

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

分担研究報告書

小児・思春期のがん患者とその親に対する妊孕性温存に関する調査研究

研究分担者

高江 正道 聖マリアンナ医科大学 産婦人科学 講師

小泉 智恵 聖マリアンナ医科大学 産婦人科学 非常勤講師

研究要旨

小児・思春期のがん患者では、医療者が妊孕性温存に関する情報提供に困難さを感じる事が多く、結果として患者に対して十分に妊孕性温存の情報が提供されない原因の一つとなっている。情報提供に困難さを感じる要因は様々であるが、医療者の知識不足や情報提供資材の不備などが挙げられる。今回、訪問視察した米国の小児医療施設では、医療者のみならず研究者なども含めた多職種による妊孕性温存の体制が構築されており、様々な職種が患者に関わることによって、きめ細やかな医療および研究が実施されていた。また、視察の際に研究者らが受けたプログラムも非常に質の高いものであり、成熟した医療教育体制の一端が伺われた。情報提供に関しては、動画やインフォームド・アセントフォームが完成しており、その運用方法も確立されていた。本邦において、このような質の高い小児・思春期のがん患者に対する妊孕性温存を実践してゆくためには、情報提供体制の整備のみならず、医療者や社会全体に対する妊孕性の問題の啓発と、教育を基盤とした人材育成が必要であると考えられた。

研究代表者

鈴木 直（聖マリアンナ医科大学産婦人科学）

研究協力者

遠藤 拓（聖マリアンナ医科大学医学部 産婦人科学）

岩端秀之（聖マリアンナ医科大学医学部 産婦人科学（留学中）Northwestern University, Obstetrics and Gynecology department）

岩端由里子（Northwestern University, Obstetrics and Gynecology department）

A．研究目的

近年、世界的に妊孕性温存治療が普及しつつあり、特に米国では、米国臨床腫瘍学会などの主要な学会によって『全ての生殖可能年齢のが

ん患者に対して、原疾患の治療を行う前に妊孕性に関する問題を話し、生殖医療の専門家に紹介すること』が推奨され、本邦の妊孕性温存に関するガイドラインでも迅速な妊孕性温存に関する情報提供が推奨されている。しかしながら、実際には全ての医療者が妊孕能に関して必ずしも情報提供を行っているわけではなく、特に小児・思春期がん患者に対する妊孕性の情報提供において、その傾向は顕著である。その結果、小児がん患者において半数以下の症例でしか妊孕性に関する説明がされておらず、患者自身も妊孕能の低下について気付いていないケースが多数存在することを指摘されている(Sc hover et al, J Clin Oncol 2002. Zebrack et al, Psychooncology 2004. Letourneau et al, Cancer 2012.)。このような情報提供の問

題が起こる原因として、妊孕性温存治療に関する医療者の知識不足、ガイドラインの有無、情報提供を行うための資料の不備、悪性腫瘍の治療を担当する医師の認識不足や医師の中での優先順位、診療時間の問題、家族や両親が患者への情報提供を制限してしまう場合があること、原疾患の担当医が小児・思春期がん患者に対して両親や家族が同伴のもとで妊孕性について話すことに困難を感じるなどが推測されており、説明資料やチェックリストなどを含めたオンラインソースの普及、情報提供のトレーニングなどの必要性が望まれている(Rose ndahl et al, *Reprod Biomed Online*, 2011. Ussher et al, *Eur J Cancer Care* 2016. Vindrola-Padros et al, *Psychooncology*, 2016. Krouwel et al, *Eur J Cancer Care*, 2016.)。以上より本研究では、小児・思春期がん患者に対する妊孕性温存の領域で先進的な医療を提供している米国の施設への訪問調査や、小児・思春期がん患者を扱う米国の医療者の意識調査を通じて、本邦における小児・思春期がん患者への妊孕性に関する情報提供システムの構築(インフォームドアセントや資料の作成など)を目的とする。

B. 研究方法

先進的な妊孕性温存を実践している

施設への訪問視察(米国)

本領域で先進的な試みを実践している施設である、米国の Cincinnati Children's Hospital (2018年1月8日~1月10日)および Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago (2018年1月12日)を訪問し、それぞれの施設で行われている、小児・思春期がん患者に対する妊孕性に関する情報提供のあり方について実態調査を行った。また、実際にそれらの試みに携わる医療スタッフとのディスカッションを行い、本邦との相違点および共通点を抽出した。なお本調査にあたり、

両施設ともに事前に申し込みを行い、それぞれの施設が準備したプログラムに則ったレクチャーおよびディスカッションに参加した。

本研究は医療者とのディスカッションが中心となるものであり、患者への侵襲などは特に無いものであったが、医療施設における個人情報保護に留意した。なお、Northwestern University (Obstetrics and Gynecology Department) 留学中の、岩端秀之医師、ならびに岩端由里子医師によるサポートの元訪問視察を行った。視察メンバーは以下の如くである; 鈴木直(Cincinnati Children's Hospitalのみ)、小泉智恵、高江正道、遠藤拓、岩端秀之(Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicagoのみ)、岩端由里子(Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicagoのみ)。

日米両国における小児・思春期がん

患者への情報提供に関するアンケート調査

本領域が先進的である米国の小児腫瘍医の妊孕性温存に関する意識調査を行い、本邦の小児腫瘍医との相違を検証するため、日米両国における小児腫瘍医を対象として、全25問(約15分)のオンラインアンケートを作成した。アンケートの内容は、小児・思春期がん患者に対するがん告知、がん治療による性腺機能低下や妊孕性喪失のリスクについての情報提供に関する実態を把握するものである。日本では日本小児・血液がん学会会員に、米国ではシカゴの Northwestern 大学の Teresa K Woodruff, Ph.D. および、Lurie Children's Hospital of Chicago の小児腫瘍医である Erin Rowell, MD、Amy L Walz, MD らとの共同研究として、The American Society of Pediatric Hematology/Oncology の学会会員にメールでのオンラインアンケート送付を立案中である(岩端由里子医師: Northwestern University

(Obstetrics and Gynecology Department)留学中)。

小児・思春期がん患者の妊孕性温存に関する意思決定を支援するための資料開発

New You ビデオは米国 Northwestern 大学の Teresa K Woodruff, Ph.D., Ellen Wartella, Ph.D.らによって製作された、10~14 歳を対象とした性に関する基礎知識の構築を目的としたアニメーションである。これは「思春期について」、「体の変化について」、「月経について」の3編で構成されている。しかしながら、本動画は米国の小児を対象としているため、文化的・倫理的観点から本邦の小児への妥当性を検証する必要がある。そのため、本邦における子どもを持つ医療従事者を対象に、本動画に関するアンケート調査を行う事を立案している。また、今後小児患者のがん治療に伴う性腺毒性(性腺機能不全や妊孕性喪失のリスク)に関する理解を容易にし、患者自身が妊孕性温存に関する意思決定を支援するための、本邦独自の資料開発を目指す(担当、岩端由里子医師: Northwestern University (Obstetrics and Gynecology Department)留学中)。

日米の性教育の違いに関する調査

日本における性教育に関しては、日本の公立小学校および中学校教員に、日本の小・中学性の各学年における性教育の内容と実践方法の点についてインタビューを行った(担当、岩端由里子医師: Northwestern University (Obstetrics and Gynecology Department)留学中)。米国に関しては、2018年1月の米国 Lurie Children's Hospital of Chicago 視察や、米国 Northwestern 大学の医学生数名に聞き取り調査を行い、米国の性教育の現状を聞き取り調査した。日米の相違点を把握することで、意思決定ツール作成の際に参考にする。

C. 研究結果

先進的な妊孕性温存を実践している

施設の訪問視察(米国)

合計4日間の視察を通して、小児・思春期のがん患者に対する、先進的な妊孕性温存の実施体制を学ぶことができた。詳細は後述の視察録および資料に示す(小児・思春期のがん患者とその親に対する妊孕性温存に関する調査研究視察録1および2、資料1~14参照)。

日米両国における小児・思春期がん患者への情報提供に関するアンケート調査

日本語、英語両方で全25問のオンラインアンケートを、Qualtrics というソフトウェアを用いて2017年7月に Northwestern 大学の Teresa K Woodruff, Ph.D. と共に英語版を作成した。日本語版は、2017年8月に聖マリアンナ医科大学小児科学 慶野大 助教に依頼し、アンケート内容の添削を行なった。日本では基本的に小児科は中学3年生までを診療するため、15~17歳の患者を診察しない医師も多いが、米国では15歳以上も小児科医が診察することもあるため、現状調査の対象年齢を7~17歳に設定した。

さらに2017年11月に京都府立大学小児科学 細井創 教授にアンケート内容の確認を依頼し、日本語版と英語版の内容を統一するなどの詳細な調整を行なった(資料15、16参照)。2017年11月米国 Northwestern 大学の倫理委員会より承認を得た後、2018年3月5日に聖マリアンナ医科大学より倫理委員会の承認を得た。さらに2018年3月に Erin Rowell, MD, Amy L Walz, MD と共に英語版の内容確認・修正を行なった。両国の小児血液・がん学会への送付開始時期を検討中である。

小児・思春期がん患者の妊孕性温存に関する意思決定を支援するための資料開発

New You ビデオ(資料17~20参照)の翻訳を行い、字幕を作成した。今後、子どもをもつ医療従事者を対象に、本動画が本邦に適したものであるかアンケート調査を行い、妥当性を検証していく。

日米の性教育の違いに関する調査

米国における性教育は、州によって異なり、国全体で統一されていない。そのため、性教育を受けた児童と受けていない児童において、性に対する理解度の差が大きいことが示された。また日本の性教育は、文部科学省の学習指導要領に沿って小中高の保健体育の授業の一環として行われているため、一定の教育レベルは保たれているが、親世代とのギャップが大きく、親世代では子どもへの性に関する情報提供を拒む傾向が認められた。

D. 考察

先進的な妊孕性温存を実践している

施設の訪問視察（米国）

今回訪問した両施設と本邦における妊孕性温存治療を比較した場合、医学的側面においては特に大きな相違点は認められなかった。しかしながら、両施設ともに小児・思春期のがん患者を対象とした施設であるため、特に若年の患者（乳児など）に対しても積極的に妊孕性温存治療を行っていることが印象的であった。そのため、精巣組織凍結などの、これまで妊娠例の報告がない極めて試験的な治療法にも取り組んでいることが医学的な面での本邦との大きな相違点と考えられた。さらに Cincinnati Children's Hospital では小児の婦人科疾患を専門に扱う小児婦人科医が卵巣組織凍結を担当しており、小児病院であるにも関わらず、安全に婦人科手術を遂行し得る体制が整っていた。一方で Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago では、小児外科医が卵巣組織凍結を実施していたが、いずれにしても本邦の医師の研修システムでは小児外科領域と生殖内分泌領域を同時に修得することは困難であり、米国の医師修練体制も妊孕性温存の積極的な実施に寄与していると考えられた。なお、これらを可能とするためには妊孕性温存に関する情報提供体制の確立が不

可欠であり、両施設ともに様々な工夫ならびに確立された情報提供方法が用いられていた。特に多職種が積極的に妊孕性の問題に関わることにより、重厚かつきめ細やかな医療を実現するだけでなく、併行して臨床および基礎研究が円滑に展開されていた。また、これらをコントロールする役割として、Cincinnati Children's Hospital では Patient Navigator（元腫瘍領域の看護師）が配置されており、極めて重要な役割を担っていた。さらに最も感銘を受けたこととして、両施設ともに我々のような見学者に対して系統的なプログラムやディスカッションの機会を随時提供していることが挙げられ、質の高い医療教育体制の一端が伺われた。本邦において、このような質の高い医療・研究・教育を同時に展開するためには、まず医療者全体に対する啓発と人材育成（Patient Navigator など）が課題であり、妊孕性の問題に対する認識をより一層広めてゆく必要があると考えられた。さらに、小児・思春期がん患者に対する妊孕性温存療法のインフォームドアセントに関わる日本式の資材などの作成が急務であると考えられた。

日米両国における小児・思春期がん

患者への情報提供に関するアンケート調査

これまでに、がん告知における日米間の比較に関する先行研究は存在したが（Saiki-Craighill, S. et al, 小児がん 2005）、妊孕性温存の情報提供の実態に関する日米間の比較は検証されていなかった。米国小児学会では、医師が7～14歳の子どもに対してアセントを得ること、また15歳以上にはインフォームド・コンセントを得ることを勧めていることから、米国では小児患者本人に対してもがん告知を行うべきであるとの考えが浸透している。また米国臨床腫瘍学会（ASCO）のガイドラインにおいても、がんと診断された後、治療による性腺機能不全や妊孕性喪失のリスクの説明と妊孕性温存療法に関する情報提供を

行うべきであると推奨されているため、小児・思春期がん患者への情報提供体制の構築も発展していることが予想される。本実態調査を通して、日米間の比較を行うことで、本邦における情報提供体制の課題を見出し、改善することが可能であると考えられる。

小児・思春期がん患者の妊孕性温存に関する意思決定を支援するための資料開発

米国で検証された本動画の効果に関する研究では、動画を鑑賞した小児群は動画を鑑賞していない小児群と比較して有意に性に関する知識の上昇を認めたことから、本動画は性の知識の教育に効果的な動画であることが示唆されている(Lisa B. Hurwitz. et al, J Early Adolesc. 2017)。しかし本動画には、妊孕性温存に関する情報は含まれていないため、今後は本動画を参考に、性に関する知識の教育に加えて、妊孕性温存の理解を深める内容を含む本邦独自の動画を制作することで、妊孕性温存に関する意思決定を促進できることが期待される。

日米の性教育の違いに関する調査

本邦においては、性教育に対する意識が親世代と子ども世代に差があり、特に親世代では性に関する情報提供を拒む傾向があるため、今後小児特有の倫理的配慮がなされた思春期に関する知識や妊孕性温存療法に関する教育資料を新たに開発し、小児・思春期患者の治療後の性腺機能不全や妊孕性喪失のリスクへの理解を深める必要が考えられる。

E . 結論

小児・思春期のがん患者に対する妊孕性温存治療を行うにあたり、今回視察した施設では、多職種がそれぞれ患者と関わりながら、医療者だけでなく様々な職種が緊密な連携をとっていることが示された。本領域の医療を発展させるうえでも、本邦においてもこのような連携体制の構築が必要であり、そのためにも医療者ならびに社会に向け、さらに妊孕性温存の概念を

浸透させることが急務といえる。次年度以降は、日米の小児腫瘍医の妊孕性温存に関する実態調査を終え、米国で使用されているインフォームドアセントの資料を参考に、予定通り日本式(日本人に合う)資料の作成に取り組んでいく。

F . 健康危険情報 なし

G . 研究発表

1. 論文発表

- 1) Miyoshi Y, Yorifuji T, Horikawa R, Takahashi I, Nagasaki K, Ishiguro H, Fujiwara I, Ito J, Oba M, Fujisaki H, Kato M, Shimizu C, Kato T, Matsumoto K, Sago H, Takimoto T, Okada H, Suzuki N, Yokoya S, Ogata T, Ozono K. Childbirth and fertility preservation in childhood and adolescent cancer patients: a second national survey of Japanese pediatric endocrinologists. Clin Pediatr Endocrinol. 2017; 26: 81-88.
- 2) Haino T, Tarumi W, Kawamura K, Harada T, Sugimoto K, Okamoto A, Ikegami M, Suzuki N. Determination of Follicular Localization in Human Ovarian Cortex for Vitrification. Journal of Adolescent and Young Adult Oncology. 2018; 7(1): 46-53.
- 3) Kawahara T, Okamoto N, Takae S, Kashiwagi M, Nakajima M, Uekawa A, Ito J, Kashiwazaki N, Sugishita Y, Suzuki N. Aromatase inhibitor use during ovarian stimulation suppresses growth of uterine endometrial cancer in xenograft mouse model.. Human Reproduction. 2018; 33(2): 303-310.
- 4) Yumura Y, Tsujimura A, Okada H, Ota

- K, Kitazawa M, Suzuki T, Kakinuma T, Takae S, Suzuki N, Iwamoto T. Current status of sperm banking for young cancer patients in Japanese nationwide survey. *Asian Journal of Andrology*. 2018; Epub ahead of print: .
- 5) 網野一馬, 六波羅孝, 三浦篤史, 米村雅人, 鈴木直. がん・生殖医療における薬剤師の関わり. *日本がん・生殖医療学会誌*. 2018; 1(1): 57-60.
 - 6) Okamoto N, Nakajima M, Sugishita Y, Suzuki N. Effect of mouse ovarian tissue cryopreservation by vitrification with Rapid-i closed system. *J Assist Reprod Genet*. 2018; 35(4): 607-613.
 - 7) Takae S, Tsukada K, Maeda I, Okamoto N, Sato Y, Kondo H, Shinya K, Motani Y, Suzuki N. Preliminary human application of optical coherence tomography for quantification and localization of primordial follicles aimed at effective ovarian tissue transplantation. *J Assist Reprod Genet*. 2018; 35(4): 627-636.
 - 8) 鈴木直. 生殖医療の進歩とがん治療への応用, *京都府立医科大学雑誌*, 2017; 126(8): 525-529.
 - 9) 中村健太郎, 高江正道, 鈴木直. AYA世代がん患者のがん薬物治療と妊孕性への影響, *調剤と情報*, 2017; 23(13): 12-21.
 - 10) 洞下由記, 鈴木直. 悪性腫瘍診療における卵子・胚凍結の意義, *医学のあゆみ*, 2017; 263(6): 547-550.
 - 11) 佐藤匠, 杉下陽堂, 鈴木直. がん患者への妊孕性温存対策 わが国の現状, *産婦人科の実際*, 2017; 66(13): 1827-1832.
 - 12) Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation and transplantation using thawed ovarian cortex for fertility preservation., *Onco Fertil J*, 2018; 1(1): 3-8.
 - 13) Suzuki N. Clinical Practice Guidelines for Fertility Preservation in Pediatric, Adolescent, and Young Adults with Cancer, *International Journal of Clinical Oncology*, 2018; Epub ahead of print:.
 - 14) 吉岡範人, 鈴木直. 婦人科がん患者に対する妊孕性温存療法の現状-がん・生殖医療の展望, *日本臨牀*, 2018; 76: 140-149.
 - 15) Iwahata H, Iwahata Y, TK Woodruff. Pregnancy and Cancer. *Glob J Reprod Med*. 2017; 1(4): 555566. DOI: 10.19080/GJORM.2017.01.555566
- ## 2. 学会発表
- 1) 鈴木直. 卵子・卵巣組織凍結の最新情報, 第18回東日本ターナー講演会, 2017.
 - 2) 鈴木直, 寺田幸弘. 若年卵巣機能異常の管理, 第69回日本産婦人科学会学術講演会, 2017.
 - 3) Keiko K, Takayuki H, Kouhei S, Yodo S, Aikou O, Nao S,. Investigation of the effect of mouse ovary storage duration on fertility, 第69回日本産婦人科学会学術講演会, 2017.
 - 4) Takae S, Tsukada K, Sato Y, Okamoto N, Kawahara T, Suzki N. Accuracy and safety verification of ovarian reserve assessment technique using optical coherence tomography for ovarian tissue transplantation, 第69回日本産婦人科学会学術講演会, 2017.
 - 5) 鈴木直. 小児・思春期・若年がん患者に

- に対する妊孕性温存の実践 がん・生殖医療連携ネットワークの重要性について , 第 26 回生殖医学研究会講演会, 2017.
- 6) 鈴木直. 小児、思春期・若年がん患者に対する妊孕性温存の実践 がん・生殖医療連携に関する病診連携の重要性について , 第 18 回八王子産婦人科病診連携研究会, 2017.
- 7) 鈴木直. がん・生殖医療ネットワークの構築に関して , がん治療と Quality of Life 最新情報フォーラム in Hiroshima, 2017.
- 8) Suzuki N. Current Issues and Future Perspectives of Oncofertility in Japan, 24th Asia Pacific Cancer Conference, 2017.
- 9) Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation and transplantation-a new technology of fertility preservation for young female cancer patients, 不妊症診断治療新展開, 2017.
- 10) 鈴木直. 若年がん患者に対する「がん・生殖医療・妊孕性」の現状と課題, 第 33 回長野県病院薬剤師会薬剤師専門講座, 2017.
- 11) 高江正道, 中澤悠, 高橋由妃, 西島千絵, 吉岡伸人, 洞下由記, 近藤春裕, 中村真, 水主川純, 長谷川潤一, 鈴木直. 妊孕性温存治療後、出産に至った乳がん患者の一例 , 第 53 回日本周産期・新生児医学会, 2017.
- 12) 高江正道, 塚田孝祐, 鈴木直. 本邦における卵巣組織凍結・移植と最適卵巣組織選択の試み, 第 35 回日本受精着床学会総会・学術講演会, 2017.
- 13) 西島千絵, 高橋由妃, 吉岡伸人, 杉下陽堂, 高江正道, 洞下由記, 河村和弘, 鈴木直. がん・生殖医療外来における小児・思春期発症患者に関する後方視的検討, 第 35 回日本受精着床学会総会・学術講演会, 2017.
- 14) Suzuki N. Recent Advance on Ovarian Tissue Cryopreservation and Transplantation: Focus on the Technical Part, The Taiwanese Menopause Society 2017 Annual Meeting, 2017.
- 15) 杉下陽堂, 鈴木直. AYA 世代のがん患者の妊孕性温存における実践 , 第 15 回日本臨床腫瘍学会, 2017.
- 16) 鈴木直. Oncofertility の取り組み: 連携体制の構築 婦人科腫瘍医の立場から , 第 59 回日本婦人科腫瘍学会, 2017.
- 17) 竹内淳, 吉岡範人, 横道憲幸, 永澤侑子, 大原樹, 戸澤晃子, 鈴木直. 当院における AYA 世代卵巣悪性腫瘍の 12 年の動向に関して, 第 59 回日本婦人科腫瘍学会, 2017.
- 18) 鈴木直. 小児、思春期・若年世代がん患者に対する妊孕性温存の診療 がん・生殖医療を实践するには?, 北陸 Oncology Pharmacist 研究会第 7 回学術講演会, 2017.
- 19) 高江正道, 鈴木直. 妊孕性温存治療の最前線, JSAWI2017, 2017.
- 20) 鈴木直. がん・生殖医療の現状と今後の展望 ~ 卵子・卵巣凍結を含めて ~ , 第 16 回生殖バイオロジー東京シンポジウム, 2017.
- 21) 鈴木直. 小児、思春期・若年がん患者に対する妊孕性温存の実践 その適応は?, 第 14 回三島圏域がん研究会, 2017.
- 22) Suzuki N. Current status of fertility preservation as a cancer survivorship in Japan, The 9th Korea-Japan ART Conference, 2017.
- 23) Suzuki N. Recent topics of ovarian tissue cryopreservation and transplantation , The 2nd Shanghai Forum for

- Fertility Preservation and Symposium and Workshop of Asian Society for Fertility Preservation (ASFP), 2017.
- 24) 杉下陽堂, 佐藤匠, 川原泰, 澤勉, 小松弘英, 鈴木直. 液体窒素内で動作可能なRFID タグを活用した卵巣凍結組織凍結保存管理システムの開発, 第20回日本IVF学会学術集会, 2017.
- 25) 鈴木直. がん・生殖医療最前線, 第20回日本IVF学会学術集会, 2017.
- 26) 鈴木直. がんと生殖に関する最近の話題 小児思春期・若年がん患者のがんサバイバーシップ向上を志向して, 第1回三重県がん生殖医療研究会, 2017.
- 27) 鈴木直. がん・生殖医療専門心理士養成講座, 日本生殖心理学会認定資格養成講座, 2017.
- 28) 鈴木直. 小児、思春期・若年がん患者に対する妊孕性温存法～がん・生殖医療の実践に向けて～, がん治療と妊娠学術講演会, 2017.
- 29) Suzuki N. Recent topics on ovarian tissue cryopreservation and transplantation, The 11th Congress of the Pacific Society for Reproductive Medicine (PSRM2017), 2017.
- 30) Sugishita Y, Suzuki Y, Nishijima C, Yoshioka N, Takae S, Horage Y, Moy F, Oktay K H, Suzuki N. Tissue recovery and in vitro maturation of immature oocytes as a fertility preservation strategy for tandem ovarian, oocyte, embryo and cryopreservation, The 11th Congress of the Pacific Society for Reproductive Medicine (PSRM2017), 2017.
- 31) Haino T, Kasahara Y, Shiraishi E, Kamoshita K, Sugishita Y, Suzuki N, Okamoto A. A case report: Controlled ovarian stimulation after ovarian tissue cryopreservation by vitrification for patient of polycystic ovary syndrome, The 11th Congress of the Pacific Society for Reproductive Medicine (PSRM2017), 2017.
- 32) 鈴木直. がん医療における小児、思春期・若年がん患者の妊孕性温存をめぐる問題 がん・生殖医療を実践するために, 第30回日本サイコオンコロジー学会総会 第23回日本臨床死生学会 合同大会, 2017.
- 33) 湯村寧, 太田邦明, 岩本晃明, 岡田弘, 辻村晃, 北澤正文, 鈴木達也, 柿沼敏行, 高江正道, 鈴木直. 我が国における精子凍結施行施設へのアンケート実態調査(厚生労働省調査研究より), 第55回日本癌治療学会学術集会, 2017.
- 34) 西島千絵, 鈴木由妃, 吉岡伸人, 杉下陽堂, 高江正道, 洞下由記, 津川浩一郎, 鈴木直. 若年乳がん患者348名における、がん・生殖医療に関する後方視的検討, 第55回日本癌治療学会学術集会, 2017.
- 35) 湯村寧, 辻村晃, 岡田弘, 太田邦明, 北澤正文, 鈴木達也, 柿沼敏行, 岩本晃明, 高江正道, 鈴木直. 我が国における2015年度の抗がん剤治療前の精子凍結患者数調査(厚労省調査研究より), 第55回日本癌治療学会学術集会, 2017.
- 36) 湯村寧, 太田邦明, 岩本晃明, 岡田弘, 辻村晃, 柿沼敏行, 北澤正文, 鈴木達也, 渡邊知映, 高江正道, 鈴木直. 血液内科施設への精子凍結に関するアンケート調査結果(厚労省調査結果より), 第55回日本癌治療学会学術集会, 2017.
- 37) 鈴木直. AYA世代がん患者に対する生殖機能温存の現状と問題点, 第55回日本癌治療学会学術集会, 2017.
- 38) Suzuki N. Current topics on ovarian

- tissue cryopreservation and transplantation as a fertility preservation for the young cancer patient, New York Medical College School of Medicine Department of Physiology Seminar, 2017.
- 39) 鈴木直. 日本癌治療学会ガイドラインの概要, がん・生殖医療の現状と課題～医療連携の全国展開に向けて～, 2017.
- 40) 鈴木直. 小児血液・がん患者に対する卵巣組織凍結・移植に関する最近の知見, 第59回日本小児血液・がん学会学術集会, 2017.
- 41) 鈴木直. 若年乳癌患者に対する妊孕性温存の診療-がん・生殖医療の最新トピックス, 第27回日本乳癌検診学会学術総会, 2017.
- 42) Sugimoto K, Anami R, Shiraishi E, Sugishita Y, Shirai C, Suzuki N. A questionnaire study of awareness of the foster care system and adoption for the young cancer survivor in Japan, The 2017 Oncofertility Conference, 2017.
- 43) 湯村寧, 辻村晃, 岡田弘, 太田邦明, 北澤正文, 鈴木達也, 柿沼敏行, 渡邊知映, 高江正道, 鈴木直, 岩本晃明. 若年がん患者に対するがん・生殖医療(妊孕性温存治療)の有効性に関する調査研究 血液内科施設への精子凍結に関するアンケート調査結果, 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 44) 湯村寧, 辻村晃, 岡田弘, 太田邦明, 北澤正文, 鈴木達也, 柿沼敏行, 高江正道, 鈴木直, 岩本晃明. 若年がん患者に対するがん・生殖医療(妊孕性温存治療)の有効性に関する調査研究 我が国の癌治療前精子凍結患者数調査, 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 45) 白石絵莉子, 杉本公平, 笠原佑太, 鴨下桂子, 拝野貴之, 鈴木直, 岡本愛光. がん・生殖医療における特別養子縁組に対する認識調査, 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 46) 太田邦明, 湯村寧, 高江正道, 鈴木達也, 柿沼敏行, 北澤正文, 辻村晃, 岡田弘, 岩本晃明, 鈴木直. 我が国における, がん患者に対する精子凍結施設の意識ならびに精子凍結ネットワークの調査(厚生労働省子ども・子育て支援推進調査研究事業より), 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 47) 太田邦明, 湯村寧, 高江正道, 鈴木達也, 柿沼敏行, 北澤正文, 辻村晃, 岡田弘, 岩本晃明, 鈴木直. 我が国における精子凍結施行施設へのアンケート実態調査(厚生労働省子ども・子育て支援推進調査研究事業より), 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 48) 小泉智恵, 奈良和子, 宮川智子, 杉浦美里, 平山史朗, 小池眞規子, 加藤恵一, 藪内晶子, 高井泰, 古井辰郎, 木村文則, 山中章義, 川井清考, 太田邦明, 桑原章, 湯村寧, 高江正道, 鈴木直. 妊孕性温存診療における心理社会的サポート体制の実態と医療経済的試算, 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 49) 高江正道, 塚田孝祐, 岡本直樹, 佐藤可野, 鈴木直. 光干渉断層計(Optical Coherence Tomography)を用いた非侵襲的原始卵胞検出による効率的な卵巣組織移植片選択の試み, 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 50) 高江正道, 藪内晶子, 渡邊知映, 奈良和子, 小泉智恵, 川井清考, 太田邦明, 湯村寧, 加藤恵一, 木村文則, 古井辰郎, 桑原章, 高井泰, 苛原稔, 鈴木直. 本邦における医学的適応による未受精卵子お

- よび卵巢組織の採取・凍結・保存に関する実態調査 平成28年度厚生労働省子ども・子育て支援推進調査研究事業の調査結果から , 第62回日本生殖医学会学術講演会, 2017.
- 51) Suzuki N. Vitriification, The 5th World Congress of the International Society for Fertility Preservation, 2017.
- 52) Kojima Y, Nishijima C, Seido T, Akiyama K, Sugishita Y, Horage Y, Suzuki N, Tsugawa K. Fertility preservation among breast cancer survivors in reproductive age-a single institute experience , The 5th World Congress of the International Society for Fertility Preservation, 2017.
- 53) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存治療の現状～がん・生殖医療における薬剤師の関りは?～, 第286回病院薬学研修会, 2017.
- 54) Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation: value in the fertility preservation, The Meeting of Chinese Society of Fertility Preservation, 2017.
- 55) 鈴木直. 若年がん患者における将来の妊娠・出産を考えた女性医療の現状 がん・生殖医療の実践, 2017年度女性医療マネジメント研究会, 2017.
- 56) 鈴木直. 小児、思春期・若年がん患者に対する妊孕性温存に関する診療 がん・生殖医療の実践に向けて , 妊婦・授乳婦および胎児・乳児と薬物を考える研修会, 2017.
- 57) 洞下由記, 西島千絵, 鈴木由妃, 吉岡伸人, 杉下陽堂, 高江正道, 鈴木直. 当院におけるがん・生殖医療外来の7年間の試み, 第134回関東連合産科婦人科学会学術集会, 2017.
- 58) 高江正道, 鈴木直. 押さえておきたいがんと妊孕性 , 第10回埼玉がん薬物療法講演会, 2017.
- 59) 高江正道, 鈴木直. 小児患者における妊孕性温存治療, 小児がんセミナー, 2017.
- 60) 鈴木直. 小児、思春期・若年がん患者に対する妊孕性温存の診療について がん・生殖医療の今後の課題 , 第4回福岡がん・生殖医療症例検討会, 2018.
- 61) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存療法の現状について , 山梨婦人科がん治療セミナー, 2018.
- 62) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存の診療の実際 がん・生殖医療連携のネットワーク構築の必要性 , 第36回小児内分泌・代謝研究会信濃町フォーラム, 2018.
- 63) 渡邊知映, 高江正道, 鈴木直. がん診療連携拠点病院におけるがん患者の妊孕性温存に関する情報提供と妊孕性温存治療の提供に関する実態調査 , 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 64) 洞下由記, 西島千絵, 澤田紫乃, 鈴木由妃, 吉岡伸人, 杉下陽堂, 高江正道, 鈴木直. 当院におけるがん・生殖医療外来の7年間の試み, 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 65) 杉本公平, 阿南里恵, 鈴木直. がん・サイバーに対する里親・養子縁組の実態調査報告, 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 66) 小島康幸, 西島千絵, 秋山恭子, 杉下陽堂, 高江正道, 洞下由記, 鈴木直, 津川浩一郎. 乳がんサイバーにおける当院でのがん生殖医療の取組み, 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 67) 杉下陽堂, 佐藤匠, 澤田紫乃, 上川篤志, 澤勉, 淡路正明, 小松弘英, 鈴木直.

- 液体窒素(-196)内で動作可能なRFIDタグを活用した長期卵巣組織凍結保存管理の開発, 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 68) 慶野大, 森鉄也, 松岡明希菜, 大山亮, 木下明俊, 高江正道, 鈴木直. 小児患者に対する妊孕性温存のための卵巣組織凍結保存の当院での現状, 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 69) 太田邦明, 高江正道, 西島千絵, 田村光, 白石悟, 鈴木直. 病診連携を活かした迅速的卵巣組織凍結に成功した乳がん患者の1例~特殊技術を要する"がん生殖医療"の病診連携を考える~, 第8回日本がん・生殖医療学会学術集会, 2018.
- 70) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存の診療 がん・生殖医療連携ネットワーク構築に関して, 第1回茨城県がん生殖医療ネットワークシンポジウム, 2018.
- 71) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存に関して 本邦におけるがん・生殖医療の現状と課題, 第8回滋賀県生殖医療懇話会, 2018.
- 72) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存の診療~がん・生殖医療を実践するには~, 地域がん診療拠点病院講演会, 2018.
- 73) 鈴木直. 小児・AYA世代がん患者に対する妊孕性温存の診療 がん・生殖医療の実践, 第13回日本レーザーリプロダクション学会, 2018.

2. 実用新案
なし

3. その他
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得

なし