

令和5年1月26日 岩手日報掲載
この記事は岩手日報社の許諾を得て転載しています。

命を授かる選択肢

がん治療後に子どもをもつために――妊孕性温存を考える

第15回岩手県がんフォーラム（岩手県、岩手県がん診療連携協議会、岩手日報社主催）は昨年12月15日、盛岡市のサンセール盛岡で「妊孕性温存療法」をテーマに開かれました。妊孕性温存とは、がんの手術や治療で妊娠するための能力（妊孕性）が損なわれる可能性が高い患者が、治療前に卵子や精子、胚（受精卵）、卵巣を温存しておく療法です。京野アトククリニック盛岡の熊谷仁院長が基調講演し、岩手医大附属病院の板持広明ががんセンター長が座長を務めました。パネルディスカッションでは、医師や胚培養士が本県の妊孕性温存療法の現状を伝え、ネットワーク構築の必要性を訴えました。

基調講演

不妊治療の技術活用

「妊孕性温存」に注目

いま、全国的に妊孕性温存が話題になっています。背景には、さまざまながん患者に対する治療技術の進歩で患者の予後が改善し、治療後のQOL（生活の質）が注目されたこと、また不妊治療における生殖細胞の凍結技術が進歩してきたことがあります。新しい技術ではなく、がん治療後の若年患者QOL改善のために、不妊治療の技術を利用しようというものです。広義では、婦人科や泌尿器科、外科などで行っている縮小手術による機能温存も含まれますが、今は液体窒素の冷気にさらし

講師 熊谷 仁氏
(京野アートクリニック盛岡院長)

座長 板持広明氏
(岩手医科大学付属病院がんセンター長)

回は精子、卵子、胚、卵巣の凍結の話になります。

小児や原疾患治療まで時間的余裕がない場合は卵巣凍結、成熟した女性の場合は採卵になり、パートナーでも妊娠や出産例は多数あり、これらは不妊治療で

膨大なデータがあり、以前から人工授精(AIT)で精子の採取手術(TSE)でも妊娠や出産例は多数あり、これらは不妊治療で

われている技術です。

卵子凍結は、5年ほど前は50%だった生存率が近年の技術進歩で90%まで上がりました。体外受精の顕微授精による受精率は70%、着床率は卵子凍結の年齢に依存し20〜30代は40〜25%40代になれば20%以下、流産率は30%です。全てを考慮すると、凍結卵子1個あたりの生児獲得率は30代で約8%と推測されます。これは不妊症患者のデータなので、不妊症ではないが患者の場合はもう少し上がるのではないかと思います。

卵巣は、凍結技術は確立していますが、移植後はまだ症例が多くありません。卵巣組織を凍結し、一部を有しています。小児の場合は20年以上凍結する可能性があり、小児科の管轄外になる16歳で主治医が変わった後どうするか、などの話し合いが必要ですが、しんと診断されたら、数日で妊孕性温存するかどうかを決定しなければなりません。温存しても自然妊娠できるかもしれない、

に後どうするか、などの話
と合いが必要です。

事前に県民から岩手日報社に寄せられた質問にパネリストの皆さんが答えました。

Q 県内ではどこの病院・機関で妊孕性温存療法が受けられますか。すでに始めている方はいますか。

A 熊谷氏 卵子、精子、受精卵の凍結は体外受精ができる機関ではどこでも受けられます。県内は岩手医大と京野アートクリニック盛岡の2施設で、助成金が受けられるのは京野アートクリニック盛岡です。卵巣凍結は、県内はまだ例がなく、岩手医大と京野アートクリニックの卵巣凍結施設「HOPE」が協力して行うことになると思います。

Q 治療に関わる入院・通院の期間や費用について教えてください。

A 熊谷氏 方法によって変わります。卵子や受精卵の凍結は、2週間の間に5回程度の受診を目指しています。昨年4月から不妊治療が保険診療になりましたので、費用に関しては個人差がありますが、おおよそ卵子凍結で40~50万円、受精卵凍結で50~70万円。それに助成金が入りますので、5割負担ぐらいになると思います。精子凍結は1日で終わりで、3万円程度。卵巣凍結は腹腔（ふくくう）鏡手術だと3日程度、費用に関しては今後詳しく決まっていくと思います。

熊谷 仁（くまがい・じん） 1994年秋田大医学部卒。スタンフ
ォード大産婦人科生殖内分泌部門研究員、秋田大産婦人科准教授、岩手
大産婦人科講座特任教授などを経て、2019年より京野アートク
リック盛岡院長。

とが大事 熊谷氏

板持氏　卵子凍結についてお聞きします。10個の卵子を凍結しようと思うと、がん治療までにどれくらいの間があれば良いでしょうか。

熊谷氏　凍結できる卵子の数は、患者さんの年齢によります。若ければ若いほど、卵子を確保しやすくなります。がん治療を始める前ですと、チャンスは1週間がほとんどです。凍結しても必ず子どもを持てるとも限りませんが、治療前に将来子どもを持てる可能性を残す、ということが大事なのだと思います。

板持氏 卵巣凍結についてです。

厚内の患者さんか卵巣凍結を望んだ場合、まずは主治医に相談をして、熊谷先生のところに伺うしかないのでしょうか。

熊谷氏 卵巣凍結は手術が先なので、まずは婦人科がある病院で手術し、その後HOPFに送ることになります。患者さんに卵巣凍結という手段があることをだれが説明しているか、これからシステムを構築していかなければなりません。

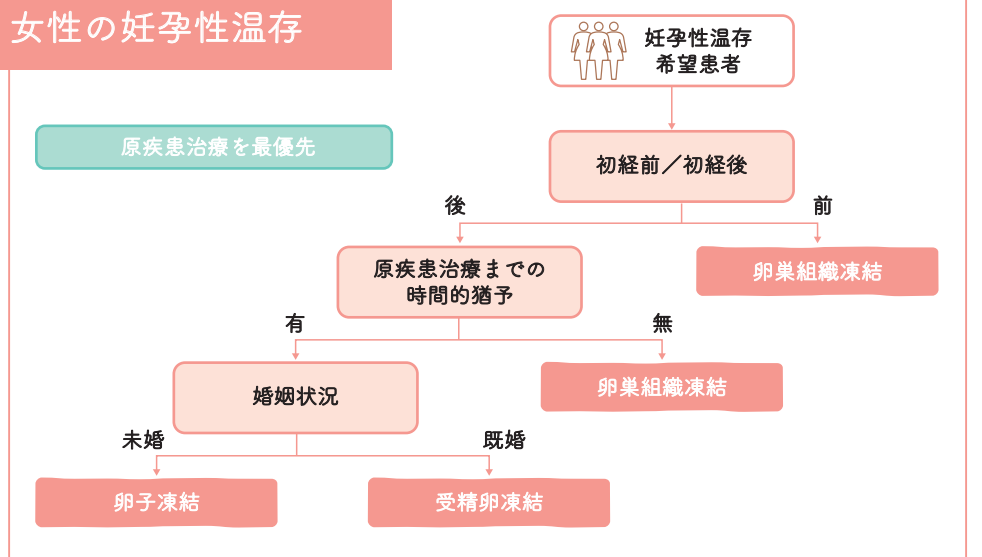
可能性を残すことが大事

妊孕性温存の方法

	卵子凍結	受精卵凍結	卵巣組織凍結
対象年齢	13歳以上42歳まで	16歳以上45歳まで	0歳以上37歳まで
婚姻状況	未婚・既婚	既婚	未婚・既婚
標準治療期間	2週間程度	2週間程度	2～3日間
凍結方法	ガラス化法	ガラス化法	緩凍凍結法
融解後生存率	90%	95%以上	50～80%
その後の治療	顕微授精(不妊治療)	体外受精(不妊治療)	自然妊娠 or 体外受精
出産例	多数	多数	約200例
課題点	卵子1個あたりの妊娠率は5-6%程度と考えられ、多くの卵子が必要	見獲得までにおよ3個の受精卵(胚盤胞)が必要	移植時のがん細胞の再移入 移植後の卵巣機能の生存率および期間(再移植が必要となるケースも)

出典：京野アートクリニック「がんでもママパパ 治療に臨む前に知ってほしいこと」

女性の妊孕性温存



に分けてリスク分散しながら保管しています。卵巣凍結施設を各都道府県に設置するのは難しいと思いますので、集約的にHOPEを活用することも一手です。

いま本県では、卵子、受精卵、精子の凍結の相談カウンセリングは各医療機関で行い、治療は岩手医大と京野アートクリニック盛岡で行っています。卵巣凍結の例はまだなく、今後の案として、希望者はHOPEの相談員とカウンセリングをし、県内の病院で摘出し、HOPEへ移送するのが現実的だと考えます。

東京ではすでに各大学と連携して卵巣凍結を行っており、事前に患者の個人情報

Q 凍結保存はどれくらいの期間可能ですか。凍結の維持費はいくらぐらいかかりますか。

A 小岩氏 胚の生存性については、液体窒素内で保存し続けられれば半永久的に可能です。保存期間は基本的に1年更新で、岩手医大では胚の凍結更新料は3万8500円です。凍結保存をしても、女性の生殖年齢を大きく上回ったり、万が一ご本人かパートナーが亡くなったりする場合は廃棄の対象になります。

Q 妊孕性温存療法の安全性が気になります。

A 尾上氏 最優先するのはご本人のがん治療です。卵巣組織の凍結については、卵巣に病理が残っている可能性を考えていかなければなりません。がんの種類によってリスクが高かったり、低かったりしますので、それぞれ専門の医師に相談しながら進めていくことが大切だと思います。

Q 卵巣などの機能を凍結保存した場合、がん治療後、どのタイミングで再移植するのでしょうか。

A 馬場氏 女性の場合ですが、がんが治癒した後、主治医の先生から妊娠許可が出てからになります。戻した卵巣が生着し、どれくらいの間、排卵し続けるかはまだわかっていません。妊娠したいタイミングで戻すことが一番ですが、生殖に適した年齢はありますので、あまり先延ばしにしないことも大切です。

県民からの質問コーナー

Q がん治療によって、男女ともに生殖機能が低下するのでしょうか。また妊孕性は妊娠に関わる臓器にできた「がん」だけが対象でしょうか。

A 小原氏 男女問わず生殖機能に影響が出る場合があります。手術、抗がん剤、放射線治療ががんの三大治療ですが、それぞれで妊孕性を損なう可能性があります。妊娠に関わる臓器だけでなく、それ以外の臓器のがん治療によっても生殖機能が低下することもあります。

Q がん治療中でも温存療法は間に合いますか。妊孕性やがん治療後の見通しなどは、主治医から説明してもらえるのですか。

A 伊藤氏 治療の程度や期間にもよります。病気の状態や治療の内容を総合的に考えた上で、温存療法ができるかをがんの主治医に相談するのが一番です。

Q 子どもがまだ幼い場合は保護者が温存療法をするか決められるのですか。

A 馬場氏 経済的負担もあり、子どもの場合は、ほとんどは保護者が決めることになります。卵巣凍結などのリスクも含め、保護者の方にはしっかりと考えを持った上で決断していただきたいと思います。

保持 広明（いたもち・ひろあき） 1990年鳥取大学医学部卒。同
 大学医学部附属病院の講師、准教授などを経て、2019年岩手医大臨床
 腫瘍学講座教授。22年より岩手医大附属病院がんセンター長。



可能性を残すことが大事 熊谷氏

熊谷氏 卵巣凍結は手術が先なので、まずは婦人科がある病院で手術し、その後H O P E に送ることになります。患者さんに卵巣凍結という手段があることをだれが説明しているか、これからシステムを構築していかなければなりません。

Q 妊孕性温存療法 抗がん剤や放射線など、がん治療による不妊リスクを防ぐために開発された治療技術。主に、若年のがん患者が治療前に将来の妊娠出産の可能性を考慮し、卵子や精子、受精卵、卵巣組織を凍結しておくことを指す。

馬場 長（はば・つかさ） 1968年京都大学部卒。米デューク大婦人科腫瘍研究員、京都大産婦人科准教授などを経て、2018年岩手医大産婦人科学講座教授。22年より同大附属病院副院長兼任。



座長

馬場 長 氏

（岩手医大産婦人科学講座教授）

パネリスト

小原 航 氏

（岩手医大泌尿器科学講座教授）

伊藤 薫樹 氏

（岩手医大内科学講座血液腫瘍内科分野教授）

尾上 洋樹 氏

（岩手医大産婦人科学講座助教）

小岩 佳夏子 氏

（岩手医大附属内丸メディカルセンター生殖補助医療胚培養士）

治療遅延は最小限に

精巣腫瘍（精巣がん）は20〜40代の男性に発症することが多いがんです。人口10万人あたり1〜2人というまれながんで、岩手では年間10〜20人ほど、中には高校生ぐらいの年齢で発症することもあります。

男性において、抗がん剤による造精機能の低下は非常に深刻な問題です。抗がん剤によって15〜30%の患者さんが半永久的な不妊を来すという報告もあります。精巣がんの標準治療として、精巣にがんが局限している場合は摘除する必要がありません。転移がある場合には抗がん剤治療が実施されます。主要薬剤として用いられるシスプラチンという抗がん剤が造精機能障害を来し、無精子症になるリスクが高くなります。一方で精巣がんは9割以上の症例で治療が可能です。

男性に行う妊孕性温存療法は、年齢制限がなく高齢でも子どもを希望する方には可能です。方法は射精された精液から精子を採取・凍結保存し、がん治療終了後に融解して使用します。何らかの原因で射精ができない方や無精子症の場合は、精巣から精子を回収する方法もあります。患者さんに対する妊孕性温存の説明は、がん治療の開始前が推奨されます。しかし、妊孕性温存療法に伴うがんの治療開始の遅延は、最小限にとどめる必要もあります。精巣がんの場合、

岩手医大泌尿器科学講座教授

小原 航



小原 航（おばら・わたる） 1997年岩手医大卒。東京大学医科学研究所客員研究員、岩手医大泌尿器科講師などを経て、2014年同大泌尿器科学講座教授。22年より岩手医大附属病院がんセンター副センター長を兼任。

抗がん剤治療の1〜2週前に精子凍結を行い、抗がん剤治療を速やかに開始した方が良いとも言われています。また、進行がんなどすぐに抗がん剤治療を開始すべき症例では、精子凍結の可否は個々の判断によります。がん患者さんに対しては基本的にがん治療を優先しますが、妊孕性温存を希望される患者さんに対して、がん治療医は丁寧な情報を提供することが必要です。がん治療医と生殖医療専門医とがより密に情報交換を行うい、がん患者さんとご家族の健康や幸せにつながるよう努めていくことが求められます。

適切な情報提供必要

血液腫瘍内科は白血病や悪性リンパ腫といった比較的若年者に多いがんを扱います。血液のがんの治療では、抗がん剤投与や放射線の照射を行います。これが性腺（精巣・卵巣）に悪影響を及ぼしてしまします。

特に骨髄移植をはじめとする造血幹細胞移植の前処置の段階で、大量の抗がん剤投与や全身放射線照射を行うため、高頻度に不可逆的な性腺機能障害が生じることがあります。移植後の合併症も妊孕性に影響を与えることがあります。一方、女性の

厚生労働省の調査研究による「血液内科医で精子凍結を「患者全員に説明する」と回答した医師は4割弱であり、医師により考え方にはばらつきがあるのが現状です。また、患者側が精子保存を断る理由は「治療を急ぐ」「病気のことでそこそこでは無い」「未成年だから」が多く、将来を見据えた治療であるという認識が患者側にも不足していることが見受けられます。



伊藤 薫樹（いとう・しげき） 1991年岩手医大卒。米インディアナ大研究員、岩手医大臨床腫瘍学講座教授などを経て、2019年同大血液腫瘍内科分野教授。

岩手医大内科学講座血液腫瘍内科分野教授

伊藤 薫樹

実際に当科で2018年から22年までに妊孕性温存の説明を行った患者さん19人中、12人が温存を希望し、半数の6人が凍結保存できました。そのうち、現在までに1人が子どもを授かっています。血液疾患では、原疾患の治療が優先されるため妊孕性温存の十分な説明がなされないことや、患者さんも病気のことで頭がいっぱいになってしまつという課題があります。ですから患者さんが落ち着いたタイミングで説明しなければいけませんし、正しい情報提供を行うための資料も必要です。がん治療医やメディカルスタッフへの教育も行い、患者さんや家族に対して妊孕性温存の具体的な内容、実施施設、費用、補助金制度などを説明することも求められます。血液疾患は温存処置のタイミングが難しいので、専門医との密な連携体制の構築も欠かせないと思います。



動画配信のホームページはこちらから

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、紙上フォーラムの形で実施しました。第15回の本フォーラムの様子は1月26日から3月31日まで岩手日報ホームページで動画配信します。

尾上 洋樹

岩手医大産婦人科学講座助教

がんを経験したAYA世代（15〜39歳の患者さん）には、さまざまな悩みがあり、その中に「将来子どもを授かることができるのか」という妊孕性に関するものもあります。厚生労働省のアンケート調査によると、医療従事者に対して将来の妊娠に関することを聞きたかったという患者さんのうち、約4割が「聞けなかった」と回答しています。

代表的な婦人科がんは、子宮頸がん、子宮体がん、卵巣がんの三つがあります。これら、妊娠に直接関係のある臓器のがんになっても妊娠出産ができるのかという、妊娠は可能ですが、初期のがんに限られるのが現状です。

子宮頸がんは、予防ワクチンや子宮頸がん検診が確立されていますので、早期発見が重要になります。子宮体がんは、比較

早期発見で温存可能



尾上 洋樹（おのうえ・ひろき） 2003年弘前大医学部卒。県立二戸病院院長、岩手医大産婦人科助教、山王病院リプロダクション・婦人科内視鏡治療センターなどを経て15年より岩手医大産婦人科学講座助教。

的再発率が高いので、病変が消えたらすぐに妊娠に向けた取り組みをすることが重要です。卵巣がんについては、片方の卵巣にのみ病変がとどまっているような初期の一部症例で温存が可能となります。当院に通院されているがん体験者で、実際に不妊治療をしている方は、年間10〜20組程度います。受精卵や精子、卵子の凍結保存は年間数人から10人程度行っています。

私見ですが、妊孕性温存療法

が広がっていくためには、学校教育や今回のようなフォーラムを通じて、がんになる前に妊娠出産について考える機会を持つことが重要だと思います。また、患者さんには「こんな時に医師に治療以外の質問をしたいのか」というためらいがあると思いますので、医療従事者から患者さんへの情報提供も重要です。

妊孕性温存療法は患者さんへの十分な説明と、医師、胚培養士、看護師、行政の連携、家族やパートナーの協力態勢が不可欠だと思います。

小岩 佳夏子

岩手医大附属内丸メディカルセンター生殖補助医療胚培養士

胚培養士は、不妊治療の現場で主に胚（受精卵）を取り扱う専門職です。医師の指示の下、体外受精や顕微授精などを行っています。全国で約2500人、岩手県では6人の胚培養士がいます。

2022年4月に体外受精などの生殖補助医療が保険適用になったことで、患者さんの数が大幅に増えており、私たちの仕事が目玉されるようになってい

卵巣凍結の標準化を

私たちが普段から行っている胚の凍結・融解などの技術は、そのまま妊孕性温存療法に生かすことが可能です。妊孕性はがん治療を行うことで低下してしましますので、私たちは医師と連携し胚や卵子、精子の凍結保存を行います。そして、がん治療後に患者さんが子どもを望む場合、体外受精などの手助けを行うことになりました。

胚や卵子、精子の凍結保存は、私たちがとって慣れた手技操作



小岩 佳夏子（こいわ・かなこ） 2018年岩手大大学院農学研究科動物科学専攻修士課程修了。同年に岩手医大附属病院採用。2020年、日本卵子学会認定生殖補助医療胚培養士資格を取得。

ですが、一方で卵巣の凍結に関しては、実施施設が非常に限られているため、手技の習得をする機会がなく、知識や経験が少ないのが現状です。胚培養士には、卵巣の凍結に関するワークショップを行い、凍結手技や培養技術を標準化することが求められています。正しいという声も現場にありますし、がん治療後に体外受精を行うために長期保存を見据えた凍結物の管理方法を確立する必要もあると感じています。

妊孕性温存をテーマに行われた岩手県がんフォーラム

胚培養士は大学の農学部（動物関連）や医療技術専門学校・医療短期大学を卒業した人が半数以上を占めています。仕事内容としては、体外で卵子と精子を受精させ母体に戻すまでの過程で、胚の管理を行います。具体的には精液検査、精液調整、体外受精、顕微授精、胚の凍結・融解、胚移植などがあります。

周知へ連携さらに

パネルディスカッションは「岩手県における妊孕性温存療法の現状」をテーマに行われました。岩手医大産婦人科学講座の馬場長教授が座長を務め、産婦人科、血液腫瘍内科、泌尿器科の医師と胚培養士がそれぞれの立場から報告しました。

パネルディスカッション

岩手県における妊孕性温存療法の現状