

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：17701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2021～2023

課題番号：21K12754

研究課題名(和文) 若年成人まで包含するLPECシミュレータ開発とテレシミュレーション教育の世界展開

研究課題名(英文) LPEC simulator development and global expansion of tele-simulation education

研究代表者

村上 雅一 (MURAKAMI, Masakazu)

鹿児島大学・鹿児島大学病院・特任助教

研究者番号：40825361

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：10kg幼児の狭小な骨盤腔を再現した小児内視鏡外科手術シミュレータを開発。本シミュレータで腹腔鏡下鼠経ヘルニア修復術(LPEC法)のトレーニングができる人口腹壁を再現し、国内でValidation研究を行った。ネパールでLPECシミュレータを用いたワークショップを開催し、実際の手術指導まで実施した。その後、テレシミュレーションも数回実施した。その結果、現地小児病院などでLPECが導入され、現地小児外科医によって自立的に執刀可能となっていた。シミュレータを用いたoff-the-jobトレーニング法とそれを用いた指導法を伝えることで、発展途上国での小児内視鏡外科手術の普及は可能であると考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

シミュレータを用いたOff-the-jobトレーニングとテレシミュレーション教育を併用することによって、遠隔地である発展途上国安全において安全に新たな小児内視鏡外科手術の術式を導入することが可能であった。今後、新たな術式についても同様に指導を行うことで、世界的な外科医療の不均衡の是正を進めることができると考えている。

研究成果の概要(英文)：We developed the disease-specific simulator for laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) for pediatric inguinal hernia. In March 2023, we conducted the post-conference workshop at the first international conference hosted in Nepal. The workshop included off-the-job training of LPEC using the simulator and live surgery. In November 2023, we visited Nepal again to conduct a follow-up survey after the workshop. The follow-up survey revealed that the indication in boys over 3 years of age at the national Kanti Children's Hospital changed from Potts' procedure to LPEC and that LPEC is performed on a girl with suspected bilateral inguinal hernia at Patan Hospital, one of the largest general hospitals in Nepal. A total of 60 LPEC procedures were performed, without recurrence or complications. SBT using disease-specific simulator is effective for safe introduction of new pediatric endoscopic surgical procedures in LMICs.

研究分野：小児外科

キーワード：外科教育 シミュレーション教育 テレシミュレーション教育 Off-the-jobトレーニング LPEC 小児内視鏡外科手術 Global Surgery

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

内視鏡外科手術の普及はこの30年間で急速に進み、この外科手術の低侵襲化の流れは今後も進むものと考えられる。この流れは小児外科領域でも同様であり、むしろ内視鏡外科手術の低侵襲性の一つである体壁破壊の最小化は、これから成長が望まれる小児でこそメリットが大きく、小児外科領域での内視鏡外科手術の普及はこどもの健康のために非常に重要である。

また国際保健で重要なテーマとなっている Global Surgery においても内視鏡外科手術は非常に重要な役割を持つ。Global Surgery は Lancet Commission が 2015 年に長大なレポートで提唱した。報告では 2010 年には世界で 1690 万人が外科的医療を必要とする状況から命を落とし、全世界の総死亡数の 32.9% にのぼり、その数は歴史的に大きな問題であった感染症による死亡数をはるかに凌駕している (HIV/AIDS 146 万人、結核 120 万人、マラリア 117 万人)。外科医療の世界的な不均衡の是正は 21 世紀における公衆衛生の重要な目標の一つとしている。この Global Surgery の観点から内視鏡外科手術は次のような利点があるとされる。

- ・創部が小さく、乏しい衛生環境でも退院後の創感染リスクが低い。

- ・退院が早く、少ないベッドを有効に使える。

- ・超音波検査や CT、MRI と比較し内視鏡外科手術の設備は安く、審査腹腔鏡は臨床的にも経済的にも診断ツールとして有用である。また発展途上国では人口の半数以上を小児が占めるため、Global Surgery における小児外科のもつ重要性は大きい。このように Global Surgery の観点からも小児内視鏡外科手術の普及は必要かつ急務である。

日本国内では小児内視鏡外科手術は高難度手術も保険適用され普及しつつあるが、施設によって格差があり、実際に高難度の小児内視鏡外科手術まで行っているのはごく一部の施設に限られ、小児内視鏡外科手術をほぼ行っていない施設も少なくない。発展途上国でも小児内視鏡外科手術のニーズは高いが、トレーニングの欠如が導入の障害の一つとして挙げられている。

今回、疾患特異的シミュレータの開発を目指す術式である LPEC は本邦で開発された低侵襲かつ確実な鼠径ヘルニア根治術である。疾患数も多く小児内視鏡外科手術で最初に習得すべき術式であり、その習得は小児内視鏡外科手術普及の第一歩となるもので、発展途上国での小児内視鏡外科手術の導入時にも有用と考えられる。また LPEC は小児だけでなく若年成人患者にも適用することができる。通常成人で行われるメッシュを体内に入れることで鼠径ヘルニアを修復する腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術 TAPP 法 (Transabdominal preperitoneal repair) と比べると、LPEC は体内に異物を入れないため、より低侵襲な術式であり、成人外科医もその手技取得を望んでいる。

内視鏡外科手術はシミュレータでのトレーニングが可能であり、実臨床でトレーニングをするのではなく、前臨床修練・非臨床修練において技術的に十分な到達が得られたのちに手術を行うべきである。トレーニングと同時に術者の技量を評価できるシミュレータは安全な小児内視鏡外科手術の導入に重要と考える。成人向けの TAPP 法では手術動画を基に、手術の各行程の技量を評価するチェックリストが作成されており、チェックリストを使用して初心者教育することで有意に手術成績を向上できることが分かっている。またシミュレータによるトレーニングは内視鏡として web カメラを使用することで画面をオンラインで共有することができ、COVID-19 による世界情勢で訪問が難しい地域でも、画面共有とチェックリストの使用により遠隔地からでもオンラインでのテレシミュレーション教育が可能となる。

今回開発して検証を行う LPEC の疾患特異的シミュレータによるトレーニングが術者の技術向上および技量評価に有用か、COVID-19 が蔓延する情勢下でもテレシミュレーション教育が可能か、LPEC を含む小児内視鏡外科手術の普及に有効かというのが本研究の核心をなす学術的な「問い」である。

2. 研究の目的

内視鏡外科手術シミュレータを用いたトレーニングに関する研究は世界的に行われているが、専ら内視鏡外科手術の基本操作のトレーニングを目的とした研究が多い。疾患特異的なシミュレータ作成の試みは多くなく、チェックリストを併用し術者の技量評価を行うシミュレータの報告はない。またシミュレータ開発によりテレシミュレーション教育を行うことで発展途上国での内視鏡外科手術の普及を目的とした研究は現在のところ行われていない。

実際の LPEC 手術に必要な手技を習得でき、またシミュレーション手術とチェックリストによって術者の技量を実際の執刀前に評価できる疾患特異的シミュレータを開発し、若手小児外科医や発展途上国の小児外科医にテレシミュレーション教育を行い、小児内視鏡外科手術の導入及び普及に寄与することを本研究の目的とする。

3. 研究の方法

本研究の基盤となる LPEC シミュレータを開発し、その有効性を検証する。シミュレータは腹部 CT データから 10kg の幼児の骨盤部の体幹及び精管や重要血管の走行に関する 3D モデルを作成する。得られたデータから 3D プリンターを用いて体幹モデルを作

成し、ウレタン樹脂などから生体の感触に近い素材を用いて臓器モデルを作成する。実際の手術映像を基に、LPEC を忠実に再現した疾患モデルを作成し、手術で使用する針が精管や重要血管に触れた場合には電流等で検知できるようにする。シミュレータの有効性に関して、エキスパートと修練医を被験者とし Validation を行う。

評価項目	操作時間 針と重要血管等との接触などリスク動作の評価（運針・結紮の精確性） ヘルニア門の結紮力の評価 鉗子操作の3次元解析
------	--

まず手術のエキスパートを被験者としてシミュレーション手術を施行して、データを取得する。

データの取得には手術映像に加えて3Dトラッキングデバイス(磁気式位置計測装置 TrackStar)を用いて鉗子の動きをトレースし、鉗子の移動距離や加速度を測定する。次にトレーニングを受ける外科医にシミュレーション手術を行っていただき、エキスパートで取得したデータとの比較を行う。トレーニングを繰り返し行うことで、エキスパートの値に近づくことが出来るかを検証する。

またシミュレーション手術の術者の技量を手術動画から客観的に評価可能にするチェックリストを作成する。チェックリストはLPECのエキスパートらによって手術の行程に関する項目を選定し、シミュレーション手術における術者の技量を客観的に評価できるようにする。修練医を被験者とし、シミュレータとチェックリストでのトレーニングを経て、実臨床でのLPEC執刀を目指す。シミュレータ開発以前に修練医が行った初回のLPEC手術の成績と比較することで、シミュレータによるトレーニングの有効性を検証する。

また共同研究を行うネパール小児外科学会を通じ、現地の小児外科医にシミュレータを提供し、テレシミュレーション教育を行う。実臨床でのLPEC導入を目指し、LPECシミュレータが実際の小児内視鏡外科手術執刀につながるかを検証する。

4. 研究成果

本研究に先立ち行ったネパールでの小児内視鏡外科手術のニーズアセスメント調査に関する報告は、国際小児内視鏡外科学会の機関紙である Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques 誌に掲載され、Global Surgery 領域における日本発による初の論文となった。

10kg 幼児のCTおよび気腹時の3Dスキャンデータをもとに、小児の狭小な骨盤腔を再現した小児内視鏡外科手術シミュレータを開発した。小児の腹腔鏡下鼠経ヘルニア修復術(LPEC法)は小児内視鏡外科手術の導入となる術式であるが、本シミュレータでLPEC手術のトレーニングができる人口腹壁を再現し、国内でValidation研究を行った。合わせて、本シミュレータで小児内視鏡外科手術の骨盤内での術式を複数トレーニングが行えるように、内容する臓器モデル等についても検討を行っている。

LPECシミュレータのValidation研究では、執刀経験10件未満の初心者群と10件以上の経験者群を比較し、経験者群はLPEC針を丁寧かつ最小限の動きでより早く手術を完遂できることが示された。またチェックリストでの評価も経験者群で有意に高く、シミュレータとチェックリストは術者の技量を評価できることが示された。この結果は現在、Surgical Endoscopy 誌に投稿中である。

また小児外科修練医を対象とした研究で、シミュレータでのトレーニングを経て、実臨床での初執刀を行った群は、シミュレータ導入以前の修練医の初執刀手術と比較し、手術の精確性、安全性が高いことが示された。この結果は現在、データをまとめており、Journal of Surgical Education 誌に投稿予定である。

2023年3月にネパール小児外科学会の要望で、現地にてLPECシミュレータを用いたワークショップを開催し、実際の手術指導まで実施した。その後、テレシミュレーションも数回実施した。2023年11月に現地で追跡調査を実施。現地の唯一の国立小児病院である Kanti Children & Woman's Hospital では3歳以上の男児が全例LPECの適応となっており、カトマンズ郊外のえぱーる最大の総合病院の一つ、Patan Hospital では両側が疑われる幼児以上の女児を対象にLPECが導入されていた。また現地の唯一の私立小児病院 Khanti Children's Hospital でもLPECを導入。合計で約60件が行われ、再発や合併症なく、現地小児外科医によって自立的に執刀可能となっていた。また現地指導医から若手小児外科医へのLPEC指導も開始されていた。シミュレータを用いた off-the-job トレーニング法とそれを用いた指導法を伝えることで、発展途上国での小児内視鏡外科手術の普及は可能であると考えられた。この結果は Surgical Endoscopy 誌に投稿予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Murakami M, Yamada K, Onishi S, Harumatsu To, Baba T, Kuda M, Miyoshi K, Koga Y, Masuya R, Kawano T, Muto M, Hayashida M, Nakame K, Shinyama S, Kuwabara J, Tatsuta K, Yanagi Y, Hirose R, Shono T, Migita M, Kaji T, Takatsuki M, Nanashima A, Matsufuji H, Ieiri S	4. 巻 33
2. 論文標題 Proctoring System of Pediatric Laparoscopic Surgery for Choledochal Cyst	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Laparoendoscopic &Advanced Surgical Techniques	6. 最初と最後の頁 1109 ~ 1113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/lap.2023.0087	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamada Koji, Nakazono Ryoga, Murakami Masakazu, Sugita Koshiro, Yano Keisuke, Onishi Shun, Harumatsu Toshio, Yamada Waka, Matsukubo Makoto, Kawano Takafumi, Muto Mitsuru, Ieiri Satoshi	4. 巻 58
2. 論文標題 The experimental evaluation of the effects of display size on forceps manipulation and eye and head movement of endoscopic surgery using a pediatric laparoscopic fundoplication simulator	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Pediatric Surgery	6. 最初と最後の頁 664 ~ 668
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpedsurg.2022.12.023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Masakazu, Tani Ayane, Masuda Shojun, Iwamoto Yumiko, Ogata Masato, Takada Lynne, Nishida Nanako, Kedoin Chihiro, Nagano Ayaka, Sugita Koshiro, Harumatsu Toshio, Onishi Shun, Kawano Takafumi, Muto Mitsuru, Ieiri Satoshi	4. 巻 4
2. 論文標題 Can multiple-degree-of-freedom articulating instruments be effective in pediatric endoscopic surgery? - A prospective trial	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Pediatric Surgery Open	6. 最初と最後の頁 100071 ~ 100071
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.yjps.2023.100071	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Masakazu, Nishida Nanako, Nagano Ayaka, Sugita Koshiro, Yano Keisuke, Harumatsu Toshio, Onishi Shun, Yamada Koji, Yamada Waka, Kawano Takafumi, Muto Mitsuru, Ieiri Satoshi	4. 巻 -
2. 論文標題 Evaluation of skill acquisition characteristics depending on the size of a dry box	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies	6. 最初と最後の頁 1~8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13645706.2024.2321950	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Masakazu, Yamada Koji, Onishi Shun, Sugita Koshiro, Yano Keisuke, Harumatsu Toshio, Yamada Waka, Matsukubo Makoto, Muto Mitsuru, Kaji Tatsuru, Ieiri Satoshi	4. 巻 15
2. 論文標題 How we acquire suturing skills for laparoscopic hepaticojejunostomy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Asian Journal of Endoscopic Surgery	6. 最初と最後の頁 882~884
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ases.13083	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Masakazu, Muto Mitsuru, Nakagawa Shunsuke, Kedoin Chihiro, Matsui Mayu, Sugita Koshiro, Yano Keisuke, Onishi Shun, Harumatsu Toshio, Yamada Koji, Yamada Waka, Matsukubo Makoto, Kawano Takafumi, Kodama Yuichi, Nishikawa Takuro, Kaji Tatsuru, Okamoto Yasuhiro, Ieiri Satoshi	4. 巻 15
2. 論文標題 Successful laparoscopy-assisted en bloc resection of bulky omental malignant lymphoma involving the ascending colon and multiple lymph node metastases: Report of a technically demanding case in a pediatric patient	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Asian Journal of Endoscopic Surgery	6. 最初と最後の頁 836~840
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ases.13081	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Masakazu, Poudel Saseem, Bajracharya Jasmine, Fukuhara Masahiro, Kiriya Kotoe, Shrestha Manish Raj, Chaudhary Ramnandan P., Pokharel Rameshwar Prasad, Kurashima Yo, Ieiri Satoshi	4. 巻 31
2. 論文標題 Support for Introduction of Pediatric Endosurgery in Nepal as Global Pediatric Surgery: Preliminary Needs Assessment Survey	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques	6. 最初と最後の頁 1357~1362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/lap.2021.0307	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Masakazu, Kaji Tatsuru, Nagano Ayaka, Matsui Mayu, Onishi Shun, Yamada Koji, Ieiri Satoshi	4. 巻 14
2. 論文標題 Complete laparoscopic choledochal cyst excision and hepaticojejunostomy with laparoscopic Roux-Y reconstruction using a 5-mm stapler: A case of a 2-month-old infant.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Asian Journal of Endoscopic Surgery	6. 最初と最後の頁 824 ~ 827
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ases.12928	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計21件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 Masakazu Murakami, Shinichiro Yokoyama, Saseem Poudel, Satoshi Ieiri
2. 発表標題 Basic Procedure of Pediatric Endoscopic Surgery 2
3. 学会等名 1st International Conference of Pediatric Surgeons (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Masakazu Murakami, Ayane Tani, Shojun Masuda, Lynne Takada, Nanako Nishida, Chihiro kedoin, Ayaka Nagano, Koshiro Sugita, Toshio Harumatsu, Shun Onishi, Takafumi Kawano, Mitsuru Muto, Satoshi Ieiri
2. 発表標題 Can multi-degree-of-freedom articulating instruments be effective in pediatric endoscopic surgery?
3. 学会等名 IPEG & ESPES 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上雅一、Saseem Poudel、横山新一郎、家入里志
2. 発表標題 LPECシミュレータ開発・検証とGlobal Surgeryとしてのネパールでの小児内視鏡外科手術の導入支援
3. 学会等名 第22回日本LPEC研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上雅一、Saseem Poudel、横山新一郎、家入里志
2. 発表標題 LPECシミュレータ開発・検証とGlobal Surgeryとしてのネパールでの小児内視鏡外科手術の導入支援
3. 学会等名 10th Reduced Port Surgery Forum
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上雅一、Poudel Saseem、横山新一郎、家入里志
2. 発表標題 LPECシミュレータ開発・検証とGlobal Surgeryとしてのネパールでの小児内視鏡外科手術の導入支援
3. 学会等名 第36回日本内視鏡外科学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上雅一、小川雄大、横山新一郎、倉島 庸、宮野 剛、石丸哲也、川嶋 寛、内田広夫、山高篤行、奥山宏臣、家入里志
2. 発表標題 小児内視鏡外科手術の指導的立場の医師の経験症例数からみた執刀自立性に関する解析
3. 学会等名 第60回日本小児外科学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 増田将潤、谷 彩寧、村上雅一、西田ななこ、祁答院千寛、長野綾香、杉田光士郎、春松敏夫、大西 峻、武藤 充、家入里志
2. 発表標題 小児内視鏡外科手術における多関節鉗子の有用性 シミュレータによる検証
3. 学会等名 第60回日本小児外科学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上雅一、西田ななこ、長野綾香、杉田光士郎、矢野圭輔、春松敏夫、大西 峻、山田耕嗣、山田和歌、川野孝文、武藤 充、家入里志
2. 発表標題 内視鏡外科手術トレーニングにおける ドライボックスサイズが手技に及ぼす影響の検証 小児外科医は狭小空間でトレーニングすべきか
3. 学会等名 第123回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村上雅一, Saseem Poudel, 横山新一郎, 家入里志
2. 発表標題 LPECシミュレータ開発およびその検証と Global Surgeryとしての ネパール小児内視鏡外科手術の導入支援
3. 学会等名 第32回日本コンピュータ外科学会大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Masakazu Murakami, Koshiro Sugita, Keisuke Yano, Toshio Harumatsu, Shun Onishi, Koji Yamada, Waka Yamada, Makoto Matsukubo, Mitsuru Muto, Satoshi Ieiri
2. 発表標題 Implementation of laparoscopic choledochal cyst excision and hepaticojejunostomy in local hospitals under the supervision of an experienced surgeon is feasible
3. 学会等名 IPEG (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Masakazu Murakami, Nanako Nishida, Koshiro Sugita, Keisuke Yano, Toshio Harumatsu, Shun Onishi, Koji Yamada, Waka Yamada, Takafumi Kawano, Mitsuru Muto, Satoshi Ieiri
2. 発表標題 Should pediatric surgeons do endoscopic surgery training in a small size box? evaluation of the skill acquisition characteristics depending on dry box size
3. 学会等名 PAPS (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Murakami M, Onishi S, Yamada K, Kuda M, Koga Y, Hayashida M, Masuya R, Nakame K, Shinyama S, Kuwahara J, Tatsuta K, Yanagi Y, Hirose R, Shono T, Migita M, Matsufuji H, Muto M, Kaji T, Ieiri S
2. 発表標題 Implementation of laparoscopic choledochal cyst excision and hepaticojejunostomy in local hospitals under the supervision of an experienced surgeon is feasible: Is patient centralization really required in Japan?
3. 学会等名 アジアロボット・内視鏡外科学会 (ACRLS) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村上雅一、大西 峻、山田耕嗣、小川雄大、横山新一郎、倉島 庸、宮野 剛、石丸哲也、川嶋 寛、内田広夫、山高篤行、奥山宏臣、家入里志
2. 発表標題 高難度小児内視鏡外科手術に対する経験症例数からみた技術認定医・小児外科指導医の執刀自立性に関する解析
3. 学会等名 第35回日本内視鏡外科学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村上雅一、西田ななこ、長野綾香、杉田光士郎、春松敏夫、大西 峻、山田耕嗣、山田和歌、川野孝文、武藤 充、家入里志
2. 発表標題 内視鏡外科手術トレーニングにおけるドライボックスサイズが手技に及ぼす影響の検証 小児外科医は狭小空間でトレーニングすべきか
3. 学会等名 第41回日本小児内視鏡外科・手術手技研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村上雅一、西田ななこ、長野綾香、杉田光士郎、矢野圭輔、春松敏夫、大西 峻、山田耕嗣、山田和歌、川野孝文、武藤 充、家入里志
2. 発表標題 内視鏡外科手術トレーニングにおけるドライボックスサイズが手技に及ぼす影響の検証 小児外科医は狭小空間でトレーニングすべきか
3. 学会等名 第84回日本臨床外科学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村上雅一、大西 峻、山田耕嗣、小川雄大、横山新一郎、倉島 庸、宮野 剛、石丸哲也、川嶋 寛、内田広夫、山高篤行、奥山宏臣、家入里志
2. 発表標題 高難度小児内視鏡外科手術に対する経験症例数からみた技術認定医・小児外科指導医の執刀自立性に関する解析
3. 学会等名 第9回日本外科教育研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村上雅一、西田ななこ、長野綾香、杉田光士郎、矢野圭輔、春松敏夫、大西 峻、山田耕嗣、山田和歌、川野孝文、武藤 充、家入里志
2. 発表標題 内視鏡外科手術トレーニングにおけるドライボックスサイズが手技に及ぼす影響の検証 小児外科医は狭小空間でトレーニングすべきか
3. 学会等名 第31回コンピューター外科学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Murakami M, Poudel S, Fukuhara M, Kaji T, Noguchi H, Kurashima Y, Ieiri S
2. 発表標題 Support for Introduction of Pediatric Endosurgery in Nepal as Global Pediatric Surgery : Preliminary Needs Assessment survey
3. 学会等名 IPEG (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村上雅一、杉田光士郎、矢野圭輔、春松敏夫、大西 峻、山田耕嗣、加治 建、家入里志
2. 発表標題 地域基幹病院における高難度鏡視下手術の安全な実践と後進への教育について 腹腔鏡下胆道拡張症手術の患者集約化は必要か?プロクター指導による自施設と他施設における手術成績の検証
3. 学会等名 第34回日本内視鏡外科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 杉田 光士郎、村上 雅一、矢野 圭輔、春松 敏夫、大西 峻、山田 耕嗣、川野 孝文、町頭 成郎、加治 建、家入 里志
2. 発表標題 小児腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術(LPEC)の工夫 直進と回転を組み合わせた内回り運針先行による女兒LPEC 初学者への安全な導入のための手術手技
3. 学会等名 第34回日本内視鏡外科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村上雅一、パウデル サシム、福原雅弘、桐山琴衣、加治 建、倉島 庸、家入里志
2. 発表標題 Global Pediatric Surgeryとしてのネパールでの小児内視鏡外科手術導入の支援へ向けた ワークショップ開催
3. 学会等名 第8回Surgical Education Summit
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	家入 里志 (IEIRI Satoshi) (00363359)	鹿児島大学・医歯学域医学系・教授 (17701)	
研究分担者	大西 峻 (ONISHI Shun) (10614638)	鹿児島大学・医歯学域鹿児島大学病院・助教 (17701)	
研究分担者	倉島 庸 (KURASHIMA Yo) (40374350)	北海道大学・医学研究院・准教授 (10101)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	加治 建 (KAJI Tatsuru) (50315420)	久留米大学・医学部・教授 (37104)	
研究分担者	山田 耕嗣 (YAMADA Koji) (80528042)	鹿児島大学・医歯学総合研究科・客員研究員 (17701)	
研究分担者	パウデル サシーム (POUDEL Saseem) (80811489)	北海道大学・医学研究院・客員研究員 (10101)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関