

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
小児・若年がん長期生存者に対する妊孕性のエビデンスと
生殖医療ネットワーク構築に関する研究
総合研究報告書

「小児、思春期・若年成人(CAYA)世代がん患者に対する妊孕性温存の現状と、
CAYA がんサバイバーの QOL 向上に向けた研究」

研究分担者 鈴木 直 聖マリアンナ医科大学 産婦人科学 教授

研究要旨

近年の医学の進歩に伴って、小児・若年がん患者の生殖機能や妊孕性温存を考える医療である「がん・生殖医療」が 2006 年以降改めて注目され、産婦人科医が本領域へ関与する重要性がさらに増してきている。がん患者は原疾患に対する治療を何よりも優先すべきであると医療者が考えるのは当然であり、妊孕性温存の対策が後回しになってしまう事はやむを得ない。しかし実際に、がん治療が奏効して将来の妊娠を望むことができる小児、思春期・若年がん患者も少なくなく、一方がん治療後に妊孕性が消失し早発閉経など卵巣機能不全状態に陥る患者も少なくない。本研究では、小児、思春期・若年成人(CAYA)世代がん患者に対する妊孕性温存の有無に関する検討を行った。CAYA 世代のがん患者に対する妊孕性温存に関する諸問題を解決するためには、多くの職種の医療専門家(ヘルスケアプロバイダー)が一堂に会してその問題点を共有するだけでなく、新しい医療技術の安全性と有効性を十分に理解する必要がある。さらに、その結果として CAYA 世代がん患者や家族、がんサバイバーの精神的苦痛も緩和する事の出来る医療体制を整えた、各地域で完結することが出来るがん・生殖医療連携ネットワークの構築が急務である。一方、妊孕性温存の有無にかかわらず、がんサバイバーの QOL 維持ならびに向上を志向した取り組みの一環として、産婦人科医師の介入が重要となる。小児科医師と連携して、産婦人科による女性ヘルスケア的アプローチを継続的にがんサバイバーに提供していく必要がある。平成 26 年度から 3 年間、「厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）小児・若年がん長期生存者に対する妊孕性のエビデンスと生殖医療ネットワーク構築に関する研究」に、がん治療医であり産婦人科医でもある立場として、また特定営利活動法人 日本がん・生殖医療学会理事長の立場として研究に参画した。

A. 研究目的

CAYA 世代に発症するがんは、一般的

に進行が速く、早期から転移しやすいが、
化学療法、放射線療法に対して感受性が

高いものが多く、手術療法、放射線療法に加えて、多剤併用化学療法や造血幹細胞移植が適用されるようになり生存率は飛躍的に向上している。一方で治療後の妊孕性低下が問題になっており、CAYA世代女性のがん治療においては、寛解、長期生存が最重要課題であるとともに、治療終了後の妊孕性温存という観点が非常に重要になる。したがって不妊症発症のリスク、将来のために選択可能な妊孕性温存療法の情報が、本人ならびに家族に提示される必要がある。しかしながら、CAYA世代のがん患者に対する妊孕性温存を行う上で問題点は多い。具体的には、特に血液疾患などでは治療開始までの時間が限られていることから妊孕性温存療法を行う時間的余裕が少ない事、CAYA世代のがん患者本人のみならずその親が短期間に将来の妊娠に備えた凍結保存に関する情報を十分に理解する事が困難な事、さらに時間的また技術的な問題から妊孕性温存療法の選択枝が少なくなってしまう事などである。これまで本邦において、小児腫瘍領域における妊孕性温存に関する議論が医師や看護師をはじめとするヘルスケアプロバイダーが一堂に会して開催されたことはほぼ皆無であった。そこで、本研究班の目的の一つを達成するために、小児科医ならびに産婦人科医を含むヘルスケアプロバイダーによる本領域に関する議論の場を構築する事を目的としてシンポジウムを開催した。

また、CAYA世代のがん患者に対する妊孕性温存に関する諸問題を解決するためには、多くの職種の特任家が一堂に会してその問題点を共有するだけでなく、新しい医療技術の安全性と有効性を十分に

理解する必要がある。さらに、その結果としてCAYA世代がん患者や家族、がんサバイバーの精神的苦痛も緩和する事の出来る医療体制を整えた、各地域で完結することが出来るがん・生殖医療連携ネットワークの構築が急務である。本邦の現状では、2012年に特定営利活動法人日本がん・生殖医療研究会(現学会、JSFP)が設立されて以来、本領域に関する議論が「乳がん領域」を皮切りに徐々に展開されつつある。さらに本邦においても、2015年11月に京都で開催された、日本癌治療学会にて「日本癌治療学会がん診療ガイドライン：小児思春期、若年がん患者の妊孕性温存に関するガイドライン作成委員会」が立ち上がった(本研究班から鈴木直が実務担当の副委員長として、また小児領域の担当者として三善陽子医師(本研究班研究代表者)も参画している)。

本研究班の研究目的の一つとして、小児がん治療後の女性患者の性腺機能と妊孕性に関するエビデンス形成、生殖医療ネットワーク構築およびCCSのための生殖医療ガイドラインの基盤作成がある。ガイドラインなどによる本領域の啓発はもちろんのこと、我々は問題解決のスタートに立ったばかりであり、具体的な問題解決に着手できていない現状がある。CAYA世代がん患者に対して、がん・生殖医療に関する正確な情報を的確なタイミングで伝えることが出来ないことによって、①がん治療に対する悪影響→治療開始の遷延や治療拒否や②温存できる可能性があった妊孕性が失われるという、二つの大きな問題が生じることになる。本研究では、CAYA世代がん患者の妊孕性温存ならびに長期生存者のサポートに

関する、本邦における啓発ならびに海外の現状把握を目的としている。

さらに妊孕性温存の有無にかかわらず、がんサバイバーの QOL 維持ならびに向上を志向した取り組みの一環として、産婦人科医師の介入が重要となる。平成 26 年度から 3 年間、以上の観点（目的）から本研究事業に携わった。

B. 研究方法

平成 26 年度：特定営利活動法人 日本がん・生殖医療研究会（現学会、JSFP）主催（研究分担者 鈴木直：理事長）で本研究班共催にて、2015 年 2 月 8 日（日）に「がんと生殖に関するシンポジウム 2015～小児・若年がん患者さんの妊孕性温存について考える～」を大阪市北区のグランフロント大阪北館 B2 ナレッジキャピタル今グレコンベンションセンターで開催した。なお、筒井建紀医師（JCHO 大阪病院産婦人科）、井上朋子医師（HORAC グランフロント大阪クリニック）と共に本研究班研究代表者である三善陽子医師（大阪大学大学院医学系研究科 小児科学）が本シンポジウムの世話人となって会を運営した。

平成 27 年度：2006 年以降本領域の世界のトップランナーである Teresa Woodruff 博士（米国、ノースウェスタン大学）が代表を務める、Oncofertility Consortium の年次会議（The 9th Annual Meeting:2015 Oncofertility Conference November 3-4, 2015: Chicago, USA）に三善陽子医師（本研究班研究代表者）等と共に参加し、小児・若年がん患者の妊孕性温存に関する視察ならびに意見交換を行った。また、JSFP と本研究班共催にて、2016 年 2 月 7 日（日）に「がんと生

殖に関するシンポジウム 2016～男性がんと生殖機能について考える～」（JSFP シンポジウム）を東京都千代田区の都市センターホテル 3F コスモスホールで開催した。本邦における、男性がんと生殖に関する現状を把握し、その問題点を共有し、意見交換を行った。そして、本年度は 3 つの英語書籍の原稿依頼を受け、原稿を作成した。

平成 28 年度：第 68 回日本産科婦人科学会学術講演会ならびに第 61 回日本生殖医学会学術講演会に参加し、がん・生殖医療に関するセッションに参画あるいは発表することで本邦の現状を確認した。一方、本邦の現状では、2012 年に JSFP が設立されて以来、本領域に関する議論が「乳がん領域」を皮切りに徐々に展開されつつある。本研究班の研究目的の一つとして、小児がん治療後の女性患者の性腺機能と妊孕性に関するエビデンス形成、生殖医療ネットワーク構築および CCS のための生殖医療ガイドラインの基盤作成がある。2016 年度は「第 2 回看護師向けがん患者妊孕性支援スキルアップセミナー（JSFP セミナー）、がんと生殖に関するシンポジウム 2017-乳がん患者の妊娠・出産—エビデンスから実践へ—（JSFP シンポジウム）を本研究班研究代表者である三善陽子医師（大阪大学大学院医学系研究科 小児科学）と共催した。さらに本研究班研究代表者である三善陽子医師が主催した、対がん協会研修会である「がん専門相談員向け 若年がん患者の妊孕性温存に関する相談支援研修会」を JSFP が後援した。

C. 研究結果

平成 26 年度：シンポジウムの中で、「が

ん・生殖医療に関する本邦の問題点～AYA世代の妊孕性温存を考える」と題して、本邦における本領域の問題を提起した。Green 博士らによると、AYA (Adolescent and young Adult: 小児思春期・若年) 世代のがん経験者が生涯に妊娠する確率は、同胞女兒と比較して低値であるという (JCO 誌: 2009 年)。がん治療においては、原疾患の寛解とその後の長期生存が最重要課題となるが、医学の進歩に伴って、治療終了後の妊孕性温存はがん治療開始時の重要な対策となる。しかしながら、小児・思春期のがん患者においては妊孕性温存を行う上で問題点は多い。具体的には、特に血液疾患などでは治療開始までの時間が限られていることから妊孕性温存療法を行う時間的余裕が少ない事、小児・思春期のがん患者本人のみならずその親が短期間に将来の妊娠に備えた凍結保存に関する情報を十分に理解する事が困難な事、さらに時間的また技術的な問題から妊孕性温存療法の選択枝が少なくなってしまう事などである。一方、ベルギーの Donnez 博士によるホジキン病患者に対する卵巣組織凍結・移植による世界初の生児獲得症例の報告以来 (Lancet 誌: 2004 年)、現在まで本技術によって 40 名の生児が誕生している。Wallace 博士らによると (Lancet 誌: 2014 年)、The Edinburgh selection criteria に則って AYA 世代のがん患者 410 症例 (1996 年から 2012 年) に対して卵巣組織凍結の評価を行った結果、卵巣組織凍結を行った群で有意に早発閉経が生じたとしている (HR: 56.8)。なお、卵巣組織凍結を実際に行った群からは 4 名原疾患死が認められたが、The Edinburgh selection criteria から外れた

群からは 81 名原疾患死が認められている。しかしながら、小児・思春期がんの多くを占める白血病や神経芽細胞腫は卵巣組織内にがん細胞が存在する高リスク群であり、MRD (minimal residual disease: 微小がん細胞の卵巣組織内混入による、組織移植時のがん細胞の再移入) の危険性は完全に否定できない。時間的猶予かつ技術的な観点から、また前述した Wallace 博士らの AYA 世代に対する卵巣組織凍結の評価から、小児・思春期の女兒に対しては適応を十分に検討した上で、卵巣組織凍結は将来の生児獲得が見込める妊孕性温存療法となり得るかもしれない。がん治療の中には、がん治療後の一時的な月経再開 = (イコール) 卵巣の予備能があるという誤った知識や、年齢と共に原始卵胞数が減少し一方 40 歳以降の流産率が上昇する事など生殖に関する知識不足が想定される。さらに、誤った知識の中で立案された乳がん治療の大規模臨床研究や妊孕性温存療法に関する研究も散見される現状がある。その様な中で、これからがん治療によって妊孕性が消失する可能性のある AYA 世代のがん患者に対して小児がん治療医と共に、また治療寛解後の QOL (男性として、女性として) を向上させるためにがん経験者に対して小児がん治療医や小児内分泌医と共に、産婦人科医が他職種とのヘルスケアプロバイダーと共に関わっていくべきである。

なお、本シンポジウムの参加者は計 336 名であった。朝 9 時から 16 時終了まで活発な議論が展開した。

平成 27 年度: 2014 年 11 月の The 9th Annual Meeting: 2015 Oncofertility Conference のテーマは「小児腫瘍」が選

扱われた。本シンポジウムでは、小児がん患者の妊孕性温存に関するテーマを中心にしつつ、男性ならびに女性小児がんサバイバーのセクシャリティーの問題に関するテーマも取り上げられていたことが特徴的であった。妊孕性温存に関しては、倫理的観点からの議論が必要であり、インフォームドアセントの重要性と困難さが浮き彫りにされた。

2015年2月に開催した、「がんと生殖に関するシンポジウム2016～男性がんと生殖機能について考える～」（JSFPシンポジウム）は男性がんの生殖機能を考える本邦初のシンポジウムであり、①男性がんによる生殖機能の低下のメカニズム、②男性がんによる性機能障害への対策、③男性がんによる精子形成能低下への対策、④精子凍結保存ネットワークに関する4つのテーマで、本領域の専門家12名より最新のデータを解説頂いた。なお、三善陽子医師（本研究班研究代表者）も参加され、本研究班の班員と演者との間で有意義な議論が展開されていた。後半のセッションでは、心理支援に関して臨床心理士から男性がん患者の精神的サポートの難しさや、小児がんサバイバーを含む二人のサバイバーとのパネルディスカッションも開かれ、小児がんと妊孕性温存に関するテーマの奥深さと、本邦における医療連携ネットワーク体制作りの遅れを痛感した。なお、本シンポジウムの参加者は計267名であり、他領域の医師や看護師のみならず、臨床心理士や薬剤師など多くの職種ヘルスケアプロバイダーが参加した。

本年度原稿依頼を受けた3件の英語の書籍のうちの一つは、Oncofertility Consortium 代表の Teresa Woodruff 博

士（米国、ノースウェスタン大学）が編者である Oncofertility に関する新書（Springer）であり、“the global practice of oncofertility in the pediatric setting”がそのテーマであった。本研究班研究代表者である三善陽子医師と共著で以下を作成した。

“Fertility Preservation in Japanese Children and Adolescents with Cancer”
Yoko Miyoshi (Department of Perinatology, Osaka University) and Nao Suzuki (Department of Obstetrics and Gynecology, St. Marianna University School of Medicine)

平成28年度：第68回日本産科婦人科学会学術講演会では「癌と生殖」のセッションが生まれ、全国9施設からがん・生殖医療に関する演題が発表された。また、第61回日本生殖医学会学術講演会ではシンポジウム「がん・生殖医療の最前線と今後の展望（婦人科腫瘍領域、泌尿器腫瘍領域）」が企画され、がん治療医（婦人科ならびに泌尿器）としての立場からの講演と、生殖医（婦人科ならびに泌尿器）としての立場からの講演があった。妊孕性温存の適応と妊孕性温存治療の問題点に関する議論が展開された。また、JSFP 関連のシンポジウムならびにセミナーではヘルスケアプロバイダーが一堂に会して本領域の問題点を共有することができた。

D. 考察

平成26年度から3年間の間に、がん・生殖医療に関する全国規模のシンポジウムなどの会を開催して、以下の問題点が浮き彫りにされた。具体的には、治療開始までの期間が短く、まずは目の前のが

ん治療を優先するために、将来の妊孕性に関する情報提供は困難な実態がある事。特に小児患者は、治療開始時期に妊孕性温存に関する理解が乏しく、一方親は子供の病気のことで精神的にも限界に達していることが少なくない事から、いつ・誰が・どのようにして情報を提供すればよいか問題である事である。平成26年度のシンポジウムでは、がんサバイバーの参加者から「希望を持って闘うためにも、将来の可能性（妊娠・出産）を話して欲しい。希望の道筋も示して欲しい。」との発言もあった。

一方、がん・生殖医療の対象患者はがん患者であることから、何よりもがん治療が最優先されるべきであり、時には妊孕性温存をあきらめさせなければならぬケースがある。我々は、一般不妊患者を対象とした生殖医療との大きな違いを、十分に理解する必要がある。CAYA世代の、特にCA世代患者に対する妊孕性温存に関するインフォームドアセント、その親に対するインフォームドコンセントは、患者の疾患によって様々な場面場想定されることから、2012年に本領域が注目されてからわずか数年である本邦においては、各施設における経験からその問題点を共有していく必要があると考察できる。また、YA世代に対しても未婚あるいは既婚による対応の違いによる提供できる妊孕性温存療法の違いやその有効性ならびに安全性に関して、産婦人科医師のみならずがん治療医（主治医）も十分理解すべきである。

本研究事業が開始され3年が経過した今、日本産科婦人科学会が医学的適応による未受精卵子あるいは卵巣組織凍結、また胚（受精卵）凍結に関する見解を出

してからも数年が経過しており、がん・生殖医療における産婦人科医師の関わり的重要性がより明らかになってきたと考える。

E. 結論

3年間の研究事業を通じて、①小児内分泌医と小児腫瘍医とのさらなる密な連携が依然必要であり、②一見して月経が整である中で早発卵巣不全となる可能性のあるCAYAがんサバイバーに対するQOL向上を目指して、産婦人科医によるフォローアップ体制へのシームレスな参画の必要性が強く望まれる。③また、厚生労働科学研究補助金による研究班が主体となって、日本がん・生殖医療学会などの関連学会と共同で全国規模のシンポジウムを今後も継続的に開催し、医療従事者のみならず国民に対してもがん・生殖医療の啓発を行う必要がある。

本研究班の成果として、本邦におけるがん・生殖医療の啓発がかなり進んだと理解されるが、他職種が関わり対象年齢が幅広い本領域においては、整備すべき点、共有すべき問題点と改善が山積しており、がん・生殖医療の啓発は未だスタート地点にあるものと考ええる。

F. 健康危険情報

（総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

Nishijima C, Kawamura K, Okamoto N, Sato Y, Kawamura N, Ishizuka B, Tanaka M, Suzuki N. Regulation of P reimplantation Embryo Development in

Mice by FMS-like Tyrosine Kinase 3 Ligand. *Journal of Mammalian Ova Research*, 2014; 31(1): 45-51.

Takae S, Kawamura K, Sato Y, Nishijima C, Yoshioka N, Sugishita Y, Horage Y, Tanaka M, Ishizuka B, Suzuki N. Analysis of late-onset ovarian insufficiency after ovarian surgery: retrospective study with 75 patients of post-surgical ovarian insufficiency., *PLoS One*, 2014; 9(5): e98174.

Tarumi W, Itoh MT, Suzuki N. Effects of 5 α -dihydrotestosterone and 17 β -estradiol on the mouse ovarian follicle development and oocyte maturation. *PLoS One*, 2014; 9(6): e99423.

Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation in young cancer patients for fertility preservation, *Reproductive Medicine and Biology*, 2014; DOI 10.1007/s12522-014-0187-z.

Takae S, Sugishita Y, Yoshioka N, Hoshina M, Horage Y, Sato Y, Nishijima C, Kawamura K, Suzuki N The role of menstrual cycle phase and AMH levels in breast cancer patients whose ovarian tissue was cryopreserved for oncofertility treatment. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, 2014; DOI 10.1007/s10815-014-0392-z.

Suzuki N, Yoshioka N, Takae S, Sugishita Y, Tamura M, Hashimoto S, Morimoto Y, Kawamura K.. Successful fertility preservation following ovarian tissue vitrification in patients with prima-

ry ovarian insufficiency., *Human Reproduction*, 2015; 30(3): 608-615.

高江正道, 鈴木直. がん・生殖医療連携体制の国内外の動向, *産婦人科の実際*, 2015; 64(8): 985-990.

鈴木直. 卵巣組織凍結・移植の安全性と有効性について—エジンバラ・セレクション・クライテリア, *産婦人科の進歩*, 2015; 67(3): 317-320.

吉岡伸人, 鈴木直. がん治療と妊孕性温存療法, *BIO Clinica*, 2015; 30(10): 963-967.

岩端秀之, 鈴木直. 腫瘍・生殖医学: 胚凍結・卵子凍結・卵巣凍結の適応と注意点, *臨床婦人科産科*, 2015; 69(9): 890-894.

Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation using vitrification and/or in vitro activated technology, *Human Reproduction*, 2015; 30(11): 2461-2642.

岡本直樹, 鈴木直. 巻頭トピックス 7. Oncofertility: がん治療と生殖医療, *産科婦人科疾患最新の治療 2016-2018*, 2016; 36-38.

Ataman LM, Rodrigues JK, Marinho RM, Caetano JP, Chehin MB, Alves da Motta EL, Serafini P, Suzuki N, Furu T, Takae S, Sugishita Y, Morishige KI, Almeida-Santos T, Melo C, Buzaglo K, Irwin K, Wallace WH, Anderson RA, Mitchell RT, Telfer EE, Adiga SK, Anazodo A, Stern C, Sullivan E, Jaysinghe Y, Orme L, Cohn R, McLachlan R, Deans R, Agresta F, Gerstl B, Ledger WL, Robker RL, de Meneses E Sil

va JM, Silva LH, Lunardi FO, Lee JR, Suh CS, De Vos M, Van Moer E, Stoop D, Vloeberghs V, Smits J, Tournayre H, Wildt L, Winkler-Crepaz K, Andersen CY, Smith BM, Smith K, Woodruff TK.. Creating a Global Community of Practice for Oncofertility., *Journal of Global Oncology*, 2016; 2(2): 83-96.

Miyoshi Y, Yorifuji T, Horikawa R, Takahashi I, Nagasaki K, Ishiguro H, Fujiwara I, Ito J, Oba M, Kawamoto H, Fujisaki H, Kato M, Shimizu C, Kato T, Matsumoto K, Sago H, Takimoto T, Okada H, Suzuki N, Yokoya S, Ogata T, Ozono K. Gonadal function, fertility, and reproductive medicine in childhood and adolescent cancer patients: a national survey of Japanese pediatric endocrinologists, *Clinical Pediatric Endocrinology*, 2016; 25(2): 45-57.

K.Kamoshita, N.Okamoto, M.Nakajima, T. Haino, K.Sugimoto, A. Okamoto, Y. Sugishita, N. Suzuki. Investigation of in vitro parameters and fertility of mouse ovary after storage at an optimal temperature and duration for transportation, *Human Reproduction*, 2016; 31(4): 774-781.

杉本公平, 稲川早苗, 白石絵莉子, 鴨下桂子, 伊藤由紀, 加藤淳子, 拝野貴之, 岡本愛光, 鈴木直. がん・生殖医療におけるサイコソーシャルケア体制の展望～Oncofertility Consortium でのインタビューレポート～, *日本生殖心理学会誌*, 2016; 2(1): 13-16.

Ito Y, Shiraishi E, Kato A, Haino T,

Sugimoto K, Okamoto A, Suzuki N.. The Utility of Decision Trees in Oncofertility Care in Japan, *J Adolesc Young Adult Oncol*, 2016.

Takae S, Tsukada K, Sato Y, Okamoto N, Kawahara T, Suzuki N. Accuracy and safety verification of ovarian reserve assessment technique for ovarian tissue transplantation using optical coherence tomography in mice ovary., *Scientific Reports*, Published: 08 March 2017.

2. 学会発表

Suzuki N. Current topics on fertility preservation of cancer patient- ovarian tissue vitrification, *The 5th Congress of the Asia Pacific Initiative on Reproduction*; Brisbane, Australia; 2014 Apr.

鈴木直. 若年性乳癌とがん・生殖医療-妊孕性温存の適応は?, 第22回日本乳癌学会学術総会, 2014年7月.

鈴木直. Current topics on oncofertility in Japan / がん・生殖医療の最前線, 第12回日本臨床腫瘍学会学術集会, 2014年7月.

鈴木直. がん・生殖医療における問題点-妊孕性温存の的確な診療を实践するためには, 第52回日本癌治療学会, 2014年8月.

Suzuki N. Ovarian tissue vitrification and transplantation: from preclinical study to clinical application, *Fertility Preservation Society of India*; New Del

hi, India; 2014 Sep.

鈴木直. 卵巣組織凍結・移植とがん・生殖医療, 第17回日本IVF学会学術講演会, 2014年9月.

Nao Suzuki. Reactivation of follicles in ovarian tissue from patients with premature ovarian insufficiency, Reprohigh Symposium "Follicle activation-groundbreaking new information with a clinical perspective?"; Copenhagen (Denmark); 2014 Oct.

鈴木直. 女性がんと生殖に関する最近の話題—妊孕性温存療法の進歩, 第19回外科病理学会, 2014年11月.

鈴木直. がん・生殖医療の問題点—生殖医療の立場から, 第59回日本生殖医学会学術講演会, 2014年12月.

Nao Suzuki. Recent Topics on Fertility Preservation of Young Cancer Patients, National Congress of Indonesia Association of Reproductive Endocrinology and Infertility; Medan, Indonesia; 2015 Feb.

Nao Suzuki. Workshop of Ovarian Tissue Cryopreservation-The Introduction of Ovarian Cryopreservation, National Congress of Indonesia Association of Reproductive Endocrinology and Infertility; Medan, Indonesia; 2015 Feb.

Suzuki N. Ovarian tissue vitrification for young cancer patients on fertility preservation. IFFS/JSRM international Meeting 2015; 2015 Apr.

鈴木直. わが国における”がん・生殖医

療”の現況と将来展望, 第53回日本癌治療学会; 2015年10月.

Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation, The 6th Congress of the Asia Pacific Initiative on Reproduction; Jakarta, Indonesia; 2016年4月.

鈴木直. ケースカンファレンス「妊孕性について」, 第24回日本乳癌学会学術総会, 2016年6月.

鈴木直. AYA世代がん患者の妊孕性温存に関する意思決定支援—若年乳がん患者に対する心理支援の構築を目指して, 第21回日本緩和医療学会学術大会, 2016年6月.

Suzuki N. Current topics of ovarian tissue vitrification and transplantation, The 3rd Korean Society for Fertility Preservation; Seoul, Korea; 2016年6月.

Suzuki N. Basics of fertility preservation for young cancer patients, The 3rd Korean Society for Fertility Preservation; Seoul, Korea; 2016年6月.

Suzuki N. Ovarian tissue vitrification, 10th Anniversary ISFP-BOD meeting; Israel; 2016年9月.

Suzuki N. Recent topics of ovarian tissue cryopreservation using vitrification on fertility preservation for young cancer patients, 2016 ART WORLD CONGRESS; NewYork, USA; 2016年10月.

鈴木直. がん・生殖医療の背景—ガイドラインの必要性、また、海外の動向を含め—, 第54回日本癌治療学会学術集会, 2016年10月.

鈴木直. 若年がん患者に対する妊孕性温存の現状-がん・生殖医療の実践を目指して, 日本臨床腫瘍薬学会 ブラッシュアップセミナー2016 東京, 2016 年 10 月.

Suzuki N. Ovarian tissue cryopreservation and transplantation- a new technology for fertility preservation, The 32nd International Kumamoto Medical Bioscience Symposium, 2016 年 11 月.

Suzuki N. Fertility Preservation for young female cancer patients-recent topics on ovarian tissue cryopreservation and transplantation., ASGO The 4th International Workshop on Gynecologic Oncology, 2016 年 11 月.

Suzuki N. The value of ovarian tissue frozen and transplantation in fertility preservation and the application situation in the asia-pacific region, The third international summit forum of premature ovarian failure and preservation of ovarian function.; Shanghai, China; 2016 年 11 月.

鈴木直. Oncofertility-本邦の潮流とこれから, Oncofertility-がん患者の生殖看護を考える-, 2016 年 12 月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし