: experience and future of the Japanese Study Group for Pediatric Liver Tumor (JPLT), Pediatric Surgery International, 29, 査読有, 2013, pp1071-1075, 10.1007/s00383-013-3399-0.
 13. Honda S, Miyagi H, Suzuki H, Minato M, Haruta M, Kaneko Y, Hatanaka KC, Hiyama E, Kamijo T, Okada T, Taketomi A, RASSF1A methylation indicates a poor prognosis in hepatoblastoma patients, Pediatric Surgery International, 29, 査読有, 2013, pp1147-1152, 10.1007/s00383-013-3371-z.
 14. 菱木知郎, 齋藤 武, 光永哲也, 中田光政, 照井エレナ, 小松秀吾, 小原由紀子, 小林真史, 原田和明, 吉田英生, 腫瘍生検の手法とその課題 開胸・開腹による小児悪性固形腫瘍の生検, 日本小児血液・がん学会雑誌, 49, 査読無, 2012, pp455-458.
 15. 田尻達郎, 肝腫瘍, 小児内科, 44, 査読無, 2012, pp590-591.
 16. Tajiri T, Kimura O, Fumino S, Furukawa T, Iehara T, Souzaki R, Kinoshita Y, Koga Y, Suminoe A, Hara T, Kohashi K, Oda Y, Hishiki T, Hosoi H, Hiyama E, Taguchi T, Surgical strategies for unresectable hepatoblastomas, Journal of Pediatric Surgery, 47, 査読有, 2012, pp2194-2198, 10.1016/j.jpedsurg.
 17. Kanda A, Sotomaru Y, Shiozawa S, Hiyama E, Establishment of ES cells from inbred strain mice by dual inhibition (2i), The Journal of Reproduction and Development, 58, 査読有, 2012, pp77-83.
 18. Kojima K, Hiyama E, Otani K, Ohtaki M, Fukuba I, Fukuda E, Sueda T, Hiyama K, Telomerase activation without shortening of telomeric 3'-overhang is a poor prognostic factor in human colorectal cancer, Cancer Science, 102, 査読有, 2011, pp330-335, 10.1111/j.1349-7006.2010.01786.x.
 19. Ueda Y, Hiyama E, Kamimatsuse A, Kamei N, Ogura K, Sueda T, Wnt signaling and telomerase activation of hepatoblastoma: correlation with chemosensitivity and surgical resectability, Journal of Pediatric Surgery, 46, 査読有, 2011, pp2221-2227, 10.1016/j.jpedsurg.2011.09.003.
 20. 大植孝治, 【小児の固形腫瘍-診断・治療の進歩-】 肝芽腫, 小児科, 52, 査読無, 2011, pp951-958.
- 〔学会発表〕(計 109 件)
1. Hiyama E, Hishiki T, Watanabe K, Ida K, Yano M, Que T, Iehara T, Hoshino K, Koh K, Tanaka Y, Kurihara S, Outcome and morbidity of primary resection of hepatoblastoma in JPLT-1 and 2

- protocols, SIOP2014, 22-25 Oct 2014, Toronto Canada.
2. 檜山英三, JPLT(肝芽腫), 第 51 回日本小児外科学会学術集会, 2014 年 5 月 9 日, 大阪市.
 3. Hiyama E, Detection of Cancer Stem Cells in Childhood Cancers, BIT 'S 4th Annual World Congress of Molecular & Cell, 27 Apr 2014, Dailen China.
 4. 檜山英三, 小児肝腫瘍に対する診断と治療, 第 39 回北海道小児がん研究会, 2014 年 2 月 28 日, 北海道札幌市.
 5. 本多昌平, 岡田忠雄, 湊 雅嗣, 春田雅之, 金子安比古, 檜山英三, 武富紹信, 次世代シーケンサーを用いた肝芽腫のメチル化解析による予後予測マーカー確立の試み, 第 55 回日本小児血液・がん学会学術集会, 2013 年 11 月 29 ~12 月 1 日.
 6. Honda S, Okada T, Suzuki H, Minato M, Haruta M, Kaneko Y, Hiyama E, Taketomi A, Epigenetic analyses to establish a molecular-genetic marker for treatment outcome in hepatoblastomas, 第 72 回日本癌学会学術集会, 2013 年 10 月 3~5 日, 神奈川県横浜市.
 7. Hiyama E, Ueda Y, Onitake Y, Ida K, Ogura K, Kondo S, Kamijyo T, Watanabe K, Que T, Hishiki T, Tajiri T, Horie H, Inoue T, Tanaka Y, FURTHER STUDY: IDENTIFICATION OF NEW CANDIDATE GENES IN PROGRESSION OF HEPATOBLASTOMA USING GENOME-WIDE ASSOCIATION STUDY, 45th Congress of the International Society of Pediatric Oncology, 25-28 Sep 2013, Hong Kong China.
 8. Meyers R, Haerberle B, Hiyama E, Maibach R, Krailo M, Feng Y, Yoshimura K, Rinaldi E, Ortali M, Saraceno D, Rangaswami A, Malogolowkin M, Perilongo G, Watanabe K, Schmid I, Aronson D, Von Schweinitz D, Leuschner I, Lopez-Terrada D, Tanaka Y, Czauderna P, CHILDREN'S HEPATIC TUMOR INTERNATIONAL COLLABORATION (CHIC): NEWHEPATOBLASTOMA INTERNATIONAL RISK GROUPS (HB-IRG), 45th Congress of the International Society of Pediatric Oncology, 25-28 Sep 2013, Hong Kong China.
 9. 本多昌平, 岡田忠雄, 宮久之, 檜山英三, 武富紹信, 網羅的メチル化解析による肝芽腫の分化度からみた予後予測マーカーを確立する取組み, 第 50 回日本小児外科学会学術集会, 2013 年 5 月 30 ~6 月 1 日, 東京都.
 10. Hiyama E, Low risk hepatoblastoma, SIOPEL group Spring Meeting, 14 Mar 2013, Bologna Italy.
 11. Czauderna P, Hiyama E, CHICS diagnostic risk grouping presentation, SIOPEL group Spring Meeting, 14 Mar 2013, Bologna Italy.
 12. 大植孝治, 上原秀一郎, 上野豪久, 米田光宏, 福澤正洋, 吉田寿雄, 橋井佳子, 難治性小児悪性腫瘍の遠隔転移(肺・肝転移)に対する外科治療の意義, 第 113 回日本外科学会学術集会, 2013 年 4 月 11~13 日, 福岡市.
 13. 菱木知郎, 齋藤 武, 光永哲也, 中田光政, 照井エレナ, 小松秀吾, 原田和明, 秦 佳孝, 檜山英三, 吉田英生, 難治性小児がんの集学的治療における小児外科医の役割 肝芽腫の外科療法, 第 113 回日本外科学会学術集会, 2013 年 4 月 11~13 日, 福岡市.
 14. Hiyama E, Ueda Y, Kamimatsuse A, Onitake Y, Ogura K, Hiyama K, Wnt Signaling and telomerase activation in hepatoblastoma, AACR Annual Meeting2013, 6-10 Apr 2013, Washington U.S.A.
 15. 本多昌平, 岡田忠雄, 宮城久之, 檜山英三, 武富紹信, 肝芽腫メチル化解析による予後予測マーカーの確立, 第 23 回日本消化器癌発生学会総会, 2012 年 11 月 16 日, 徳島県 鳴門市.
 16. Hiyama E, A genome-wide association study identifies new candidate loci associated with progression of hepatoblastoma in JPLT2 study experience, SIOP2012, 6 Oct 2012, London GRB.
 17. Ueda Y, Hiyama E, Kamimatsuse A, Kamei N, Ogura K, Sueda T, Echanism of Wnt signal pathway activation in hepatoblastoma, SIOP2012, 6 Oct 2012, London GRB.
 18. Tajiri T, Kimura O, Fumino S, Furukawa T, Iehara T, Souzaki R, Kinoshita Y, Koga Y, Suminoe A, Hara T, Kohashi K, Oda Y, Hishiki T, Hosoi H, Hiyama E, Taguchi T, Surgical strategies for hepatoblastomas with PRETEXT III or IV, SIOP2012, 5 Oct 2012, London GRB.
 19. Que T, Treatment of Initially Pretext IV Hepatoblastoma, Congress of the International Society of Paediatric Oncology, 5-8 Oct 2012, London GRB.
 20. 菱木知郎, 肝芽腫の外科治療, 第 4 回小児肝臓・肝移植セミナー, 2012 年 9 月 1 日, 千葉市.
 21. 渡邊健一郎, 肝芽腫に対する化学療法, 第 4 回小児肝臓・肝移植セミナー, 2012 年 9 月 1 日, 京都市.
 22. Tajiri T, Kimura O, Fumino S, Furukawa T, Iehara T, Souzaki R, Kinoshita Y, Koga Y, Suminoe A, Hara T, Kohashi K, Oda Y, Hishiki T, Hosoi H, Hiyama E, Taguchi T, Surgical strategies for

- unresectable hepatoblastomas, 45th Annual Meeting of Pacific Association of Pediatric Surgeons (PAPS), 7 Jun, Shanghai China.
23. Marcio H, Hiyama E, Hepatocellular carcinoma in children and Adolescents: The international Therapeutic experience, 43th APSA Annual Meeting APSA-IPSO SYMPOSIUM, 19 May 2012, Texas U.S.A.
 24. 大植孝治, 小児固形悪性腫瘍治療後長期生存患者 (childhood cancer survivors) における 晩期障害の実情, 第 49 回日本小児外科学会学術集会, 2012年5月14~16日, 神奈川県横浜市.
 25. 本多昌平, 岡田忠雄, 宮城久之, 春田雅之, 金子安比古, 檜山英三, 武富紹信. 肝芽腫の組織型に関する DNA メチル化以上と予後予測マーカー確立の試み, 第 49 回日本小児外科学会学術集会, 2012年5月14日, 神奈川県横浜市.
 26. 菱木知郎, 齋藤 武光永哲也, 中田光政, 照井エレナ, 小松秀吾, 横山由紀子, 小林真史, 原田和明, 吉田英生, 小児悪性固形腫瘍の肺転移巣に対する治療~特に転移巣切除の意義について~, 第 49 回日本小児外科学会学術集会, 2012年5月14日, 神奈川県横浜市.
 27. Hiyama E, Hishiki T, Ogura K, Watanabe K, Oue T, Ida K, Tajiri T, Kamimatsuse A, Cisplatin plus pirarubicin based chemotherapy for hepatoblastoma: Experience and future in Japanese study group for pediatric liver tumor (JPLT), The 7th SIOP Asia Congress, 22 Apr 2012, Yogyakarta Indonesia.
 28. 田尻達郎, 代居良太, 宗崎良太, 木下義晶, 古賀友紀, 住江愛子, 肝芽腫 PRETEXT , 症例に対する外科治療戦略, 第 53 回日本小児血液・がん学会学術集会, 2011年11月26日, 群馬県前橋市.
 29. Tajiri T, Hepatic tumors in children: resection or transplantation? 第 44 回万国外科学会 (ISW2011), 2011年8月29日, 神奈川県横浜市.
 30. 檜山英三, 小児肝癌の国際共同臨床試験とゲノム解析, 第 32 回 IFN 治療研究会, 2011年6月24日, 広島市.

〔図書〕(計8件)

1. 上條岳彦, 檜山英三, 日本臨牀社, 肝芽腫の診断と治療. 「最新肝癌学」, 2015, pp805-811.

〔その他〕

ホームページ等

「日本小児肝癌スタディグループ」

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/eiso/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

檜山 英三 (HIYAMA EISO)

広島大学・自然科学研究支援開発センター・教授

研究者番号: 00218744

(2) 研究分担者

田尻 達郎 (TAJIRI TATSURO)

京都府立医科大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号: 80304806

菱木 知郎 (HISHIKI TOMORO)

千葉県がんセンター(研究所)・発がん研究グループ・主任医長

研究者番号: 00375776

渡邊 健一郎 (WATANABE KENICHIRO)

京都大学・医学(系)研究科(研究院)・講師

研究者番号: 20324634

大植 孝治 (OUE TAKAHARU)

兵庫医科大学・医学部・准教授

研究者番号: 50314315

井田 孔明 (IDA KOHMEI)

帝京大学・医学部・教授

研究者番号: 60313128

上松瀬 新 (KAMIMATSUSE ARATA)

広島大学・病院・病院助教

研究者番号: 90569881

(H23 H25)

小倉 薫 (OGURA KAORU)

広島大学・病院・講師

研究者番号: 10346653

(H23 H25)

鬼武 美幸 (ONITAKE YOSHIYUKI)

広島大学・病院・病院助教

研究者番号: 10448269

(H26)

(3) 連携研究者

近藤 知史 (KONDO SATOSHI)

名古屋市立大学・医学(系)研究科(研究院)・講師

研究者番号: 50234935

矢野 道広 (YANO MICHIIHIRO)

秋田大学・医学部附属病院・講師

研究者番号: 40321997