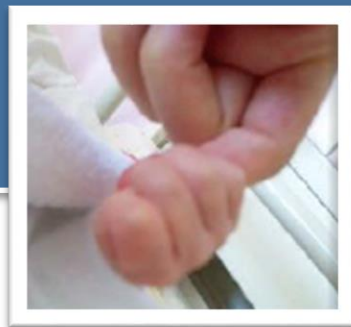




将来お子さんをお考えの方へ

精子凍結保存のご案内



Dokkyo Medical University
Saitama Medical Center

Reproduction center

R4年1月改訂版

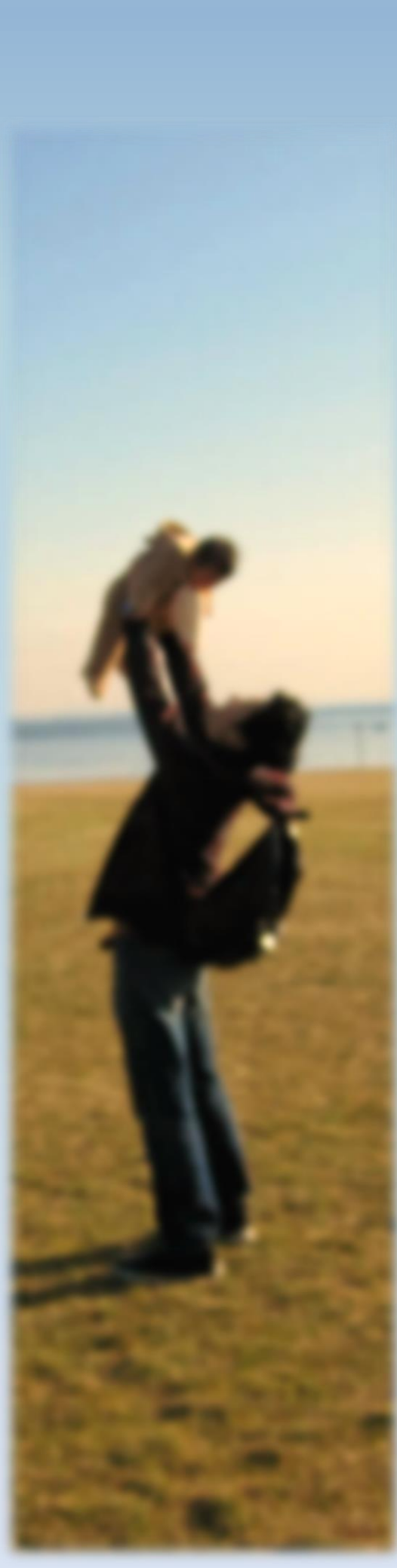
はじめに

この冊子は白血病やがんとこれから向き合っていく男性とそのご家族に向けて作成しました。

白血病やがんの治療は年々飛躍的に進歩しています。病気を乗り越え、さらにその先の人生を歩んでいくために希望を持って治療に取り組んでいただきたいと願っています。

病気や治療の内容によりますが、病気を克服し元の生活に戻れた時に、もしかしたら“子供をつくる”ことができなくなっている可能性があることはご存知でしょうか？

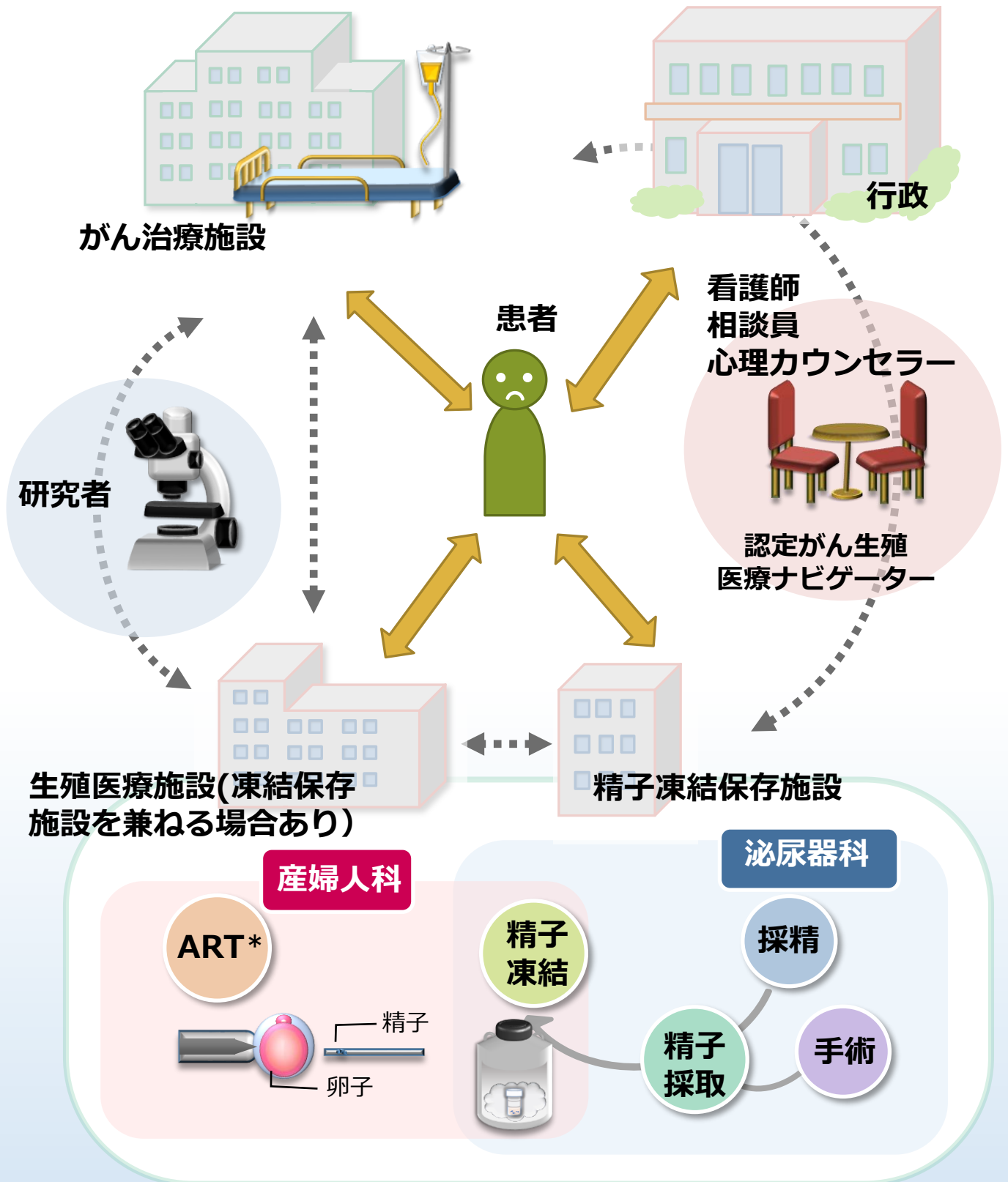
今は先のことは考えられないかもしれませんが、治療に入る前、あるいは治療中に、ご自身（あるいはご家族からみてお子様・ご主人）の精子を凍結し保存しておく手段がある、ということの頭の片隅に置いておいていただければと思います。



目次

- はじめに ……1
- 妊孕性温存のための連携のイメージ ……3
- 病気や治療により心配されること ……4
- 妊孕性温存（にんようせいおんぞん）とは？ ……5
- 妊孕性温存のアルゴリズム ……6
- 「精子を保存する」ことでできること ……7～9
 - ～将来ご自分のお子さんをつくるには？
- 精子の採取方法 ……10
- 精巣精子採取術 ……11
- 思春期以前の方の精子凍結保存について ……12
- 具体的なスケジュール ……13
- 医療情報提供書(例) ……14
- 費用について ……15
- よくある質問 ……16
- 研究協力をお願い ……17
- むすび

妊孕性温存のための連携のイメージ



* ART : Assisted Reproductive Technology(高度生殖補助医療)

病気や治療により心配されること

白血病やがんの治療によって、

下記のようなことがおこる可能性があります

・ 勃起障害／射精障害

白血病やがんそのもの、あるいは骨盤内の手術や化学療法／放射線療法によって引き起こされた神経障害による場合や、性欲減退、抑うつなどの心理的なことや抗不安薬からおこることもあります。

・ 精巣の造精機能（精子をつくる力）の低下

精巣は抗がん剤や放射線に対する感受性が強く、造精機能が低下し、精子の数が減少したり運動率が低下したり、無精子症になったりすることがあります。

・ 精巣に働きかけるホルモンの低下

脳からは精巣に精子をつくるために働きかけるホルモンがでています。脳腫瘍やその治療により、精巣に働きかけるホルモンが少なくなり、結果として成熟した精子が得られなくなることがあります。

・ 精路通過障害

骨盤内の腫瘍や手術により、精子の通り道が塞がれることがあり、精子が射出できなくなる可能性があります。

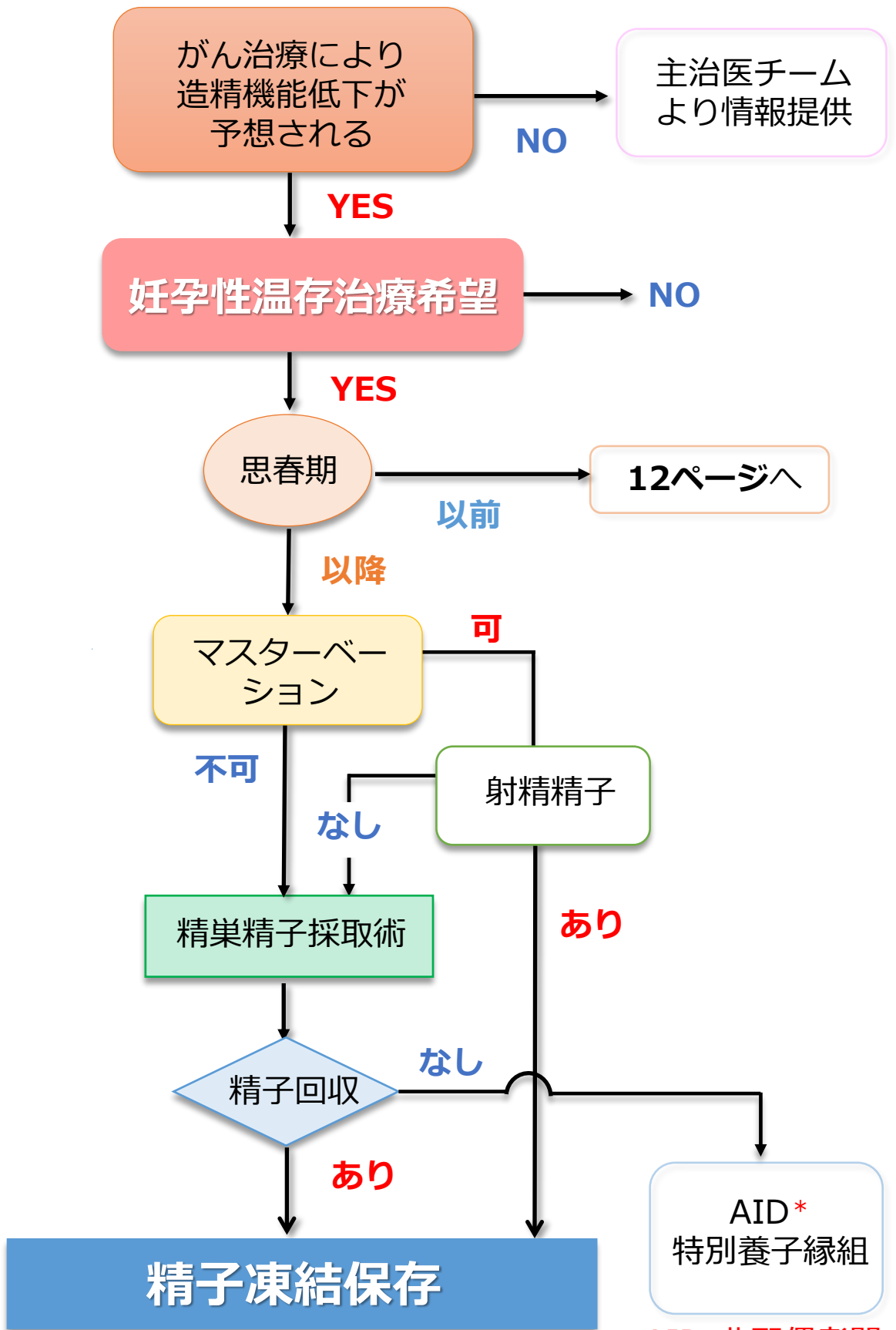
・ 精巣摘出

精巣そのもののがんでは、精子をつくる力が低下している方が多く、精巣をひとつ残して摘出した場合でも、精子が少なくなることがあります。

妊孕性温存（にんようせいおんぞん）とは

- 妊娠させる能力のことを妊孕能（にんようのう）といいます。
- 妊孕能を温存することを「妊孕性温存（にんようせいおんぞん）」と言っています。
- 男性においては、勃起や射精ができて、正常な精子が射出できることが妊孕能にあたります。
- 精子数が少なくなったり、運動率が低下したりすることで、妊孕能が低下します。
- 白血病やがんの治療によっても、妊孕能が低下することがあります。そのようなときに、妊孕性温存を考慮します。

男性の妊孕性温存のアルゴリズム

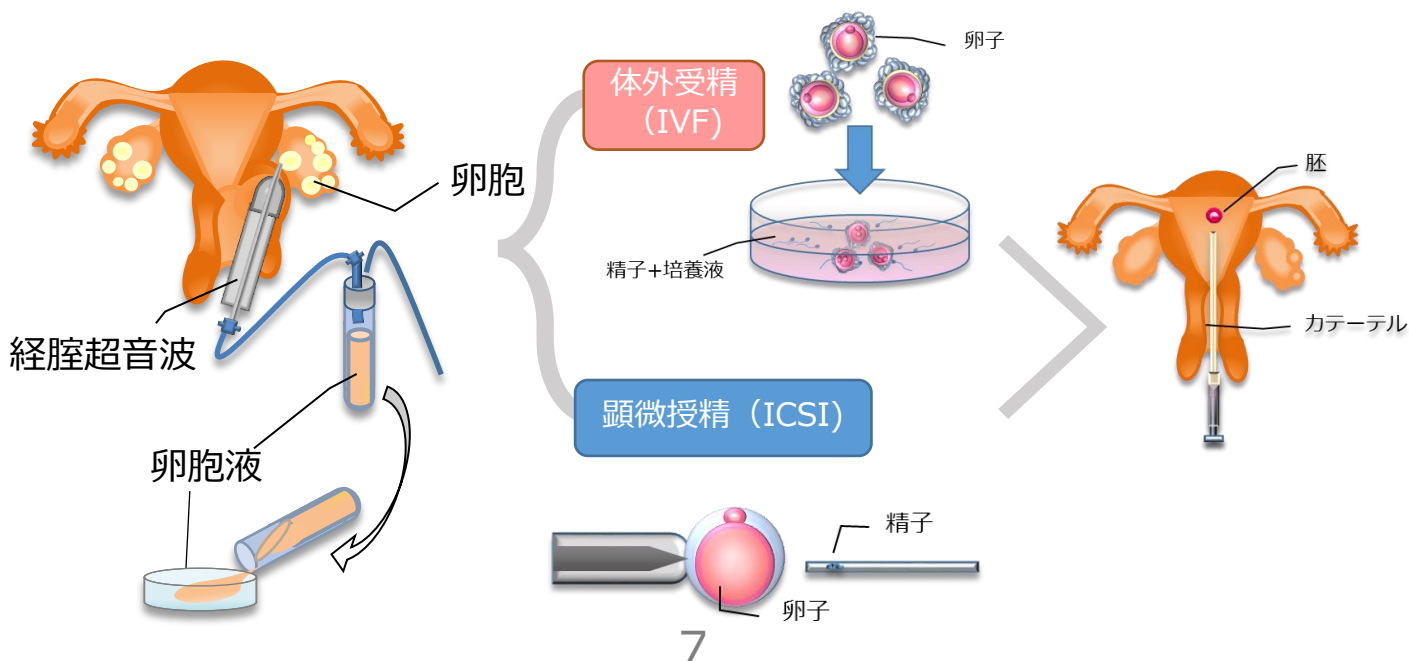


* AID: 非配偶者間人工授精

「精子を保存する」ことでできること ～将来ご自分のお子さんをつくるには？ 1

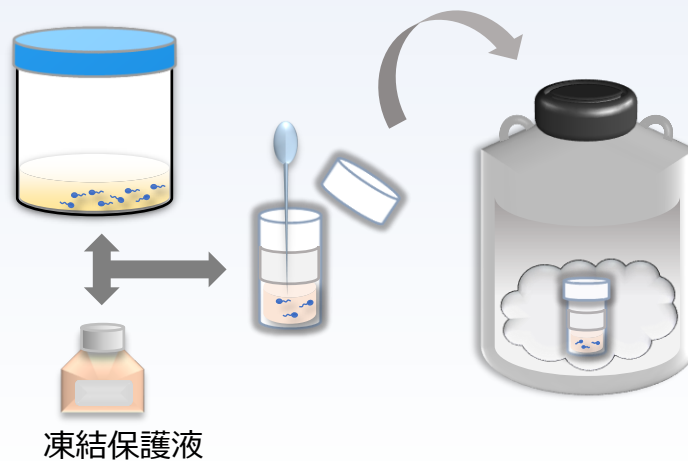
お子さんをつくるためには、精子と卵子が受精する必要があります。治療前に精子を凍結保存することにより、治療後の不妊を回避できる可能性があります。

- 現在多くのクリニックや病院で行われている不妊治療の技術を応用し、凍結して保存しておいた精子を使って受精させることができます。
- 精子と卵子を直接受精させる技術を、高度生殖補助医療（Assisted Reproductive Technology：ART）と言います。
- ARTは、一般的には体外受精や顕微授精と言われている技術で、現在日本では年間6万人以上、累計で70万人以上のお子さんが生まれています。
- 凍結精子では、主に顕微授精となり、精子1つを卵子に注入することで受精を図ります。



「精子を保存する」ことでできること ～将来ご自分のお子さんをつくるには？ 2

- 精子は、凍結すると半永久的に保存されます。
- 使用するときには、いったん解凍します（「融解する」と言います）
- 融解した精子が活着している割合は約50%程度です。

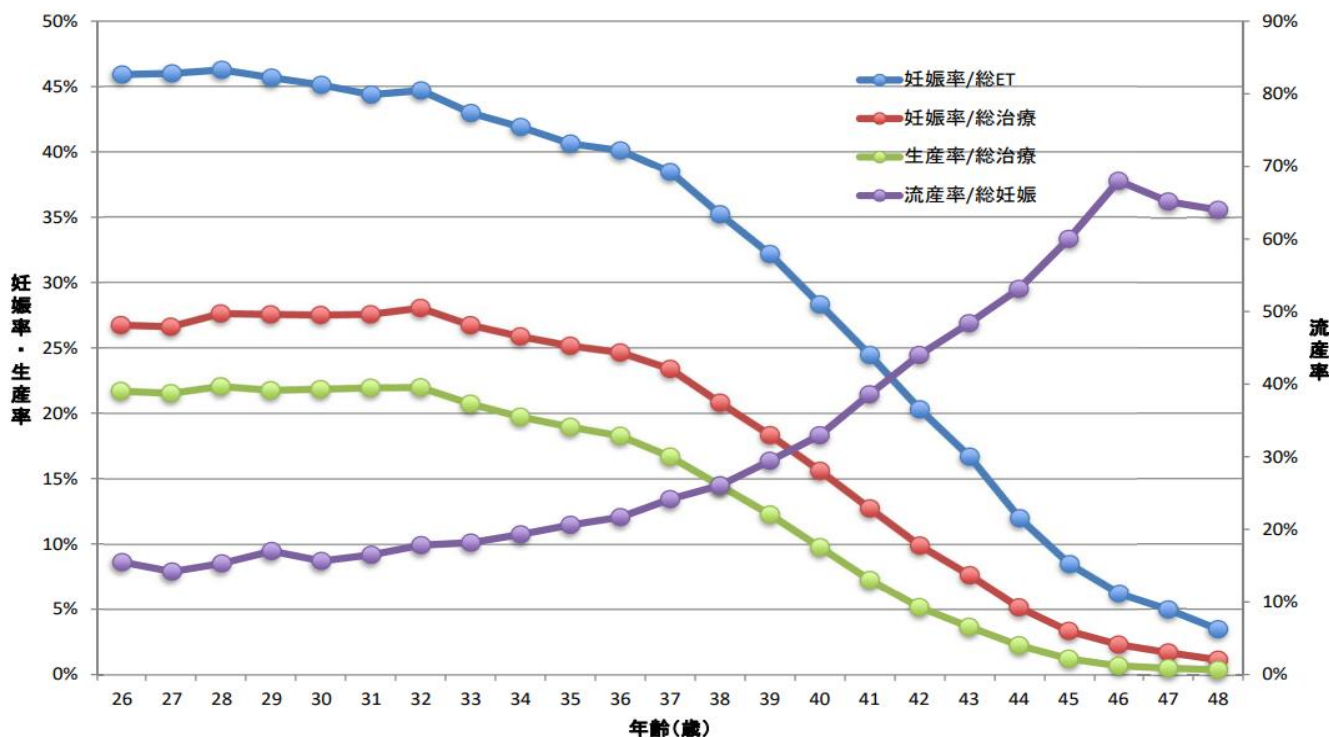


- 融解した精子を卵子に注入し、できた受精卵を女性の子宮内へ移植することでお子さんがつくれる可能性があります。
- 奥様やパートナーの女性には、ほとんどの場合『採卵*』により卵子を取り出していただくことが必要になります。
- 妊娠率は、主に精子の質と女性の年齢により、大きく変わります。
- ARTについては、別冊『ARTパンフレット』『体外受精・顕微授精・胚移植・凍結保存』の説明をご覧ください。

* 5～15分程度の日帰りの小手術

「精子を保存する」ことでできること ～将来ご自分のお子さんをつくるには？ 3

- 一般に女性の年齢が35歳までは20%前後ですが、43歳以上では、妊娠の可能性は数%と低くなります。
- ARTによらない場合は、妊娠率はこれより低下します。
- 骨髄移植をしない場合や、精巣にダメージの少ない抗がん剤の治療の場合には、造精機能の低下が一時的で、しばらくすると回復することがあります。そのような場合は、必ずしもARTが必要ではありません。(精巣へのダメージの多い治療については別表1*を参照してください。)*『ASCO2013 性腺毒性によるリスク分類(男性)』
- これまでの集計では、精子凍結保存後に実際にARTを実施される方は、14～80人に1人の割合です。



日本産科婦人科学会で集計を行ったARTの年齢別の妊娠率、生産率、流産率のデータです。(2019年：最新)

精子の採取方法

採精

思春期以降の方では、病院の採精室またはご自宅で、マスターベーションによって専用のカップに精液を採取していただきます。勃起障害や射精障害の方は、電気刺激など特殊な刺激を必要とする場合もあります。

精巣精子採取術

(Testicular sperm extraction; TESE)

精液を射出できない場合や、採取された精液の中に精子がいなかった場合に、精巣内から精子を探す方法です。

(TESEについては次ページをご覧ください。)

精巣精子採取術 (Testicular sperm extraction : TESE)

Conventional TESE (精巣精子採取術)



陰嚢の皮膚を1cm程度切開して、この部分から精巣組織を採取します。この方法は精子形成は保たれているものの精子の通り道が閉塞している場合や射精できない場合などに行います。

MD-TESE (顕微鏡下精巣精子採取術)



精子形成能が低下した人の精巣内では一部に精子がつくられている場所がある場合があります。顕微鏡を使ってこのような場所を探して、精子を見つけ出す手術です。もともと無精子症ではなかった方の場合では、化学療法（抗がん剤治療）を受けた回数や、受けた年齢や時期、骨髄移植の有無によって精子を採取できる確率が変わります。

思春期以前の方の 精子の凍結保存について

- 思春期以前の場合、精巣内でまだ精子の形成が始まっておらず、残念ながら精子を凍結保存することができません。 思春期前男児の妊孕性温存方法は現在の大きな課題です。
- 海外では臨床研究として精巣組織を採取して凍結保存しています。将来的に精巣組織から体外培養などによって精子をつくりだすことに成功すれば、思春期以前の方でも、がん治療前に精巣組織を凍結保存しておくことで、妊孕性を温存できる可能性があると考えられています。

具体的なスケジュール

主治医

がん治療施設

ご本人
ご家族

① 白血病やがんと診断され、治療計画、日程が決まる

② 精子凍結保存の案内(パンフレットなど)

③ 精子凍結保存を考慮する場合あるいは、専門医との相談を希望する場合。

・主治医に、医療情報提供書の作成を依頼する。

がん治療
施設

ご本人
ご家族

④ 患者本人・家族あるいは、主治医より直接
リプロダクションセンターへ電話し受診相談を受ける。

* 来院予約日までに医療情報提供書のFAXをお願いする
場合がありますが、FAXの送付は患者さんではなく、
主治医（医療施設）よりしていただくようお願いします。

温存治療
実施施設

ご本人
ご家族

⑤ 医療情報提供書持参で 精子凍結担当施設受診
感染症（B型肝炎，C型肝炎，梅毒，HIV）の
結果を持参もしくは医療情報提供書に書いて頂く
（検査結果がない場合は当日採血でも可）

妊孕性温存
治療実施施設

ご本人

⑥ 精子凍結同意書説明、カウンセリングを受ける
当日に精子が確認できれば、その場で凍結します

⑦ 採精 凍結できる精子があれば凍結同意書記入

⑧ 精子凍結保存

⑨ 会計（すべて自費診療）* こども医療対象外です

最短で1日

* 未成年の場合は保護者の同意が必要です。

* ご本人が入院中で受診できない場合などは、ご相談ください。

* 無精子症やご自分で採精できない方は、ご相談ください。

* 凍結保存中の精子は1年毎に更新となります。

医療情報提供書（例）

医療情報提供書

獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

紹介元	施設名	
	部署	
	医師名	
連絡先電話		
連絡先メール		
患者氏名		
ふりがな		
生年月日		
年齢		

※上記は別途紹介状がある場合は記載不要

病名	
これから予定している治療	<input type="checkbox"/> 化学療法 <input type="checkbox"/> 放射線療法 <input type="checkbox"/> 手術 <input type="checkbox"/> 造血幹細胞移植
開始予定時期	年 月 日
手術	術式：（ ）
化学療法	予定レジメン：（ ）
	予定クール数：（ ）クール
	<input type="checkbox"/> 現在 クール終了している <input type="checkbox"/> 現在治療はまだ開始していない
放射線治療	照射部位：（ ）
	照射線量：（ ）Gy
造血幹細胞移植を行う場合	<input type="checkbox"/> 自家移植 <input type="checkbox"/> 同種血移植 <input type="checkbox"/> 骨髄移植 <input type="checkbox"/> 末梢血幹細胞移植 <input type="checkbox"/> 臍帯血移植
	予定している前処置：（ ）
	精巣腫瘍の場合

感染症	検査した項目
	<input type="checkbox"/> HBV抗原 <input type="checkbox"/> HCV抗体 <input type="checkbox"/> 梅毒 <input type="checkbox"/> HIV <input type="checkbox"/> HTLV-1
	<input type="checkbox"/> 未検査または結果がまだでない
	<input type="checkbox"/> 上記すべて陰性
	<input type="checkbox"/> 上記の項目に陽性あり（ ）

現在投与中の薬	
配偶者	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
受診	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 <input type="checkbox"/> 現在入院中
射精	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 <input type="checkbox"/> わからない
同伴できる家族	

費用・保存期間について

精子は液体窒素内では半永久的に保存することができます。

当院での凍結精子の保存期間は初回凍結日から数えて1年後の月末までの1年毎の更新となります。

保存期間の更新または廃棄のお手続きに関しましては、患者様ご自身での管理となります。

その他、凍結方法や更新時の手続き方法、注意事項などについて

別冊『精子凍結保存・融解』説明書を必ずご覧ください。

また、専門施設へ凍結保存管理を委託する場合があります。

その場合においても、上記『精子凍結保存・融解』説明書記載の規定に則った保管管理を行い、更新廃棄などの各種手続きも当院にてとっていただきます。



①凍結料（初回1年間の保存料を含む）

・1ケーン（5チューブまで）

55,000円

②凍結精子保存延長1年間（1ケーンにつき）

44,000円

③精巣精子採取術（TESE）

約50万（すべて自費治療）

凍結保存した精子はART治療開始時や、引越しの際など、ご希望により、他施設への移送が可能です。

その場合は、ご相談ください。

* 専用容器の貸し出しシステムがあります。容器貸出代 55,000円。

よくある質問

Q1. 急性骨髄性白血病になり、抗がん剤治療を1度受けました。1週間後からまた次の抗がん剤治療がはじまりますが、今から精子凍結しても間に合うのでしょうか。

A1. まずは早急に主治医の先生にご相談し、当院リプロダクションセンターへご連絡ください。

多くの白血病の患者さんは、治療前には精子の凍結ができる余裕がないことが多いです。2回目の抗がん剤の前であれば、精子凍結ができることがほとんどです。

Q2. 抗がん剤治療が終わり、精液検査で無精子でした。どうしたらいいのでしょうか。

A2. 精液検査をもう一度やって無精子症であれば、精巣精子採取術（TESE）がご提案できる場合があります。

Q3. 凍結した精子は、いつまで保存できるのでしょうか。

A3. 保存中は半永久的に精子の質は変わりません。

ただし、一年毎の更新手続きが必要です。ご本人様の凍結中止の同意書をいただくか、ご本人様が亡くなった場合には、廃棄させていただきます。

* その他、気になることは、来院時医師にご質問ください。希望により生殖カウンセリングを受けることもできます。受診したから必ず治療（精子凍結）をしなくてはならないわけではありません。

研究協力をお願い

当院では若年がん患者さん等に対するがん・生殖医療協力体制の実情把握と改善のために患者さんにご協力いただき、「**患者報告アウトカムや全国がん登録連携した、思春期・若年がん患者等を対象とした日本がん・生殖医療登録システムによる治療成績解析**」の研究を行っております。

当研究は、厚生労働省の「小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業」*の内の1事業として厚生労働科学研究費にて実施され、日本がん・生殖医療学会が中心となり、全国の妊孕性温存治療施設などが協力して行っているものです。

精子・卵子の凍結などの妊孕性温存に関するカウンセリングや治療のための医療体制の実態を把握し、10-20年以上の長期間にわたってがんや妊娠の成績を追跡・解析し、医療体制や治療成績のさらなる向上に結び付くよう、患者さんのデータベースを作成していくことが目的です。

説明を受け、本研究への参加いただける場合は、同意書をご提出ください。参加いただけない場合でも、当院での治療そのものに支障をきたすことは一切ありません。また、一度同意しても途中で同意撤回が可能です。

ただし、同事業による公的助成を受けるには、本研究への参加していただく必要があります。

「小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業」については、右のQRコードより学会HPへ



むすび

妊孕性温存治療（精子の凍結）を行うことは勿論、“行わないこと”も選択肢としてあります。まずは（生殖の）専門の医師と相談してください。ご本人が来院できない場合は、ご家族の方のみのご来院でも対応します。また、患者様の個人情報には個人情報保護法及び当院の規約で取り扱います。治療経過に関する情報は個人が特定されない形で解析したり、日本産科婦人科学会、日本泌尿器科学会、日本がん・生殖医療学会へ報告することがあります。

獨協医科大学埼玉医療センター

リプロダクションセンター

<http://www.dokkyomed.ac.jp/dep-k/repro/>

〒343-8555 埼玉県越谷市南越谷2-1-50

TEL 048-965-2028

* 受付時間：月～金曜日 午後2時～午後4時

それ以外 （代表）048-965-1111

不妊治療について各種詳しいパンフレットもございます
ご覧になりたい方はご気軽にスタッフにお声がけ下さい。

令和4年1月作成

