

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 6 日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2011～2012

課題番号：23791835

研究課題名（和文）Bioinformatics による、卵巣明細胞腺癌における代謝異常の解明

研究課題名（英文）Investigation of aberrant metabolism in ovarian clear cell carcinoma using bioinformatics.

研究代表者

松村 謙臣（MATSUMURA NORIOMI）

京都大学 大学院 医学研究科 講師

研究者番号：20452336

研究成果の概要（和文）：卵巣内膜症性嚢胞内の酸化ストレス環境下において卵巣明細胞腺癌が発生し、卵巣明細胞腺癌では転写因子 HNF1 β が高発現していることが知られている。今回、HNF1 β が卵巣明細胞腺癌細胞の酸化ストレス耐性をもたらすことが明らかとなった。さらに HNF1 β は GLUT1 の発現を亢進することによって、糖の取り込みを亢進させていた。HNF1 β とその下流遺伝子は、卵巣明細胞腺癌では低メチル化によって発現が亢進していた。

研究成果の概要（英文）：It is known that ovarian clear cell carcinoma (CCC), arising in endometriotic cyst under reactive oxygen species (ROS) condition, exclusively expresses HNF1 β . In this study, we found HNF1 β confers ROS resistance in CCC cells. Furthermore, HNF1 β increased glucose uptake through upregulation of GLUT 1 expression. HNF1 β and its downstream genes were upregulated in CCC by hypomethylation.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	3,200,000	960,000	4,160,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・産婦人科学

キーワード：婦人科腫瘍学

1. 研究開始当初の背景

卵巣癌の組織型の中で、明細胞腺癌は、欧米に比して日本で発生頻度が高く、抗がん剤に抵抗性であり、治療方法の開発が急務となっている。これまでの一連の Bioinformatics を利用した pathway 解析や gene ontology term 解析において、卵巣明細胞腺癌では酸化ストレス耐性、糖代謝、凝固機能に関連した遺伝子群が高発現しており、MAPK 経路や HIF1 α 経路が活性化していた。また、転写因子 HNF1 β は卵巣明細胞腺癌に高発現していることが知られているが、明細胞腺癌ではプロモーター領域に HNF1 β の結合モチーフを持つ遺伝子が特に高発現していることが明らかとなり、HNF1 β は明細胞腺癌の性質を特徴づける key molecule であると考

えられた。HNF1 β は腎臓の発生と糖代謝に関与することが知られており、HNF1 β 遺伝子の変異は腎低形成や糖尿病を引き起こす。グリコーゲンを貯留した淡明な細胞質を持つ腫瘍細胞を有することが明細胞腺癌の形態学的特徴として挙げられるが、それは、HNF1 β 過剰発現を介した糖代謝異常の結果である可能性がある。また、癌細胞における糖の取り込み亢進は、嫌気性解糖（いわゆるワールブルグ効果）および低酸素下で誘導される HIF1 α 経路の活性化を伴い、さらに、癌細胞における嫌気性解糖は、癌細胞の酸化ストレス耐性と密接に関連することが知られている。したがって、明細胞腺癌において、糖代謝異常が酸化ストレス耐性に伴う発癌に関与している可能性がある。

2. 研究の目的

HNF1 β の機能解析を軸として、卵巣明細胞腺癌における代謝異常が、酸化ストレス耐性にどのように影響を与えているかを明らかにする。そして、卵巣明細胞腺癌に対する新たな分子標的療法を提示することを目的とする。

3. 研究の方法

1) 卵巣明細胞腺癌に対し、HNF1 β をshRNAをレンチウイルスベクターを用いて、あるいはsiRNAをリポフェクションによってtransfectionした。HNF1 β の発現抑制が糖代謝や酸化ストレスに対して及ぼす影響を明らかにした。

2) 卵巣癌細胞株および臨床サンプルを用いてメチル化マイクロアレイを行い、卵巣明細胞腺癌を特徴づける遺伝子メチル化プロファイルを明らかにした。

4. 研究成果

1) 卵巣明細胞腺癌において、HNF1 β がGLUT1発現亢進を介して糖の取り込みを亢進することを明らかにした。そして酸化ストレス耐性をもたらしていることが明らかとなった。

2) 卵巣明細胞腺癌は他の組織型に比べてHNF1 β およびその下流遺伝子が低メチル化により発現亢進していることが明らかとなった。

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 23 件)

1) Kharma B, Baba T, Mandai M, Matsumura N, Murphy SK, Kang HS, Yamanoi K, Hamanishi J, Yamaguchi K, Yoshioka Y, Konishi I. Utilization of genomic signatures to identify high efficacy candidate drugs for chemo-refractory endometrial cancers. *Int J Cancer*. 査読有 2013 Apr 18. [Epub ahead of print] doi: 10.1002/ijc.28220.

2) Fujiwara H, Nishioka Y, Matsumoto H, Suginami K, Horie A, Tani H, Matsumura N, Baba T, Sato Y, Araki Y, Konishi I. Eph-ephrin A system regulates human choriocarcinoma-derived JEG-3 cell invasion. *Int J Gynecol Cancer*. 査読有 2013 Mar;23(3):576-82. doi: 10.1097/IGC.0b013e3182849e36.

3) Abiko K, Mandai M, Hamanishi J, Yoshioka Y, Matsumura N, Baba T, Yamaguchi K, Murakami R, Yamamoto A, Kharma B, Kosaka K, Konishi I. PD-L1 on tumor cells is induced in ascites and

promotes peritoneal dissemination of ovarian cancer through CTL dysfunction. *Clin Cancer Res*. 査読有 2013 Mar 15;19(6):1363-74. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-12-2199¥

4) Suzuki A, Kariya M, Matsumura N, Baba T, Yagi H, Mandai M, Konishi I, Fujii S. Expression of p53 and p21(WAF-1), apoptosis, and proliferation of smooth muscle cells in normal myometrium during the menstrual cycle: implication of DNA damage and repair for leiomyoma development. *Med Mol Morphol*. 査読有 2012 Dec;45(4):214-21. doi: 10.1007/s00795-011-0562-3.

5) Huang RY, Chen GB, Matsumura N, Lai HC, Mori S, Li J, Wong MK, Konishi I, Thiery JP, Goh LK. Histotype-specific copy-number alterations in ovarian cancer. *BMC Med Genomics*. 査読有 2012 Oct 18;5(1):47. doi: 10.1186/1755-8794-5-47.

6) Ueda Y, Mandai M, Matsumura N, Baba T, Suzuki A, Yoshioka Y, Kosaka K, Konishi I. Adenoid cystic carcinoma of skene glands: a rare origin in the female genital tract and the characteristic clinical course. *Int J Gynecol Pathol*. 査読有 2012 Nov;31(6):596-600. doi: 10.1097/PGP.0b013e31824d357e.

7) Yamanoi K, Mandai M, Suzuki A, Matsumura N, Baba T, Yoshioka Y, Kosaka K, Konishi I. Synchronous primary corpus and ovarian cancer: High incidence of endometriosis and thrombosis. *Oncol Lett*. 査読有 2012 Sep;4(3):375-380.

8) Taki M, Baba T, Mandai M, Suzuki A, Mikami Y, Matsumura N, Konishi I. Solitary fibrous tumor arising slowly in the vulva over 10 years: case report and review. *J Obstet Gynaecol Res*. 査読有 2012 May;38(5):884-8. doi: 10.1111/j.1447-0756.2011.01792.x.

9) Baba T, Su S, Umeoka S, Abiko K, Nakamoto Y, Mandai M, Matsumura N, Konishi I. Advanced extragonadal yolk sac tumor serially followed up with (18) F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography and computerized tomography and serum alpha-fetoprotein. *J Obstet Gynaecol Res*. 査読有 2012 Mar;38(3):605-9. doi: 10.1111/j.1447-0756.2011.01752.x.

10) Yoshihara K, Tsunoda T, Shigemizu D, Fujiwara H, Hatae M, Fujiwara H, Masuzaki H, Katabuchi H, Kawakami Y, Okamoto A, Nogawa

T, Matsumura N, Udagawa Y, Saito T, Itamochi H, Takano M, Miyagi E, Sudo T, Ushijima K, Iwase H, Seki H, Terao Y, Enomoto T, Mikami M, Akazawa K, Tsuda H, Moriya T, Tajima A, Inoue I, Tanaka K. High-risk ovarian cancer based on 126-gene expression signature is uniquely characterized by down-regulation of antigen presentation pathway. Clin Cancer Res. 査読有 2012 Mar 1;18(5):1374-85. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-11-2725.

11) Yamamura S, Matsumura N, Mandai M, Huang Z, Oura T, Baba T, Hamanishi J, Yamaguchi K, Kang HS, Okamoto T, Abiko K, Mori S, Murphy SK, Konishi I. The activated transforming growth factor-beta signaling pathway in peritoneal metastases is a potential therapeutic target in ovarian cancer. Int J Cancer. 査読有 2012 Jan 1;130(1):20-8. doi: 10.1002/ijc.25961.

12) The comprehensive assessment of local immune status of ovarian cancer by the clustering of multiple immune factors. Hamanishi J, Mandai M, Abiko K, Matsumura N, Baba T, Yoshioka Y, Kosaka K, Konishi I. Clin Immunol. 査読有 2011 Dec;141(3):338-47. doi: 10.1016/j.clim.2011.08.013.

13) Mandai M, Matsumura N, Baba T, Yamaguchi K, Hamanishi J, Konishi I. Ovarian clear cell carcinoma as a stress-responsive cancer: influence of the microenvironment on the carcinogenesis and cancer phenotype. Cancer Lett. 査読有 2011 Nov 28;310(2):129-33. doi: 10.1016/j.canlet.2011.06.039.

14) Hosono K, Matsumura N, Matsuda N, Fujiwara H, Sato Y, Konishi I. Successful recovery from delayed amniotic fluid embolism with prolonged cardiac resuscitation. J Obstet Gynaecol Res. 査読有 2011 Aug;37(8):1122-5. doi: 10.1111/j.1447-0756.2010.01470.x.

15) Satoh H, Baba T, Mandai M, Suzuki A, Matsumura N, Konishi I. Primary squamous cell carcinoma of fallopian tube accompanied by gastric metaplasia of female genital tract: Case report and review. J Obstet Gynaecol Res. 査読有 2011 Aug;37(8):1106-11. doi: 10.1111/j.1447-0756.2010.01464.x.

16) Kang HS, Baba T, Mandai M, Matsumura N, Hamanishi J, Kharma B, Kondoh E, Yoshioka Y, Oishi S, Fujii N, Murphy SK, Konishi I. GPR54 is a target for suppression of metastasis in endometrial cancer. Mol Cancer Ther. 査読有

2011 Apr;10(4):580-90. doi: 10.1158/1535-7163.MCT-10-0763.

17) Okamoto T, Matsumura N, Mandai M, Ora T, Yamanishi Y, Horiuchi A, Hamanishi J, Baba T, Koshiyama M, Shiozawa T, Konishi I. Distinguishing primary from secondary mucinous ovarian tumors: an algorithm using the novel marker DPEP1. Mod Pathol. 査読有 2011 Feb;24(2):267-76.

18) Matsumura N, Huang Z, Mori S, Baba T, Fjii S, Konishi I, Iversen ES, Berchuck A, Murphy SK. Epigenetic suppression of the TGF-beta pathway revealed by transcriptome profiling in ovarian cancer. Genome Res. 査読有 2011 Jan;21(1):74-82. doi: 10.1101/gr.108803.110.

19) 野溝万吏、馬場長、鈴木彩子、山西恵、山口綾香、角井和代、松村謙臣、吉岡弓子、近藤英治、佐藤幸保、濱西潤三、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生「子宮びまん性平滑筋腫症を認めた姉妹例」産婦人科の進歩 査読有 65: 40-45, 2013

20) 万代昌紀、小阪謙三、松村謙臣、馬場長、鈴木彩子、吉岡弓子、小西郁生「初期子宮体癌症例に対する腹腔鏡下骨盤リンパ節郭清術の導入」産婦人科の進歩 査読無し 64: 361-363, 2012

21) 原田文、松村謙臣、小林史昌、馬場長、鈴木彩子、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生「再発卵巣癌・腹膜癌に対するペグ化リポソームドキシソルビシンの治療効果と有害事象の解析」産婦人科の進歩査読有 63: 277-283, 2011.

22) 小西郁生、鈴木彩子、松村謙臣、馬場長、万代昌紀「広汎性子宮頸部摘出術(radical trachelectomy)における骨盤内リンパ節郭清術」産婦人科の進歩 査読無し 63: 378-381, 2011.

23) 上田優輔、鈴木彩子、松村謙臣、馬場長、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生「当科における進行子宮頸癌に対する手術療法についての検討」産婦人科の進歩査読無し 63: 364-367, 2011.

〔学会発表〕(計 36 件)

1) 口演「免疫抑制分子 PD-L1 は腹水中で卵巣癌細胞表面に発現し、細胞障害性 T リンパ球からの攻撃を回避することにより卵巣癌腹膜播種を促進している」安彦郁、万代昌紀、濱西潤三、松村謙臣、山口建、村上隆介、吉

岡弓子、馬場長、小西郁生

2) 口演「卵巣癌のパスウェイ解析と多様な臨床情報を経時的に検証する個別化治療への試み」村上隆介、万代昌紀、堀川直城、山ノ井康二、安彦郁、吉岡弓子、山口建、濱西潤三、馬場長、松村謙臣、小西郁生

3) 「機能ゲノミクスアプローチによる、卵巣癌における腫瘍抑制遺伝子の探索」山ノ井康二、松村謙臣、吉岡弓子、濱西潤三、馬場長、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生

4) 「卵巣明細胞腺癌において、転写因子 HNF1 β はアミノ酸輸送体を介して腫瘍性代謝を制御し、酸化ストレス耐性に寄与する」天野泰彰、万代昌紀、山口建、松村謙臣、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、安彦郁、奈倉道和、村上隆介、山ノ井康二、小西郁生

5) 「卵巣癌 IV 期症例の予後因子の検討」高倉賢人、濱西潤三、松村謙臣、馬場長、吉岡弓子、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生

以上 1)-5) ; 第 65 回日本産科婦人科学会学術講演会、平成 25 年 5 月 10 日~12 日、札幌市、ロイトン札幌/ホテル札幌芸文館/札幌プリンスホテル/札幌市教育文化会館

6) 「発現マイクロアレイ解析に基づく卵巣明細胞腺癌の病態の解明~分子標的薬選択に向けて~」松村謙臣、山口建、天野泰彰、Hisham Abou-Taleb、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、小西郁生。
第 25 回 京都がん研究会、平成 25 年 3 月 15 日、京都市、芝蘭会館

7) 「発現マイクロアレイを用いた卵巣癌の Paclitaxel 感受性予測となりうる MICROTUBULE 関連 pathway の同定」村上隆介、松村謙臣、吉岡弓子、濱西潤三、山口建、馬場長、万代昌紀、小西郁生

8) 「遺伝子発現マイクロアレイを用いた卵巣癌の免疫学的バイオマーカーの検索」安彦郁、万代昌紀、松村謙臣、濱西潤三、村上隆介、山口建、吉岡弓子、馬場長、小西郁生
上記 7)8) ; 第 1 回婦人科がんバイオマーカー研究会学術集会、平成 25 年 2 月 16 日、東京都、東京大学伊藤国際学術研究センター

9) 公募研究報告「発現マイクロアレイ解析に基づく卵巣明細胞腺癌(OCCC)の病態の解明」松村謙臣、万代昌紀、山口建、岡本尊子、天野泰彰、Hisham Abou-Taleb、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、小阪謙三、小西郁生
第 53 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会、平

成 24 年 11 月 23 日、岡山市、岡山コンベンションセンター

10) 「類内膜腺癌に混在した卵黄嚢腫瘍の 1 例」家村阿紗子、濱西潤三、馬場長、松村謙臣、吉岡弓子、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生
第 4 回関西婦人科腫瘍・病理懇話会、平成 24 年 11 月 17 日、大阪市 大阪大学

11) 口演「Biology of Ovarian Clear Cell Carcinoma: Microarray Analysis and Bioinformatics」Noriomi Matsumura
ASGO the 2 nd International Workshop、平成 24 年 9 月 28 日、京都市 東急ホテル

12) 口演「当科における卵巣癌IV期症例の臨床的検討」高倉賢人、濱西潤三、馬場長、松村謙臣、吉岡弓子、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生

13) 口演「再発卵巣明細胞腺癌 2 症例への sorafenib 投与経験」李泰文、松村謙臣、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生
以上 12)13) ; 第 127 回近畿産科婦人科学会学術集会、平成 24 年 10 月 7 日、大阪市、リーガロイヤルホテル大阪

14) 「卵巣明細胞腺癌(CCC)における臨床病理学的特性に対する ARID1A の役割」アブターレブ ヒシャム、山口建、万代昌紀、天野泰彰、山ノ井康二、小阪謙三、松村謙臣、馬場長、吉岡弓子、濱西潤三、小西郁生

15) 口演「腹水中の腫瘍細胞が PD-L1 を発現し CTL 機能を障害することにより腹膜播種が促進される」安彦郁、万代昌紀、濱西潤三、吉岡弓子、山口建、馬場長、松村謙臣、カルマ ブディマン、小阪謙三、小西郁生

16) 「卵巣明細胞腺癌における ROS 耐性には、転写因子 HNF1 β の発現が関与している」天野泰彰、万代昌紀、山口建、松村謙臣、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、安彦郁、奈倉道和、小西郁生

17) 「The BMP signaling pathway leads to enhanced proliferation in serous ovarian cancer ----- A potential therapeutic target.」Jin Peng、吉岡弓子、万代昌紀、松村謙臣、山口建、馬場長、安彦郁、Budiman Kharma、濱西潤三、小阪謙三、小西郁生

18) 口演「腫瘍局所の免疫状態の解析による、がん免疫逃避を標的とした卵巣癌の新規治療戦略」濱西潤三、万代昌紀、安彦郁、松村

謙臣、馬場長、吉岡弓子、山口建、奈倉道和、小西郁生、

19) 「卵巣漿液性腺癌 high-grade における遺伝子発現プロファイルと病理組織像の検討」村上隆介、松村謙臣、吉原弘祐、山ノ井康二、Jin Peng、安彦郁、吉岡弓子、濱西潤三、山口建、馬場長、万代昌紀、田中憲一、小西郁生以上 14)-19) ; 第 71 回日本癌学会学術総会、平成 24 年 9 月 19 日~21 日、札幌市、ロイトン札幌・さっぽろ芸文館・札幌市教育文化会館

20) 「卵巣癌細胞は腹水中で PD-L1 を発現することにより免疫から逃避する」安彦郁、万代昌紀、濱西潤三、山口建、吉岡弓子、馬場長、松村謙臣、小阪謙三、小西郁生

21) 「高悪性度卵巣漿液性腺癌の発現マイクロアレイ解析に基づく 4 サブタイプの臨床病理学的検討」村上隆介、松村謙臣、吉原弘祐、山ノ井康二、天野泰彰、奈倉道和、安彦郁、吉岡弓子、濱西潤三、山口建、馬場長、鈴木彩子、小阪謙三、万代昌紀、田中憲一、小西郁生

22) 「卵巣明細胞腺癌の酸化ストレス耐性 ; in vivo における検討」天野泰彰、万代昌紀、山口建、小阪謙三、松村謙臣、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、安彦郁、奈倉道和、小西郁生以上 20)-22) ; 第 52 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会、平成 24 年 7 月 19 日~21 日、東京、グランドプリンスホテル新高輪

23) 口演 「再発卵巣癌において長期生存をもたらす因子の解析」大仲恵、吉岡弓子、松村謙臣、馬場長、鈴木彩子、小阪謙三、万代昌紀、小西郁生

24) 「卵巣明細胞腺癌に特異的に発現する HNF1 β は、ROS 耐性に関与している」天野泰彰、万代昌紀、山口建、小阪謙三、松村謙臣、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、安彦郁、Hisham Abou-Taleb、岡本尊子、小西郁生

25) 「卵巣明細胞腺癌において、HNF1 転写活性による生物学的特徴と、エストロゲン非依存性の腫瘍形成は、協調したメチル化により制御される」山口建、万代昌紀、松村謙臣、天野泰彰、Hisham Abou-Taleb、馬場長、濱西潤三、吉岡弓子、鈴木彩子、小阪謙三、小西郁生

26) 「免疫抑制分子 PD-L1 は免疫逃避機構を介して卵巣癌の腹膜播種を促進する」安彦郁、

万代昌紀、濱西潤三、吉岡弓子、馬場長、松村謙臣、鈴木彩子、山口建、奈倉道和、Budiman Kharma、小阪謙三、小西郁生以上 23)-26) ; 第 64 回日本産科婦人科学会学術集会 平成 24 年 4 月 13 日~15 日、神戸

27) 高得点演題 「進行卵巣癌に対する化学療法は、腫瘍局所の免疫状態を変化させる」濱西潤三、万代昌紀、松村謙臣、馬場長、山村省吾、吉岡弓子、姜賢淑、安彦郁、奈倉道和、小阪謙三、小西郁生

28) 「卵巣明細胞腺癌の生物学的特徴を規定する遺伝子の探索」岡本愛光、浦島充佳、矢内原臨、齊藤美里、吉原弘祐、田中憲一、板持広明、紀川純三、松村謙臣、小西郁生、落合和徳、田中忠夫

29) 「卵巣明細胞腺癌における HNF1 β の生物学的意義の検討」岡本尊子、万代昌紀、松村謙臣、山口建、小阪謙三、馬場長、濱西潤三、山村省吾、安彦郁、姜賢淑、吉岡弓子、小西郁生

30) 「マウス卵巣癌細胞局所免疫における免疫抑制因子 PD-L1 の影響」安彦郁、万代昌紀、濱西潤三、松村謙臣、馬場長、岡本尊子、吉岡弓子、山村省吾、姜賢淑、奈倉道和、小阪謙三、小西郁生以上 27)から 30) ; 第 63 回日本産科婦人科学会 平成 23 年 8 月 29 日~31 日、大阪

31) 口演 “The carcinogenic environment characterizes ovarian clear cell carcinoma via coordinate epigenetic modifications.”山口建、万代昌紀、濱西潤三、馬場長、松村謙臣、小西郁生

32) 口演 ”PD-L1 expression on mouse ovarian cancer cells promotes tumor survival in ascites and tumor progression.”安彦郁、万代昌紀、濱西潤三、吉岡弓子、馬場長、松村謙臣、山口建、奈倉道和、Budiman Kharma、天野泰彰、小阪謙三、小西郁生

33) 口演 ”Assessment and manipulation of local tumor immunity in ovarian cancer management.”万代昌紀、濱西潤三、安彦郁、松村謙臣、馬場長、山口建、小西郁生以上 31)から 33) ; 第 70 回日本癌学会学術総会、平成 23 年 10 月 3 日~5 日、名古屋

34) 口演 「特異的遺伝子発現の解析から示唆される卵巣明細胞腺癌の生物学的特性」万代昌紀、山口建、松村謙臣、岡本尊子、馬場長、Susan K Muphy、濱西潤三、小西郁生

35) 「検診を契機に発見されたと考えられた
卵巣漿液性腺癌の一例」

安本晃司、鈴木彩子、馬場長、松村謙臣、
小阪謙三、万代昌紀、小西郁生

36) 「卵巣癌腹水中のリンパ球の解析-局所免疫の抑制との関連」安彦郁、万代昌紀、濱西潤三、吉岡弓子、松村謙臣、馬場長、鈴木彩子、奈倉道和、小阪謙三、小西郁生

以上 34)から 36) ; 第 50 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会、平成 23 年 7 月 22 日~24 日、札幌

〔図書〕 (計 8 件)

1) ロボット支援手術の未来「子宮悪性腫瘍に対する腹腔鏡下手術とロボット支援手術の使い分け」万代昌紀、小阪謙三、馬場長、松村謙臣、吉岡弓子、濱西潤三、小西郁生. 産科と婦人科 Vol.80 No.3; 314-318, 2013

2) 次世代の婦人科がん治療を展望する

「ゲノムワイドな解析に基づく卵巣癌の新規治療法の開発」 松村謙臣、山口建、万代昌紀、小西郁生. 産婦人科の実際 Vol.62, No.3; 307-313, 2013

3) 産婦人科の薬剤診療プラクティス: 病態別処方: 婦人科編「卵巣癌」 松村謙臣、馬場長、小西郁生. 産婦人科の実際 Vol.61 No.11; 1806-1815, 2012

4) 卵巣明細胞腺癌と子宮内膜症-分子生物学的アプローチと治療戦略の展望

「卵巣明細胞腺癌における特異的遺伝子発現と分子標的治療への展開」 万代昌紀、山口建、松村謙臣、岡本尊子、天野泰彰、馬場長、小西郁生. 産科と婦人科 Vol. 79 No.10; 1279-1284, 2012

5) 婦人科がん-最新の研究動向-IV.卵巣がん
卵巣癌の転移機構「播種性転移の分子機構」松村謙臣、万代昌紀、馬場長、小西郁生. 日本臨床 70 巻増刊号 4; 498-501, 2012

6) 婦人科がん-最新の研究動向-IV.卵巣がん
「卵管癌の臨床診断と治療」万代昌紀、松村謙臣、馬場長、鈴木彩子、小西郁生. 日本臨床 70 巻増刊号 4; 664-669, 2012

7) 「子宮筋腫の発生メカニズムの最新知見は」万代昌紀、鈴木彩子、松村謙臣、馬場長、小西郁生. 産科と婦人科、vol.79 No.3; 267-273, 2012

8) 「婦人科がんの Molecular Biology ; cancer stem cell」万代昌紀、馬場長、松村謙臣、小西郁生 産科と婦人科、Vol.78 No.1; 95-100,

2011

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松村 謙臣 (MATSUMURA NORIOMI)

京都大学・医学研究科・講師

研究者番号: 20452336