

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26460860

研究課題名(和文)手術部ビッグデータの解析による合併症予防と医療費削減のレジームの構築

研究課題名(英文) Establishment of a regime to reduce surgical complication and medical expenses by analyzing the operative big data

研究代表者

浦田 浩一 (URATA, Koichi)

信州大学・学術研究院医学系(医学部附属病院)・講師

研究者番号：70324267

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：手術部で蓄積された手術症例のビッグデータを解析し、手術で発生する深部静脈血栓/肺梗塞症や、術中の褥瘡発生を予防する診療体制の確立を試みた。また、手術部運営および医療経済上の日常的に生じている問題として、「再手術」および「手術時間延長」の危険因子をビッグデータの解析から明らかにし、術前に各診療科と連携協力を、また外科系全体での手術枠再編の協議を開始した。ビッグデータ解析による医療コスト削減は、手術消耗品の見直し/再編から試験的にを行い大幅な削減とともに、幸いにも看護師離職率の減少も得られた。合併症患者の薬剤費用、入院延長に関連する医療費データを収集し解析は今後の課題である。

研究成果の概要(英文)：By analyzing an operated patient's stored "big data", we tried the cooperative practice which performs the countermeasure against a prophylaxis of DVT/PE and of an operative pressure sore. As an example of a common problem in medical management or an economy, by analyzing the risk factor of the "reoperation" and the "excess of the operation-schedule time", we devised the preoperative correspondence and began to discuss a schedule frame again in all surgery sectors. Moreover, as the example which can reduce the medical cost obtained in analyzing the big data, a marked diminution of the expenses was made by reconstructing a surgical material of consumption, and the nurse unemployment rate decreased as a fortunate side effects. The analysis of the extra-medical cost of the patient due to additional drug and prolonged hospital stay relevant to the surgical complications require further research.

研究分野：手術医学

キーワード：医療経済 ビッグデータ 手術合併症 深部静脈血栓症 褥瘡 再手術 手術時間超過 医療材料

1. 研究開始当初の背景

手術関連機器やシステムの老朽化の補修も含め、手術医療の安全性を担保しながら先進医療を経済的に支えるには、無駄な医療の支出を削減することが必須である。合併症や再手術は、入院加療期間を大幅に延長し、患者は身体・精神的、経済的負担を強いられ医療費は増加する。診療科医師や麻酔科医師、手術部看護師は、手術や術後の時間外労働を強いられ、同スタッフの労働意欲の低下につながる。

エビデンスに基づく具体的な周術期管理のポイントが、外科系診療科との連携の中で明示されれば、手術医療の安全を担保しながら、患者入院期間の短縮や無駄な医療支出の削減を行える可能性がある。

当研究では、術部で蓄積された手術症例のビッグデータの解析を基板として、病院経営、医療費削減に貢献する試みである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、手術部で蓄積された手術症例のビッグデータを解析し、深部静脈血栓/肺梗塞症(DVT/PE)や褥瘡、再手術、予定時間の超過手術等、重要な術中・術後合併症の危険因子を特定し、術前から合併症予防を強化する具体的な周術期管理のポイントを抑えた周術期管理モデルを確立し、医療費削減への指針を示すことにある。

3. 研究の方法

(1) 手術関連 DVT/PE の要因の解析

2005年1月から2011年3月までの当院で手術を施行した33,106例を対象に手術部電子化システム内のサーバーに蓄積されたデータを基に、DVT/PE発生率、要因について単変量解析、多変量解析を行なった。

(2) 術中発生の褥瘡の要因の解析と対策

2008年4月～2012年3月までの23,503例を対象に危険因子について単変量解析、多変量解析を行った。さらに、脊椎後方手術時の腹側4点支持による褥瘡予防の試みに焦点を当て、除圧を資材の違いや診療科との連携で褥瘡発生予防を試みた。

(3) 手術運営上の重要事項の解析

手術部運営上の慢性的課題でもあり、また病院経済に大きく影響する問題として「再手術」および「手術時間延長」の危険因子を、平成26年度1年間6381例の手術部ビッグデータを用いての解析を試みた。

(4) 医療コスト削減と看護師労働環境の改善:平成25年度26年度の2年間12880例の手術部ビッグデータから、消耗品キット、滅菌術衣、滅菌覆布の使用実績とコストを解析し、診療科との協議を経て材料変更や内容を再編成した。

4. 研究成果

(1) 手術関連 DVT/PE の要因の解析

解析結果: DVT/PEは105例(0.31%)で生じており、単変量解析で有意となった因子が多変量解析を行い、女性(オッズ比:OR 2.11)、60才

以上(OR 1.95)、BMI30以上(OR 4.06)、手術時間2時間以上(OR 2.30)、全身麻酔(OR 3.04)、整形外科手術(OR 5.06)、緊急手術(OR 3.27)、DVT/PE既往(OR 39.1)の8項目でDVT/PEの発生率に有意差を認めた。またDVT/PE予防対策開始前9,907例と対策開始後23,199例で危険因子を比較すると、7項目を満たす症例が対策開始後に有意に増加していたにもかかわらず、DVT/PEの発生率は有意差を認めなかった。

対策: DVT/PE危険因子を元に、DVT予防策の徹底施行となるよう、手術術前から各診療科や周術期管理チームとの連携を構築中である。術前診察や訪問の重要性が明白となり、麻酔科医師と看護師との連携を進めDVT/PEの発生抑制を実現したい。

(2) 術中発生の褥瘡の要因の解析と対策

解析結果: 褥瘡は235例(1.0%)で発生し、単変量解析で褥瘡発生群に有意に多かった因子において、多変量解析をおこなった。身長(OR 1.03)、17才以上(OR 比3.02)、脳神経外科手術(OR 4.26)、心臓血管外科手術(OR 3.81)、腹臥位(OR 8.38)、手術時間2時間以上(OR 3.25)、出血500ml以上(OR 1.73)の因子7項目で褥瘡発生に有意差を認めた。

対策と試み: 褥瘡発生率の高い脊椎後方手術腹側4点支持例に焦点を当て、除圧を資材の違いや診療科の協力により試みた。予防コントロール群(n=211)に比べ予防群(n=168)で褥瘡発生率が有意に減少(-13%)したが、まだ予防は不十分であり、さらなる工夫が必要である。

(3) 手術運営上の重要事項の解析

「再手術」の要因解析: 有意な危険因子は、複数科合同手術(OR 4.6)、緊急手術(OR 2.3)、3時間以上手術(OR 2.1)、出血200ml以上(OR 1.9)、予定超過手術(OR 1.8)であった。

「手術時間延長」の要因解析: 3時間以上の手術時間延長を生じる有意な危険因子として、準緊急手術(OR 4.0)、夜間帯終了(OR 5.6)、出血5L以上(OR 9.5)、手術10時間以上(OR 15.0)などが挙げられた。

対策: 危険因子が事前に予想される手術の取り扱いやスタッフの準備、各診療科との事前の連携を開始した。また、時間外手術軽減のための外科系全体での手術枠再編の協議を進めている。

(4) 医療コスト削減看護師労働環境の改善

解析結果から年間約1500万円削減の試算となった。消耗品キット全セット、滅菌術衣、滅菌覆布の材料変更を平成27年4月から1年をかけて診療科と協議して作業を行い、28年度には年間約1700万円のコスト削減を達成した。また、この作業を行うことで、看護師の労働環境の一部が改善され、結果として平成24年度/25年度で2年連続25%と著しく高かった看護師の離職/移動率は、平成28年度には10%まで改善し、手術部運営上の副利益が得られた。

(5) 今後の課題

術前に解除できない危険因子もあるものの、医療協力体制を整備して有意にDVT/PEの発生抑制を実現したい。また、合併症患者の薬剤費

用、入院延長に関連する医療費データの収集と、病院医療経済への影響の解析評価は課題である。

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 8 件)

浦田浩二, 宮川眞一. 自己肝温存同所背肝移植 手術 71: in press, 2017. 査読有
細田清孝, 浦田浩二, 増田雄一, 小山誠, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林聡, 池上俊彦, 宮川眞一. C 型肝炎に対する肝移植後長期経過症例に対する 経口抗ウイルス薬療法の経験 移植 52: 81-86, 2017. 査読有

<http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=cl8isoke/2017/005201/012&name=0081-0086j&UserID=160.252.69.9>

Urata K, Ikegami T, Nakazawa Y, Ohno Y, Kobayashi A, Mita A, Sano K, Kurozumi M, Miyagawa S: Living-donor liver transplantation for hepatic metastasis from meningeal hemangiopericytoma: A case report. Transplant Proc 47: 2274-2277, 2015 査読有

DOI: /10.1016/j.transproceed.2015.06.027
Shirota T, Urata K, Ikegami T, Sugiyama S, Kubota K, Shimizu A, Ohno Y, Mita A, Nakazawa Y, Kobayashi A, Iwaya M, Miyagawa S: Successful living donor liver transplantation for acute liver failure after acetylsalicylic acid overdose. Clin J Gastroenterology 8: 97-102, 2015. 査読有
DOI:10.1007/s12328-015-0553-3

山本悠太, 浦田浩二, 増田雄一, 井出裕一郎, 松田和之, 小嶋俊介, 石川伸介, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林聡, 池上俊彦, 宮川眞一. FISH 法により末梢血中にドナーリンパ球を同定した脳死肝移植後溶血性貧血の 1 例 . 移植 50 :429-433, 2015. 査読有

<http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=cl8isoke/2015/005004/014&name=0429-0433j&UserID=160.252.69.9>

池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 清水明, 大野康成, 三田篤義, 横山隆秀, 小林聡, 中澤勇一, 宮川眞一. 肝移植の現状と将来. 癌の臨床 61:237-246, 2015. 査読有

<http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=ad7gnrsc/2015/006103/009&name=0237-0246j&UserID=160.252.69.9>

Mita A, Urata K, Ikegami T, Masuda Y, Katsuyama Y, Ohno Y, Nakazawa Y, Kobayashi A, Miyagawa S. Optimal Initial Dose of Orally Administered Once-daily

Extended-release Tacrolimus Following Intravenous Tacrolimus Therapy After Liver Transplantation. Transplantation Proceedings 46:794-796, 2014. 査読有
DOI:10.1016/j.transproceed.2014.01.006
Ohno Y, Urata K, Mita A, Ikegami T, Masuda Y, Nakazawa Y, Kobayashi A, Miyagawa S. Successful Active Immunization Using a Hepatitis B Virus Vaccination Protocol for a Recipient With Hepatitis B Core Antibody-Positive Liver Graft. Transplantation Proceedings 46 :721-725, 2014. 査読有
DOI:10.1016/j.transproceed.2013.12.005

(学会発表) (計 45 件)

1. 古畑貞彦, 浦田浩二, 林知子, 近藤ゆかり. 手術用鋼製器具の術中管理. - トレサビリティーと連携して - . 第 38 回日本手術医学会総会. 2016.11.5 沖縄コンベンションセンター (沖縄県)
2. 浦田浩二, 古畑貞彦, 近藤ゆかり. 手術部ビッグデータから解析される手術時間超過の要因. 第 38 回日本手術医学会総会. 2016.11.4 沖縄コンベンションセンター (沖縄県)
3. 塩澤明美, 浦田浩二, 渡辺リカ, 大下藍, 瀧澤柚佑, 塩沢世志子, 近藤ゆかり, 古畑貞彦. 整形外科脊椎後方手術に使用する 4 点支持器の除圧材の検討. 第 38 回日本手術医学会総会. 2016.11.4 沖縄コンベンションセンター (沖縄県)
4. 増田雄一, 浦田浩二, 三田篤義, 大野康成, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 臍島凍結保存時における Nrf2-Keap 1 経路活性化の検討. 第 52 回日本移植学会. 2016.10.1 グランドプリンスホテル新高輪 (東京都)
5. 三田篤義, 浦田浩二, 小山誠, 増田雄一, 大野康成, 中澤勇一, 小林聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 肝移植後に発症した de novo 悪性腫瘍の検討. De novo neoplasm following liver transplantation. 第 52 回日本移植学会総会. 2016.9.30 グランドプリンスホテル新高輪 (東京都)
6. Mita A, Urata K, Masuda Y, Ohno Y, Nakazawa Y, Kobayashi A, Ikegami T, Miyagawa S. Living donor liver transplantation using a graft procured from an advanced age-donor. 26th International Congress of the Transplantation Society 2016.8.19 Hong Kong (中国)
7. 大野康成, 浦田浩二, 増田雄一, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. B 型肝炎に対する肝移植の治療成績. 第 71 回日本消化器外科学会総会. 2016.7.16 あわぎんホール/アステイ徳島 (徳島県)
8. 増田雄一, 浦田浩二, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 当院において胆道閉鎖症に対して思春期以降に生体肝移植を行った症例の

- 検討. 第 71 回日本消化器外科学会総会. 2016.7.16 あわぎんホール/アスティ徳島 (徳島県)
9. 島田奈緒, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 当科におけるシトリン欠損症に対する肝移植術後成績の検討. 第 71 回日本消化器外科学会総会. 2016.7.16 あわぎんホール/アスティ徳島 (徳島県)
 10. 増田雄一, 浦田浩二, 島田奈緒, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 当科において胆道閉鎖症に対して思春期以降に生体肝移植を行った症例の検討. 第 71 回消化器外科学会総会. 2016.7.16 あわぎんホール/アスティ徳島 (徳島県)
 11. 三田篤義, 浦田浩二, 増田雄一, 百瀬美希, 池原智彦, 大野康成, 後藤美香, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 肝グラフト不全に対する再移植についての検討. 第 34 回日本肝移植研究会. 2016.7.8 大雪クリスタルホール (北海道)
 12. 池原智彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 生体肝移植後に気管軟化症で呼吸管理に難渋した一症例. 第 11 回小児肝移植懇話会. 2016.7.5 大雪クリスタルホール (北海道)
 13. 古畑貞彦, 浦田浩二, 宮本 徹, 渡辺伸洋, 林 志成. 水蒸気を制御する新しい高圧蒸気滅菌法と既存法の比較.-ソフト水熱プロセス滅菌法-. 第 92 回日本医療機器学会大会. 2016.6.24 ハッピコ横浜 (神奈川県)
 14. 池原智彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 生体肝移植後に気管軟化症で呼吸管理に難渋した一症例. 第 118 回信州外科集談会. 第 3 回日本臨床外科学会長野県支部会. 2016.6.5 岡谷市民病院 (長野県)
 15. Masuda Y, Urata K, Shimada N, Ohno Y, Mita A, Nakazawa Y, Kobayashi A, Ikegami T, Miyagawa S. Living Donor Liver Transplantation for Adolescent Patients with Biliary Atresia. DDW. 2016.5.22 San Diego (アメリカ)
 16. 増田雄一, 浦田浩二, 三田篤義, 大野康成, 小林 聡, 佐藤吉彦, 池上俊彦, 宮川眞一. ラット臍島凍結保存時における Nrf2-Keap1 経路活性化の検討. 第 43 回日本臍島移植研究会 一般演題 2016.3.5 (広島県)
 17. 林 絵美, 浦田浩二, 近藤ゆかり. 整形外科脊椎後方手術に使用する 4 点フレームの除圧検討. 第 29 回日本手術看護学会年次大会. 2015.10.9 札幌コンベンションセンター (北海道)
 18. 三田篤義, 浦田浩二, 細田清孝, 増田雄一, 大野康成, 中澤勇一, 小林 聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 小児肝移植後のワクチン接種と流行性ウイルス感染. 第 51 回日本移植学会総会 2015.10.2 ホテル日航熊本 (熊本県)
 19. 大野康成, 浦田浩二, 増田雄一, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 吉長恒明, 矢崎正英, 関島良樹, 池上俊彦, 宮川眞一. 当科におけるドミノ肝移植. 第 51 回日本移植学会総会 2015.10.2 ホテル日航熊本 (熊本県)
 20. 細田清孝, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 当院における肝移植後再発 C 型肝炎に対する経口 Direct-Acting Antivirals の使用経験. 第 51 回日本移植学会総会. 2015. 10.3 ホテル日航熊本 (熊本県)
 21. 浦田浩二, 古畑貞彦, 近藤ゆかり. 手術部ビッグデータから解析される再手術の要因. 第 37 回日本手術医学会総会. 2015.10.3 大阪国際会議場 (大阪府)
 22. 林絵美, 浦田浩二, 塩沢世志子, 近藤ゆかり, 古畑貞彦. 術後訪問の実施率と手術看護の室を向上させる取り組み. 37 回日本手術医学会総会. 2015.10.3 大阪国際会議場 (大阪府)
 23. 深澤里枝, 浦田浩二, 近藤ゆかり, 古畑貞彦. 電子タグによる手術コンテナのトレサビリティ管理. 37 回日本手術医学会総会. 2015.10.3 大阪国際会議場 (大阪府)
 24. 細田清孝, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林聡, 池上俊彦, 宮川眞一. 肝移植後の C 型肝炎に対する新しい抗ウイルス療法の検討. 第 117 回信州外科集談会. 2015.6.22 町立辰野病院 (長野県)
 25. 古畑貞彦, 浦田浩二, 宮本 徹, 渡辺伸洋, 竹元哲也, 林 志成, 宮坂隆美. 濡れにくい高圧蒸気滅菌法の開発. 第 90 回日本医療機器学会大会. 2015.5.29 ハッピコ横浜 (神奈川県)
 26. 三田篤義, 浦田浩二, 池上俊彦, 増田雄一, 大野康成, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 肝移植後胆管吻合部狭窄に対する脈管内治療の長期成績. Long-term outcomes in non-surgical treatment for a stricture of biliary anastomosis after liver transplantation (English Session). 第 33 回日本肝移植研究会. 2015.5.28 ホテルオーク神戸 (兵庫県)
 27. 池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 小林 聡, 中澤勇一, 宮川眞一. 分割肝移植を選択するに当たって慎重であるべきとの立場から. 第 33 回日本肝移植研究会. 2015.5.28 ホテルオーク神戸 (兵庫県)
 28. 増田雄一, 浦田浩二, 池上俊彦, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 当院における生体肝移植後肝膿瘍の検討. 第 33 回日本肝移植研究会.

- 2015.5.28.29 ホテルオーケ神戸 (兵庫県)
29. 三田篤義, 浦田浩二, 池上俊彦, 荒井義和, 大野康成, 中澤勇一, 小林 聡, 増田雄一, 寺田 克, 宮川眞一. 肝移植後の再発C型肝炎に対する治療の検討. 第50回日本移植学会総会 2014.9.12 京王プラザホテル (東京都)
30. 三田篤義, 浦田浩二, 池上俊彦, 寺田立人, 増田雄一, 大野康成, 中澤勇一, 寺田克, 小林 聡, 宮川眞一. 生体肝移植後の二次発癌に対する治療の検討. 第50回日本移植学会総会 2014.9.12 京王プラザホテル (東京都)
31. 池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 小林 聡, 中澤勇一, 宮川眞一. 生体肝移植ドナーのより緻密な安全性を求めて 当科での生体肝移植ドナーの条件と安全性向上のための工夫. 第50回日本移植学会総会 2014.9.12 京王プラザホテル (東京都)
32. 寺田志洋, 浦田浩二, 増田雄一, 吉澤一貴, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 池上俊彦, 宮川眞一. 小児生体肝移植後門脈血栓溶解療法中に可溶性フィブリン値をモニターした1例. 第50回日本移植学会総会 2014.9.12 京王プラザホテル (東京都)
33. 後藤美香, 浦田浩二, 池上俊彦, 中澤勇一, 三田篤義, 大野康成. 肝移植における術前コンプライアンス評価と継続ケアの必要性. 非アルコール性脂肪肝炎(NASH)症例からの学び. 第50回日本移植学会総会 2014.9.11 京王プラザホテル (東京都)
34. 池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 肝移植後1年以降のグラフト喪失. 第50回日本移植学会総会 2014.9.10 京王プラザホテル (東京都)
35. 池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 小林 聡, 中澤勇一, 宮川眞一. 肝移植の現状と将来. 第52回日本癌治療学会. 2014.8.30 パシフィコ横浜 (神奈川県)
36. Mita A, Urata K, Ikegami T, Masuda Y, Ohno Y, Nakazawa Y, Kobayashi A, Terada M, Miyagawa S. De Novo Neoplasm Following Living Donor Liver Transplantation: A Single Center Experience. World Transplant Congress. 2014.7.28 San Francisco (アメリカ)
37. Masuda Y, Urata K, Ikegami T, Ohno Y, Mita A, Nakazawa Y, Kobayashi A, Miyagawa S. Liver Replantation Long-Term After Living Donor Liver Transplantation: A Single-Center Experience. World Transplant Congress. 2014.7.27 San Francisco (アメリカ)
38. 池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 肝移植後長期生存者における肝胆道系の問題点. 第69回日本消化器外科学会総会. 2014.7.17 ホテルハイツ (福島県)
39. 小山 誠, 浦田浩二, 池上俊彦, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 信州大学における脳死肝移植登録症例の検討. 第69回日本消化器外科学会総会 2014.7.17 ホテルハイツ (福島県)
40. 池上俊彦, 浦田浩二, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 左葉グラフトを用いた成人間生体肝移植の成績. 第32回日本肝移植研究会. 2014.7.3 京王プラザホテル (東京都)
41. 三田篤義, 浦田浩二, 池上俊彦, 寺田立人, 増田雄一, 大野康成, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. ドナー年齢の生体肝移植成績に及ぼす影響. 第32回日本肝移植研究会. 2014.7.3 京王プラザホテル (東京都)
42. 増田雄一, 浦田浩二, 池上俊彦, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. 当院における再肝移植症例の検討. 第32回日本肝移植研究会. 2014.7.3 京王プラザホテル (東京都)
43. 古畑貞彦, 浦田浩二, 宮本 徹, 渡辺伸洋. 乾燥工程のいらぬオートクレーブ滅菌法の検証. 第89回日本医療機器学会大会 2014.6.13 朱鷺メッセ (新潟県)
44. 古畑貞彦, 浦田浩二, 大平正樹, 岡沢和幸, 柴田 勝, 宮坂隆美. 手術支援ロボットの鉗子用洗浄ラックによる洗浄能力の検証. 第89回日本医療機器学会大会. 2014.6.13 朱鷺メッセ (新潟県)
45. 寺田立人, 浦田浩二, 池上俊彦, 増田雄一, 大野康成, 三田篤義, 中澤勇一, 小林 聡, 宮川眞一. アルコール性肝硬変に対する肝移植の1例. 第116回信州外科学集談会 (第1回日本臨床外科学会長野県支部会). 2014.6.1 信州大学医学部附属病院 (長野県)

[その他]

ホームページ等

<http://www.hp.md.shinshu-u.ac.jp/departmentlist/bumon/syujyutu.php>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

浦田 浩一 (URATA, Koichi)

信州大学・学術研究院医学系 (医学部附属病院) 講師

研究者番号: 70324267