

第50回

2025/12/20

# 両角レディースクリニック オンライン治療説明会

未来の妊娠を守るために  
今できること

両角レディースクリニック院長  
両角和人

Morozumi  
Ladies Clinic

- ・ 今回の内容は**編集して**後日YouTubeにアップします。
- ・ 過去の説明会の動画は全てYouTubeで見ることができます。

注意事項：

カメラ、音声をオフにしていない方はオフにして下さい。

**録画、録音、スクリーンショットはご遠慮ください。**

質問は**チャット**にてお送りください。

説明会の間も**どしどしあり**ください。

生殖医療に関してどんな分野の質問でも  
わかる限りお答えします。

高齢の方の治療に関してはもちろんです  
が、PGTA、胚培養、男性不妊、不育症、腹  
腔鏡手術、排卵誘発、最新の治療など



個人情報など、質問の内容によってはお答えしかねることもありますのであらかじめご了承ください。

また患者さんから同意を得られていない個別の案件に関してはお答えすることは出来かねます。

**質問が出ても受け付けないことをご了承下さい。**

# 今回のテーマについて

これまでのセミナーでは、現在治療中の方が「今どうすれば妊娠できるか」という具体的な方法を中心にお話ししてきました。

しかし私たちが日々診療の中で感じるのは、「もっと早くこの現実を知っていれば」と悔やむ声があまりに多いということです。

だからこそ今回は、これから結婚・出産を考える世代に向けて、妊娠できる力を守るという新しい視点を共有したいと思います。

卵巣の老化は誰にでも起こります。

けれども、正しい知識と行動があれば、未来の妊娠を守ることは可能です。

私たちの使命は、「誰でも妊娠する権利を持つ」という理念のもと、一人でも多くの方に後悔のない選択をしていただくことです。

# 本日の予定

- ・ 未来の妊娠を守るために今できること  
(30分)
- ・ 質問時間(30分)
- ・ まとめ、次回の案内(1分)

17時30分には終了します

# 本日の内容

- ①妊娠に対する誤解
- ②プレコンセプションチェック
- ③プレコンセプションケア：生活習慣
- ④AMH
- ⑤卵子凍結
- ⑥卵巣ケアサポート（ピル）

# 妊娠に対する誤解

# 妊娠できる確率

健康な男女が妊娠を希望した場合一回の排卵周期あたりの生殖効率は、平均**25%～30%**程度。

3ヶ月以内に50%

6ヶ月以内に70%

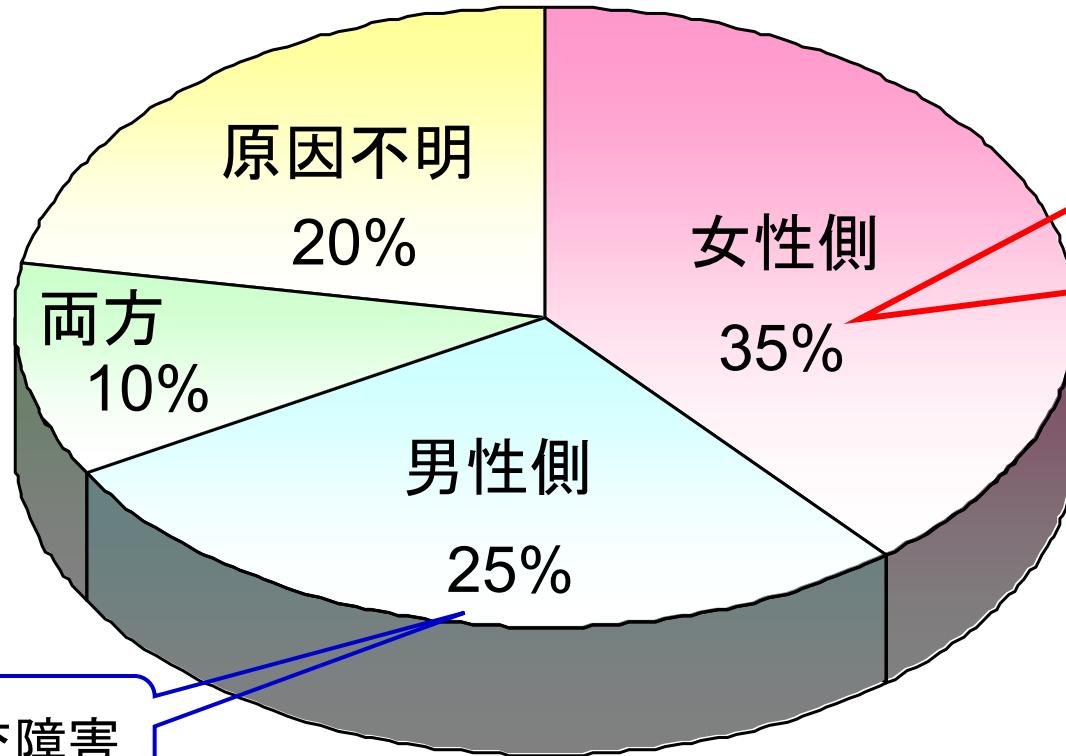
1年以内に80%

2年以内に90%

現在約**7～8組の男女に1組が不妊**と考えられています。  
割合にすると**約13～15%**程度になります。

妊娠を希望する年齢である20代から40代の方にとって癌、高血圧、糖尿病等の成人病の罹患率と比較すると、15%というのはかなり高い事になります。

# 不妊症の原因



排卵因子  
卵管因子  
子宮因子  
子宮内膜症

精子因子 性交障害

原因是男性・女性ともに同じくらいの割合！

不妊の原因には以下のものが考えられます。

- ①卵管因子(30%) → 体外受精で治療ができる
- ②男性因子(30%) → 顕微授精で治療ができる
- ③排卵因子(25%) → 排卵誘発剤で治療ができる
- ④着床因子(5%) → オペ(腹腔鏡)で治療ができる
- ⑤原因不明(20%) → 体外受精、オペで治療ができる
- ⑥年齢因子(35%) → 有効な治療法がない

合計しても100%にならないのは原因が重複しているためです。

# 妊娠に対する誤解

- ・ 芸能人も45歳で出産しているから、40歳を過ぎてもすぐに妊娠できる。
- ・ 避妊しなければ**すぐに**妊娠できる。
- ・ 不妊症など**珍しい**こと。滅多にいない。
- ・ 不妊の原因は女性がほとんど。
- ・ 体外受精、顕微授精を行えば45歳でも簡単に妊娠できる。
- ・ 体外受精をすればほとんどの人が**1回**で妊娠できる。

# 体外受精は魔法の治療ではない

- ・ 現時点で最高の医療技術である体外受精をもつても年齢因子は治療に非常に苦労しています。
- ・ 若返りが出来ない以上、、、、
- ・ これに対する唯一の対処方法は、、、
- ・ 少しでも早く治療を開始することです。
- ・ そのためには自分の卵巣年齢を少しでも早く知ることから始まります。
- ・ **プレコンセプションチェックが大切となります。**

40歳以上だとどのくらい生まれるのか

第3表 出生数の年次推移、母の年齢（5歳階級）別

(単位：人)

母の年齢	昭和60年	平成 7年	17	27	28	29	*30
総 数 <sup>1)</sup>	1 431 577	1 187 064	1 062 530	1 005 677	976 978	946 065	918 397
19歳以下	17 877	16 112	16 573	11 929	11 095	9 898	8 777
20～24	247 341	193 514	128 135	84 461	82 169	79 264	77 021
25～29	682 885	492 714	339 328	262 256	250 639	240 933	233 754
30～34	381 466	371 773	404 700	364 870	354 911	345 419	334 906
35～39	93 501	100 053	153 440	228 293	223 287	216 938	211 020
40～44	8 224	12 472	19 750	52 558	53 474	52 101	51 258
45歳以上	245	414	598	1 308	1 401	1 512	1 659

# One last chance for pregnancy: a review of 2,705 in vitro fertilization cycles initiated in women age 40 years and above

*Sigal Klipstein, M.D.,<sup>a,b,c</sup> Meredith Regan, Sc.D.,<sup>b,c</sup> David A. Ryley, M.D.,<sup>a,b,c</sup>*

*Marlene B. Goldman, Sc.D.,<sup>b,c</sup> Michael M. Alper, M.D.,<sup>a,b,c</sup> and Richard H. Reindollar, M.D.<sup>a,b,c</sup>*

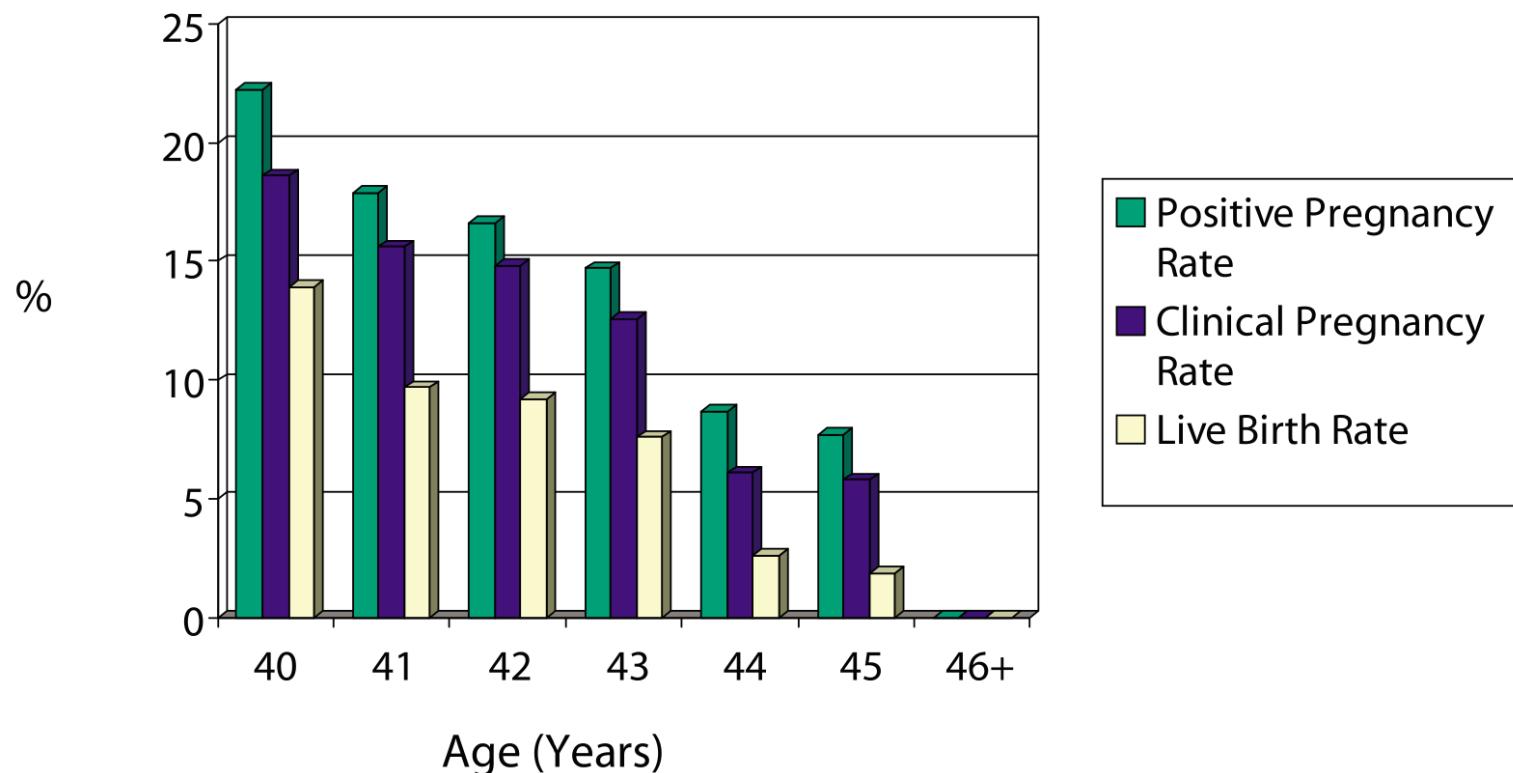
<sup>a</sup> Boston IVF, Waltham, Massachusetts; <sup>b</sup> Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Massachusetts; and <sup>c</sup> Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

40歳以上だとどのくらい生まれるのかという論文です。少し古いけれど2005年のものです。45歳で一人しか生まれていません。

**Cumulative live birth rates based on age at first ART cycle for 830 women initiating cycles at age 40 or above.**

Age	No. of women	Cumulative live birth rate over the first three cycles (%)	Cumulative live birth rate over all cycles (%)	Average no. of cycles per woman
40	257	25.3 <sup>a</sup> (n = 65)	28.4 (n = 73)	2.40
41	195	18.5 <sup>a</sup> (n = 36)	23.1 (n = 45)	2.39
42	177	19.2 <sup>a</sup> (n = 34)	21.5 (n = 38)	2.32
43	114	9.6 <sup>b</sup> (n = 11)	10.5 (n = 12)	2.24
44	62	1.6 <sup>c</sup> (n = 1)	1.6 (n = 1)	2.02
45	18	5.6 (n = 1)	5.6 (n = 1)	1.78
46+	7	0.0	0.0	1.57

## Effect of age on positive pregnancy test, clinical pregnancy rate, and live birth rate per cycle start.



Klipstein. ART cycles in women age 40 and above. Fertil Steril 2005.

2005年だと妊娠するものの非常に難しいことがわかります

# Live birth from a 46-year-old using fresh autologous oocytes through in vitro fertilization☆

Mark P. Trolice, M.D.

Fertility Center of Assisted Reproduction and Endocrinology, Winter Park, Florida

このFertility and Sterilityはこの分野の世界一の雑誌です。2014年だと、世界的に見ても46歳で生まれるのは論文になるくらいなのでかなり珍しいと言えます。

Fertility and Sterility® Vol. 102, No. 1, July 2014

## Case report

2005年

# Live birth after IVF in a 46-year-old woman



Luca Dal Prato was born in 1961. He studied medicine at the University of Bologna, Italy, and became MD in 1986. He completed his Obstetrics and Gynecology residency in the Department of Obstetrics and Gynecology of the University of Bologna (under Professor Carlo Flamigni) in 1990. From 1990 to 1996 he worked as a post-graduate fellow at the Reproductive Medicine Unit of the University of Bologna. Since 1996 he has been working as physician at Tecnobios Procreazione, Centre for Reproductive Health in Bologna. He has carried out investigations in the use of GnRH agonists and gonadotrophins for ovarian stimulation in assisted reproduction treatments.

*Dr Luca Dal Prato*

Luca Dal Prato<sup>1,3</sup>, Andrea Borini<sup>1</sup>, Monica Cattoli<sup>1</sup>, Maria Serena Preti<sup>1</sup>, Lucia Serrao<sup>1</sup>, Carlo Flamigni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tecnobios Procreazione, Centre for Reproductive Health, Via Dante 15, I-40125 Bologna, Italy; <sup>2</sup>University of Bologna, Bologna, Italy

<sup>3</sup>Correspondence: Fax: +39 051 2867512; e-mail: dalprato@tecnobiosprocreazione.it

Pregnancies after IVF have been reported in women aged  $\leq$  44 years, but nobody older than 45 years at oocyte retrieval delivered. We report a case of birth of a healthy child after IVF in a 46-year-old infertile woman. Ovarian stimulation was performed with clomiphene citrate, 150 mg daily for 5 days. Three oocytes were retrieved and one embryo was replaced. The patient delivered a healthy male infant after Caesarean section at 39 weeks. A successful pregnancy after IVF with homologous oocytes can be achieved in women older than 45 years. At this age IVF is not a cost-effective treatment compared with oocyte donation, but it may be offered in countries in which gamete donation is forbidden.

# Live birth in a 50-year-old woman following in vitro fertilization–embryo transfer with autologous oocytes: a rare case report

Geetha Rani, M.B.B.S., M.S., Sourendra Goswami, M.B.B.S., Ratna Chattopadhyay, M.B.B.S.,  
Sanghamitra Ghosh, M.B.B.S., Baidyanath Chakravarty, M.D., F.R.C.O.G.,  
and Ashalatha Ganesh, M.B.B.S., M.M.S.T., Ph.D.

Institute of Reproductive Medicine, Kolkata, India

2015年に自己の卵子を用いて50歳で出産した症例が報告されていましたので紹介します

論文によると 5 年間の不妊があり 2012 年に 48 歳で初診をしています。過去に出産の経験はありません。

既往としては高血圧症、糖尿病がありました。これらは薬剤によりコントロールされていました。

BMI は 25 。 FSH は 9.18IU/L. AMH は 1.74ng/ml

AF は 5 個認められています。

2012/11 に初回の体外受精が行われ 3 個採卵し、 3 個の初期胚を移植していますが妊娠しませんでした。

2013/8 に 2 回目の体外受精が行われ、 3 個採卵し、 3 個移植したところ妊娠し、 帝王切開を 35 週で行い、 健康な男児 2300g を分娩しています。

Live birth in a 50-year-old woman following in vitro fertilization–embryo transfer with autologous oocytes:a rare case report

Fertility and Sterility® Vol. 103, No. 2, February 2015

# 自己卵子で最高齢は？

体外受精により高齢で生まれたという文献を探しました  
が53歳という内容を載せている論文がありました。  
現時点では53歳が1番高齢かと思います。  
ただ探し方が不十分かもしれませんので確実ではありません。

# 44歳以上で妊娠しても生まれない

- 高齢の場合妊娠した後多くの方が流産になります。
- 具体的な流産の確率はどのくらいか？

# 流産率

33～34歳	11.4%
35～37歳	13.7%
38～40歳	19.8%
41～42歳	29.9%
42歳以上	36.6%

<33	1,862	19,375	9.9
33～34	1,006	9,045	11.4
35～37	1,730	13,006	13.7
38～40	1,844	9,458	19.8
41～42	828	2,830	29.9
>42	270	746	36.6

Farr SL, Schieve LA, Jamieson DJ. Pregnancy loss among pregnancies conceived through assisted reproductive technology, United States, 1999–2002. Am J Epidemiol 2007;165:1380–8.

# プレコンセプションチェック

# プレコンセプションチェックの勧め

人間ドックは多くの方が受けているが、妊娠に関してのドックというのはほとんど行われていません。

一般的の病気と同じで不妊も防ぐ事がある程度可能です。

不妊になる可能性について考えた事がない方がとても多い。

普段健康だから不妊にはならないと考える。

健康＝妊娠できる？？

# プレコンセプションケア

女性：上限3万円  
男性：上限3万円



プレコンセプションケア（プレコン）とは、性や妊娠に関する正しい知識を身に付け健康管理を行うよう促すことをさします。プレコンは、子供を持ちたい人もそうでない人にも、誰にとっても若いうちからの大切な取組です。

# プレコンセプションチェックで 具体的に行う事

- ①超音波検査(子宮筋腫、卵巣のう腫)
- ②ホルモン検査(AMH、FSH、LH、PRL)
- ③クラミジア感染症検査(抗体検査)
- ④精液検査
- ⑤問診



# ①ベーシックプラン . . . 必要な項目がカバーされたプランです。

女性 40,330円 (税込)

※東京都助成金を使用した場合： 10,330 円 (税込)

※土曜午後12:30以降は休日加算500円を頂戴いたします。

料金に含まれるもの

- 初診料、再診料
- 必須検査料 6,780円 (尿検査、血液検査 (Fe、TP、コレステロール、糖、腎機能)、麻疹抗体)
- AMH検査
- 甲状腺ホルモン検査
- 経腔超音波検査
- 感染症検査 (梅毒、クラミジア、淋病、HIV、B型肝炎、C型肝炎)
- 女性ホルモン検査 (エストロゲン、プロゲステロン、LH、FSH、プロラクチン)

## ②ライトプラン・・・まず最低限の検査を行いたい方向けのプランです。

女性 30,000円（税込）

※東京都助成金を使用した場合： 0円（税込）

ベーシックプランからホルモン検査とクラミジア検査と淋病検査を除いた内容です。

- 女性の検査は生理中を避けてご予約下さい。

## 丨 男性の検査プラン

＼助成金で収まる金額が嬉しい／

必要な項目がカバーされたプランです。

男性 30,000円（税込）

※東京都助成金を使用した場合： 0円（税込）

※土曜午後12:30以降は休日加算500円を頂戴いたします。

料金に含まれるもの

- 初診料、再診料
- 必須検査料 6,780円（尿検査、血液検査（Fe、TP、コレステロール、糖、腎機能）、麻疹抗体）
- 感染症検査（梅毒、クラミジア、淋病、HIV、B型肝炎、C型肝炎）
- 精液検査
- 男性ホルモン検査（テストステロン、LH、FSH、プロラクチン）

# ①超音波検査



子宮: 大きさ、位置、傾き(前屈、後屈)、内膜厚さ、内膜ポリープがあるかどうか、子宮筋腫があるかどうかをみています。

卵巣: 大きさ、位置、卵巣のう腫があるかどうか、採卵が可能な位置にあるかどうかをみています。

卵管: 卵管水腫があるかどうかをみています。

## ②ホルモン検査



### FSH(卵胞刺激ホルモン)

基準値3.5 -12.5mIU/ml 脳下垂体から分泌されるホルモン。  
卵胞を大きくしていく作用があります。月経中のFSHから卵巣の予備能力がある程度推定できます。

12以上の場合は卵巣機能が低下していることが推測されます。

### LH(黄体化ホルモン) 基準値1.5-8.0mIU/ml

脳下垂体から分泌されるホルモン。排卵を起こすホルモンです。

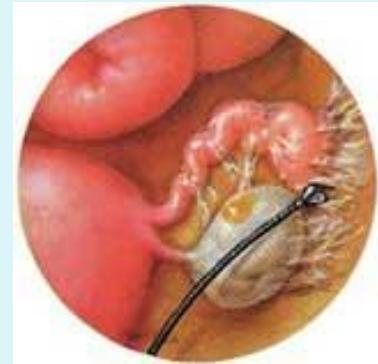
### PRL(プロラクチン、乳汁分泌ホルモン) 基準値4.9-29.3ng/ml

脳下垂体から分泌されるホルモン。本来は産後分泌され母乳を出させるホルモン。高いと不妊症の原因(無排卵、無月経、黄体機能不全)につながります。

### E2(エストラジオール) 基準値20-85pg/ml

子宮内膜を厚くしたり、頸管粘液を増やしたりする作用があります。

# クラミジア感染症



卵管周囲癒着、卵巣周囲癒着、卵管内癒着、卵管水腫等卵管性の不妊につながります。これは非常に厄介な癒着で自然に治る事はありません。

また抗生素を内服してもクラミジア感染は治癒しますが、できてしまった癒着は抗生素では治癒しません。

腹腔鏡下に癒着剥離術をする必要があります。

# クラミジアは抗体で検査をすべき

検査は抗原検査と抗体検査の2通りがあります。

当院では抗体を調べております。抗体が陽性という事は過去に感染した既往がある事を示しています。

現在感染していないくとも過去に感染の既往があれば癒着が出来ている可能性が高いという事になります。

IgA(-) IgG(-) クラミジア感染の心配はありません。

IgA(+) IgG(-) クラミジアにごく最近感染した可能性があります。

IgA(-) IgG(+) 過去にクラミジアに感染した事があります。

IgA(+) IgG(+) クラミジアに感染した既往があります。

# 検査後の流れ

- ①超音波で子宮筋腫や卵巣のう腫があった場合  
→妊娠に影響しそうな場合は手術等の説明
- ②ホルモン検査で卵巣予備力が余り無い場合  
→早期の治療開始をすすめる
- ③クラミジアに感染している場合  
→夫婦ともに抗生物質の投与
- ④精液検査にて精子が少ない場合  
→体外受精、顕微授精を考慮し早期の治療開始

# 検査価格

- ①AMH 5,250円
- ②クラミジア抗体検査 5,250円
- ③精液検査 5,250円
- ④感染症検査 (HIV、B型肝炎、C型肝炎、梅毒) 10,500円
- ⑤超音波検査 3,150円  
(排卵誘発剤を使用している周期は2回／月保険が適応されます。保険の場合は1,700円)
- ⑥ホルモン検査(FSH、LH、E2、PRL) 各種2,100～3,150円

AMHと感染症検査はセットで12,600円となっております。

# プレコンセプションケア

## 生活習慣

運動

睡眠

食事

ストレス

禁酒、禁煙

他の病気がある程度予防できる事と同様に不妊もある程度は予防できます。

例えば一般的に病気の予防といえば

- ①病気のリスクを減らしていく事
- ②人間ドックを毎年受けるという

この2点で予防している事が多いと思います。

不妊の予防も同じように

- ①リスクの軽減する
- ②検査を受ける

この二つが大切と言えます。

# 不妊のリスク因子

不妊のリスク因子として代表的なものに以下のものが上げられます。

- ①ストレス
- ②喫煙
- ③アルコール
- ④性行為感染症
- ⑤体重
- ⑥年齢

## ①ストレス

過度のストレスはホルモンバランスの異常をきたし月経異常、排卵障害等、不妊につながる恐れがあります。そのため適度のストレスを貯めない事が大切と言えます。

## ②喫煙

喫煙により卵巣年齢が高くなる事は証明されており、精液所見の低下も証明されています。

やはり夫婦ともに禁煙することが望ましいと言えます。

## ③アルコール

アルコールの過度の摂取は妊娠しにくい状況を作るため、控える事が望ましいといえます。

## ④性行為感染症

性行為感染症の中で不妊との関係がはっきりしているのはクラミジア感染症です。

しかしクラミジア感染症は症状が出にくく、受診が遅れる事が多く、そのため他人に感染させる恐れも多くなります。

早期に抗生素の治療を行わないと卵管炎や骨盤腹膜炎になり卵管性不妊の大きな原因となります。

## ⑤体重(肥満、やせすぎ)

肥満の場合は過度のエストロゲンのため妊娠しにくくなり、やせすぎの場合はホルモンバランスが乱れ月経異常、排卵障害等になる恐れがあります。

## ⑥年齢

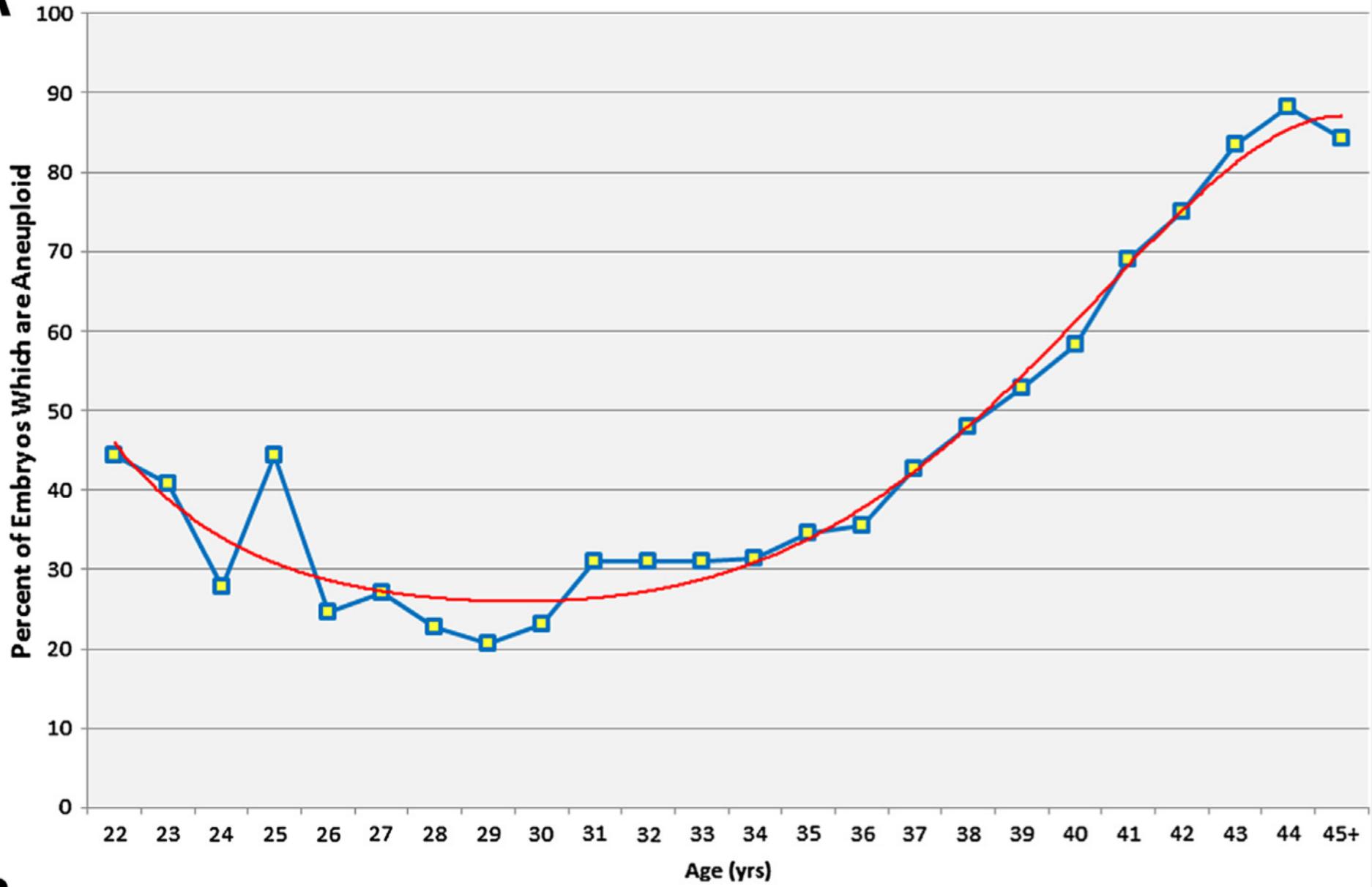
加齢に伴い卵巣内の卵の数が減少します。  
卵巣年齢を表すAMHも年齢とともに低下していきます。  
精子と違い、卵が新しく作られるという事はありません。  
また受精卵の染色体異常が起きる確率が高まり流産率が高まります。

高齢になると染色体の異常はどの程度起きてくるのか？

# The nature of aneuploidy with increasing age of the female partner: a review of 15,169 consecutive trophectoderm biopsies evaluated with comprehensive chromosomal screening

Jason M. Fransasiak, M.D.,<sup>a</sup> Eric J. Forman, M.D.,<sup>a,b</sup> Kathleen H. Hong, M.D.,<sup>a,b</sup> Marie D. Werner, M.D.,<sup>a,b</sup> Kathleen M. Upham, B.S.,<sup>b</sup> Nathan R. Treff, Ph.D.,<sup>a,b</sup> and Richard T. Scott Jr., M.D.<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Division of Reproductive Endocrinology, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Science, Robert Wood Johnson Medical School, Rutgers University, New Brunswick, and <sup>b</sup> Reproductive Medicine Associates of New Jersey, Morristown, New Jersey

**A****B**

女性の年齢が上がると染色体異常は上昇します

# AMHについて

# 卵巣年齢

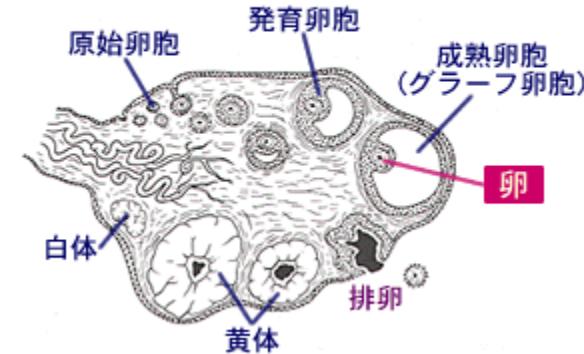
卵巣年齢というのがあるのをご存知でしょうか？

驚く事に、実年齢と違い卵巣には人により年齢があります。

例えば30歳の人でも40歳の卵巣年齢であったり、逆に40歳の人でも30歳の卵巣年齢ということもあります。

不妊治療を受ける際には実年齢以上に卵巣年齢というのがとても大切になります。

実年齢  卵巣年齢



# AMH 抗ミュラー管ホルモン

現在はこの卵巣年齢を採血によって簡単に知ることができます。

AMHというホルモン検査です。

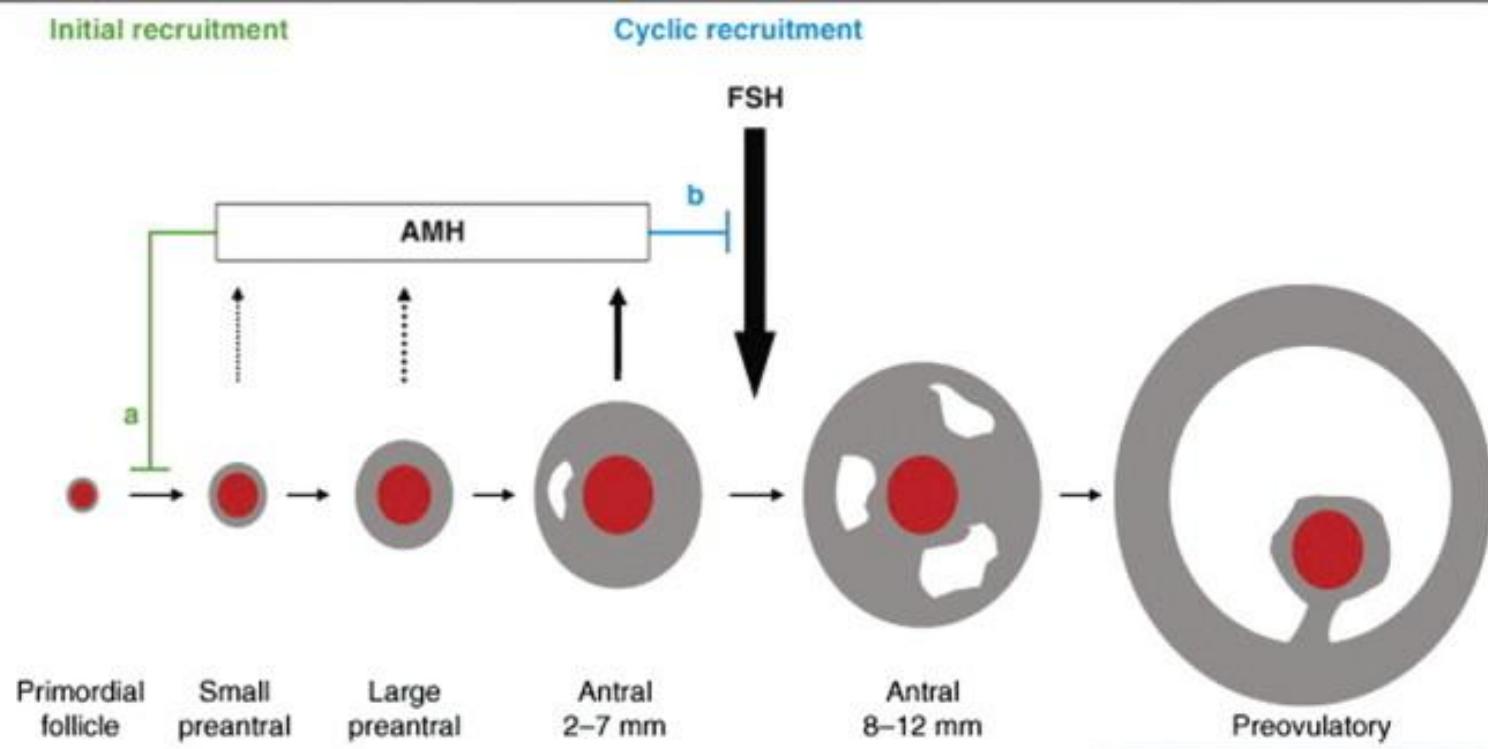
AMHとは「抗ミュラー管ホルモン」といわれ、発育過程にある卵胞(前胞状卵胞)から分泌されるホルモンです。

AMHと発育卵胞の数は相関します。

つまりAMHを測定することによって、残存する卵胞の数を測定し卵巣年齢が何歳くらいか推定可能ということになります。

# AMHとは

AMHとは「抗ミュラー管ホルモン」といわれ、発育過程にある卵胞(前胞状卵胞)から分泌されるホルモンです。この下の図の7ミリ以下の卵胞から分泌されます。



# AMHの正常値

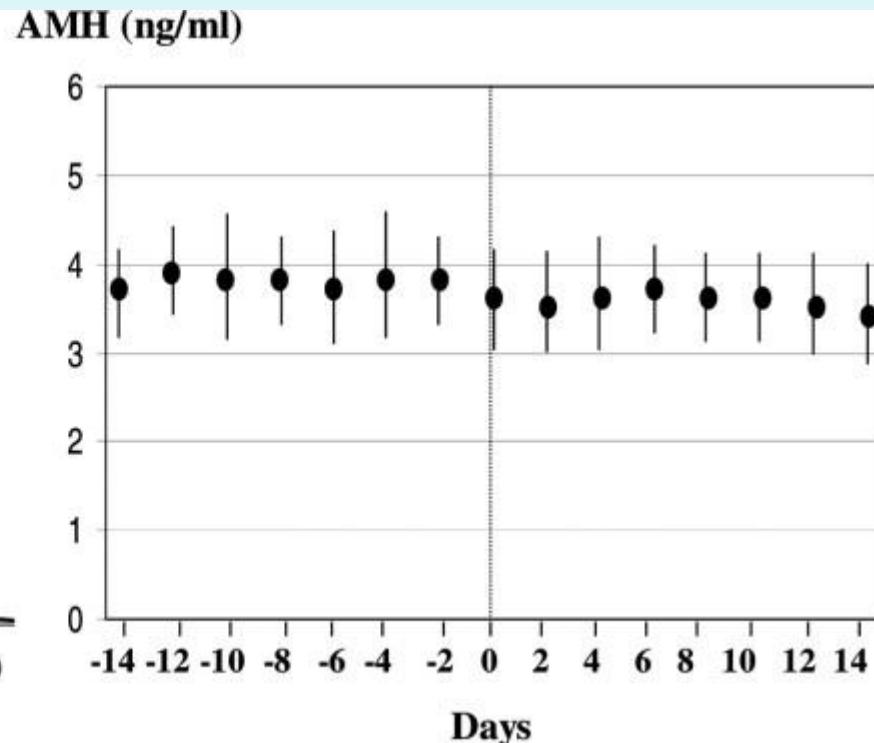
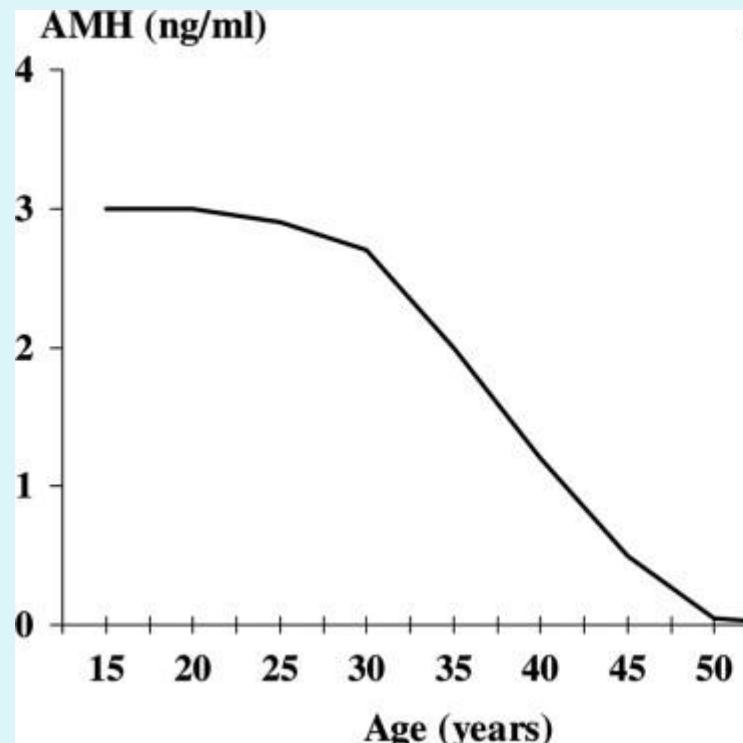
- AMH値を年代別にみると、年齢とともにAMH値は減少する傾向にあり、その統計をとることで、平均値(年齢との相関関係)といわれる統計値はありますが、正常値というものはなく、同じ年齢層に比べ、卵巣予備能が多いか少ないかを判断するものになります。

AMH(ng/ml)	AMH(ng/ml)
27歳 4.69	38歳 1.90
28歳 4.27	39歳 1.80
29歳 4.14	40歳 1.47
30歳 4.02	41歳 1.30
31歳 3.85	42歳 1.00
32歳 3.54	43歳 0.72
33歳 3.32	44歳 0.66
34歳 3.14	45歳 0.41
35歳 2.62	46歳以上 0.36
36歳 2.50	
37歳 2.27	

# 生理周期の影響を受けない

FSHは生理中に測定しなければいけませんがAMHはいつ測っても同じ値になります。左側のグラフのように年齢が上がるとともに低下する事もわかっています。

右側のグラフを見てもわかりますが周期にかかわらず一定の値を示しています。

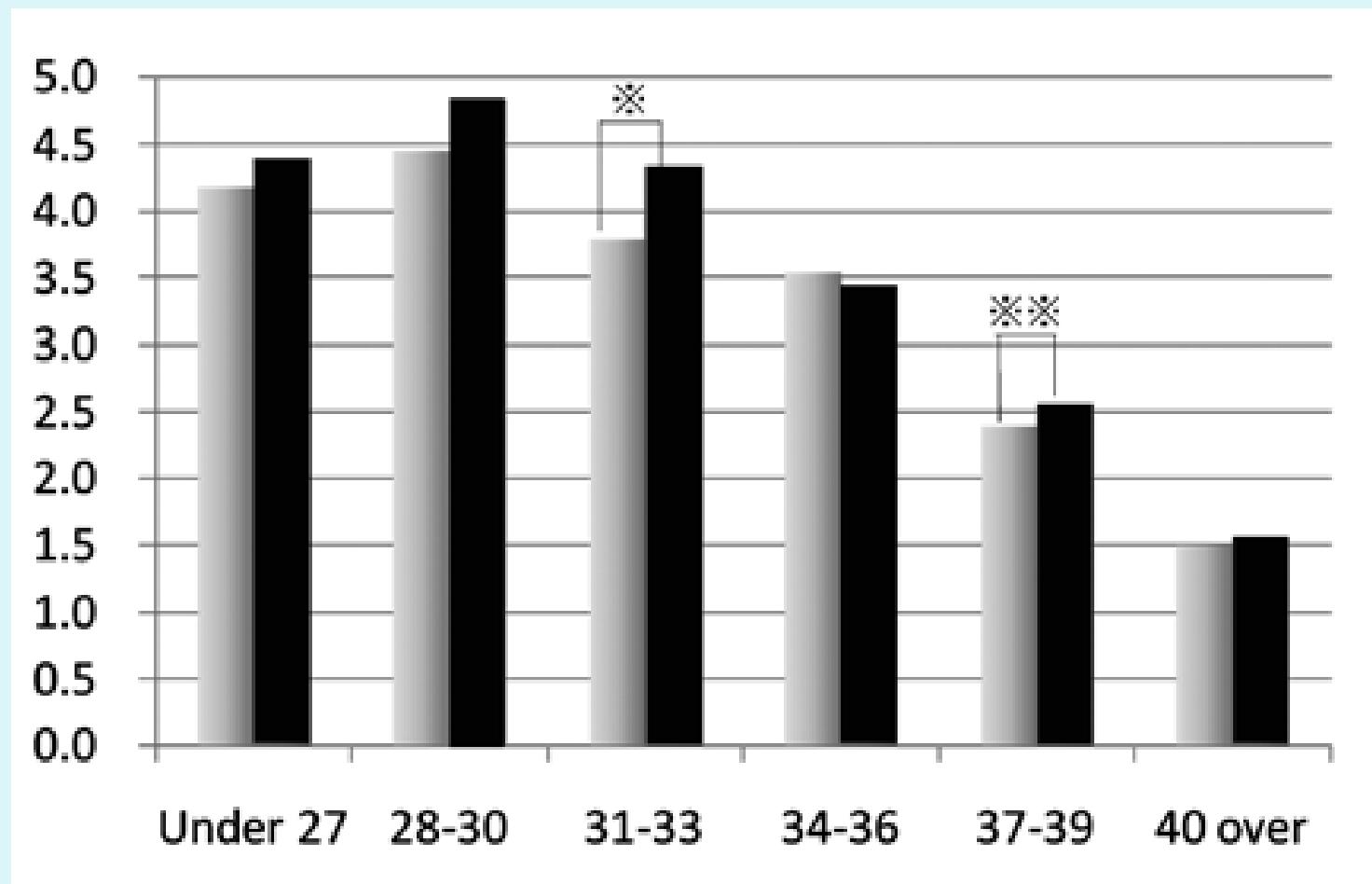


# 喫煙とAMH

喫煙の有無別AMH(PCO/POF 除外)

白: Smoking

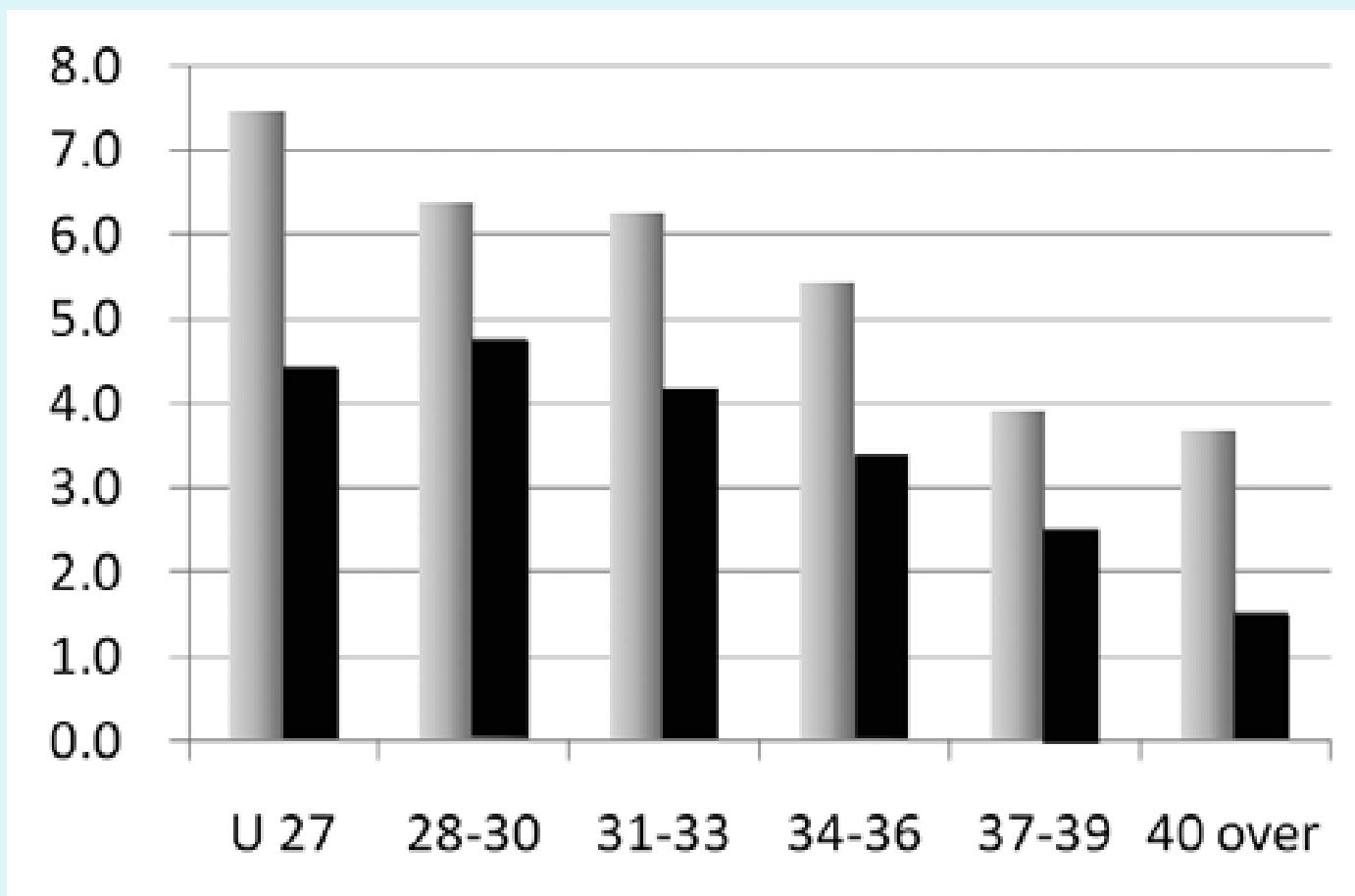
黒: No-Smoking



# AMHとPCOS

## PCO と非PCO の比較

白 : PCO  
黒 : Non-PCO



# AMHを上げることができるか？

AMHが低い患者さんから良く聞かれる事として  
「どうしたらAMHを上げる事が出来ますか？」  
というものがあります。

その答えとしては「AMHを上げることはできません」。  
つまり若返りと同じことで一度減ってしまった卵の数  
は二度と増やす事はできません。  
精子が毎日数千万ひき作られるのと違い、卵は毎  
月減る一方だからです。

# 質も悪いか？

良く聞かれる事として「AMHが低いという事は卵の質が悪いという事ですか？」、というのもあります。

「AMHはあくまで卵の残り数であり、卵の質まではわかりません」。

卵の質に関しては体外受精をやらないと分かりません。

質と量は違います。  
AMHはあくまで量です。

# AMHが低い場合はどうしたらよいか？

もしAMHが低いと分かった場合どのようにしたら良いのでしょうか？

AMHは増やす事が出来ない以上、悲観するだけでしょうか？

治療のスピードを上げるという事ができます。  
つまりステップアップするタイミングを速くするという事です。

タイミング療法を1年間するところを3ヶ月に短縮したり、早めに体外受精に切り替えれば良いというように考えて下さい。

# 治療の流れ

タイミング療法

····· 排卵日を予測し、性交の時期を指導

人工授精

····· 良好精子を子宮に直接入れる

体外受精(IVF)

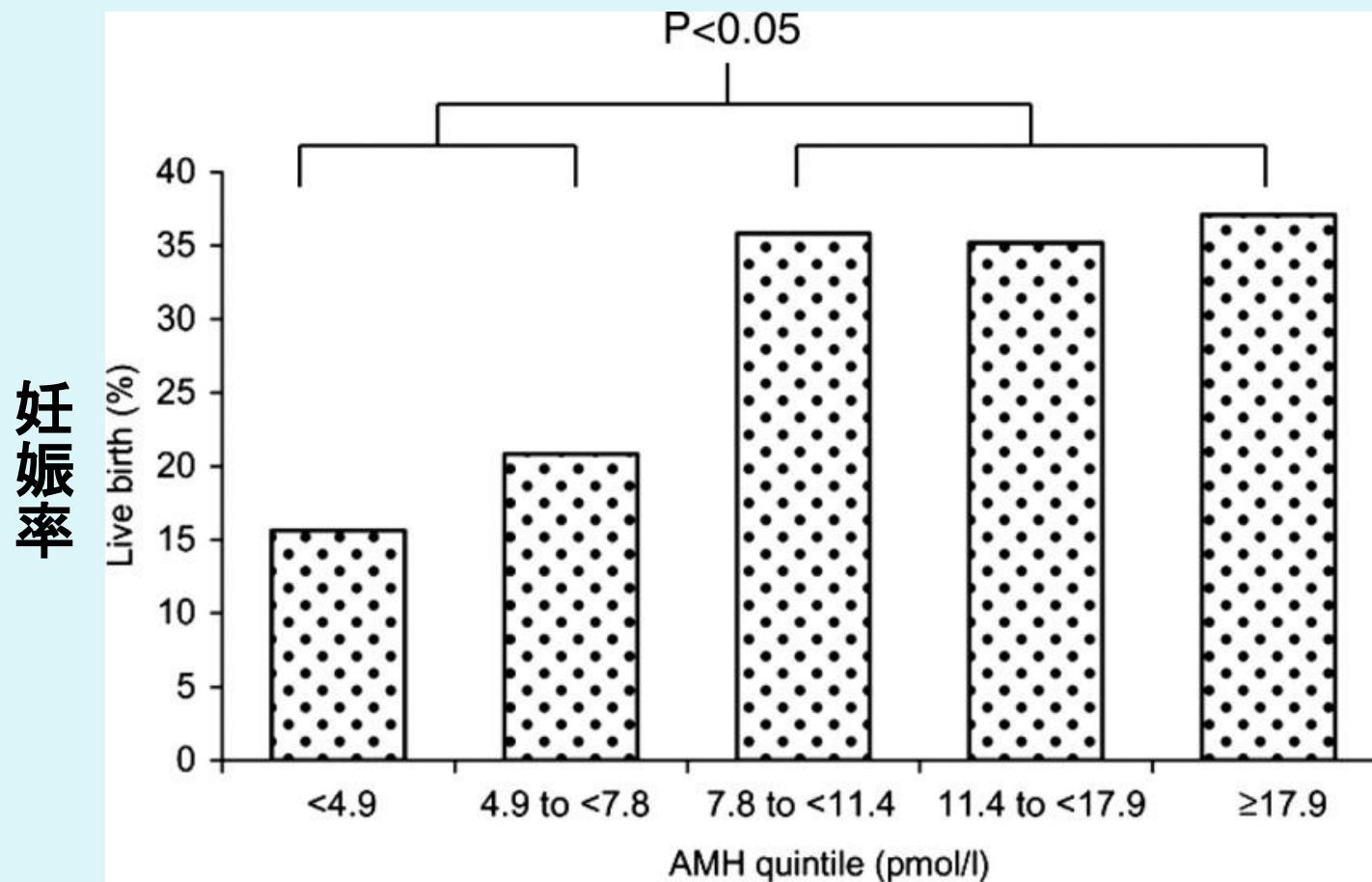
····· 体外に卵子を取り出して自然に受精させる

顕微授精(ICSI)

····· 体外に取り出した卵子に直接精子を入れる

# 体外受精での妊娠率が予測できます

AMHが低いと縦軸の妊娠率が低い事がわかります



Human reprod update 2010 Mar-Apr;16(2):113-30. Epub 2009 Sep 30.  
Anti-Mullerian hormone as a predictive marker in assisted reproductive technology

# AMHと排卵誘発

卵巣予備能を正確に表す最も優れたマーカー  
(他にもFSHや胞状卵胞等がありますがAMHが最適です)

## 低反応群を予測できる

卵巣刺激をしても反応しない症例を事前に把握できるため  
過剰な刺激を避けられます

## 高反応群を事前に予測できる

体外受精の重篤な副作用である卵巣過剰刺激症候群：  
OHSSの予測をする事ができるため、事前に発症を防ぐ事が  
可能になります

# AMHに基づいた排卵誘発方法

AMHに基づいた卵巣刺激のプロトコールが以下のように提案されています。

このプロトコールに従ったところ採卵キャンセル率が低くなり、妊娠率が高くなつたと述べています。

AMH <1 有効なプロトコールが無い

AMH 1-5 アンタゴニスト法 HMG 300単位/日

AMH 5-15 ロング法 HMG 225～300単位/日

AMH >15 アンタゴニスト法 HMG 150単位/日

(AMHの単位は全てpmol/l)

Serum anti-Müllerian hormone and estradiol levels as predictors of ovarian hyperstimulation syndrome in assisted reproduction technology cycles.

Lee TH, Liu CH, Huang CC, Wu YL, Shih YT, Ho HN, Yang YS, Lee MS.  
Hum Reprod. 2008 Jan;23(1):160-7. Epub 2007 Nov 13.

# 閉経の時期を予測できる

AMHと閉経の時期は相関しているとの報告があります。

AMHが低い場合は閉経が早まります。

AMHの値からいつ閉経するかまでは断定できません。

AMHが低い場合は低下するスピードも遅くなります。

# AMHを上げる方法

卵巣予備能が低下した120人の患者に対して、**DHEA75mg  
(25mg×3回/日)を30～120日**（平均73±27日）投与しています。

DHEA補充の日数と妊娠成功の相互関係を、AMHの変化の観点から検討することにより、AMHとDHEA補充療法との関係を、線形回帰を用い、また経時的にも検討しています。

それによるとAMH濃度はDHEA補充後、時間とともに有意に改善しています( $P=0.002$ )。38歳未満の女性は、より高いAMH濃度を示し、38歳以上の女性よりもAMH濃度は改善しています。**AMHは時間とともに約60%改善しています**( $P<0.0002$ )。

IVFでの妊娠率は13人/55人(23.64%)であり、妊娠した女性は妊娠しなかった女性に比べAMHが有意に改善している事がわかりました( $P=0.001$ )。つまり妊娠例はDHEA投与によりAMHが高くなるものの、非妊娠例はDHEAを投与してもAMHに変化が無い事がわかりました。

# AMHが極端に低い場合の妊娠できる確率

AMHが極端に低い場合は卵の残り数が少なくて「妊娠には不利」という考え方が一般的と思われます。不利と言っても実際にどの程度の妊娠率、分娩率になるか興味がある所です。

## 研究対象

128名のAMH値が **2.85pmol (0.4ng/ml)** 以下の女性を対象にして、体外受精後の妊娠率、分娩率を調べています。患者年齢は40.8才  $\pm$  4.1。FSHは15.7  $\pm$  11.1 mIU/ml。AMH は0.2  $\pm$  0.1 ng/mlでした。128名が254周期の体外受精を行っています。

## 結果

128名254周期のうち、20名 (**7. 9%**) が妊娠しました。12名の女性が出産して13名が生まれました(双子1組)。残りの8名は流産しました。8名は初回の体外受精で出産しました。4名は2回目以降の体外受精で出産しました。

年齢別に見ていくと、42歳以下の場合70名の患者の16名が妊娠して10名が出産しました (14.3%)。

43歳以上の場合58名の患者の4名が妊娠して2名が出産しました (3. 4%)。この妊娠率、出産率は42歳以下と比較すると有意に低くなりました。

## 結論

**AMHが極端に低い場合でも、ある程度普通に妊娠や出産する事は可能と言えます。AMHが極端に低くても不妊治療をやめる適切なマーカーになるとは思えません。**

**Live birth chances in women with extremely low-serum anti-Mullerian hormone levels.**

Weghofer A, Dietrich W, Barad DH, Gleicher N.

Hum Reprod. 2011 Jul;26(7):1905-9. Epub 2011 Apr 30.

# AMHが低くても

医師からAMHが低いと言われてかなりショックを受けている方が多くいます。

AMHに関して正しい情報が伝わっていないので間違ってとらえている方が多くいます。

AMHが低くても悲観する事はありません。

AMHというたかだか一つのホルモンでその人が妊娠できないとか、もうすぐ閉経になるなどと言い切る事はできません。

AMHはここ数年急に出てきた新しい検査なので、まだそこまでのエビデンスがありません。

あくまで一つの結果として受け止める事は大切ですが、要はその結果を受けて今後どのようにして妊娠、出産というゴールを目指していくかにかかっています。

変に恐れ過ぎたり、悲観し過ぎたりする必要はありません。落ち着いてきちんと冷静に客観的に対処する事が大切です。

- ・ 自分のAMHが低い場合、その事を知ることはとてもショックです。
- ・ しかし知らないことはもっとショックです。
- ・ 気が付けばいきなり閉経という事もあります。
- ・ AMHが低いと分かったことで、今後の人生設計を立てる上で、どのようにすればよいか、それを考えることができます。

# AMHまとめ

AMHの値は年齢以上に個体差が大きい事から、各個人における生殖指摘年齢を早期に知る事により、不妊症となる女性の増加の予防になると考えられます。

また自分のAMHの値を知る事により、その後の人生設計の一助になる事が期待されます。

今後は女性のみでなく男性に対しても、女性のAMHつまりは卵巣の予備能の認知度の向上と知識の普及が必要であると考えられます。

# 卵子凍結

プラン	通常料金（税込）	内容
1年保管つきプラン	330,000円	ホルモン・エコー検査、内服薬・注射等薬剤、採卵、局所麻酔、凍結、卵の個数に関わらず1年間の凍結保管料
5年保管つきプラン	495,000円	ホルモン・エコー検査、内服薬・注射等薬剤、採卵、局所麻酔、凍結、卵の個数に関わらず5年間の凍結保管料
10年保管つきプラン	880,000円	ホルモン・エコー検査、内服薬・注射等薬剤、採卵、局所麻酔、凍結、卵の個数に関わらず10年間の凍結保管料

**495,000円**(税込)で診察・ホルモン検査・エコー検査・お薬代・採卵手術費用・凍結費用全て込みのパック料金です。

さらに凍結後、5年間の保管料も含まれています。卵が15個までであれば追加費用なしで凍結できるので安心です。

助成金も利用すれば東京都の場合、295,000円で卵子凍結ができます！

※初回のみ検査費用22,000円がかかります。

※静脈麻酔をご希望の場合は別途55,000円がかかります。

※1年・10年保管プランも別途ございます。

# 二人産む夢を叶えられるように今できることをしておく

5年保管パックの方に対しても2回目から二人産める数に達するまでは  
割引金額で採卵を行うことにしました。

期間は初回から半年間。

2回目以降の凍結保管期限は、  
1回目の期限に統一いたします。

二人目まで産める数まで若いうちに  
卵子の凍結を目指すことが大切です。  
多くの方が二人目まで希望されます。  
安心して産める様にしておくこと。

年齢	1人産むために 必要な個数	2人産むために 必要な個数
18-26歳	4個	8個
27-29歳	5個	10個
30-32歳	6個	12個
33-35歳	7個	14個
36-38歳	8個	16個
39-40歳	10個	20個
41-42歳	12個	24個

\*あくまで推定値です

## 自治体助成金について

東京都をはじめ様々な自治体で卵子凍結の助成金制度がございます。  
卵子凍結を考えられている方はぜひ一度お住まいの地域の制度を調べてみてください。

### ◆東京都の場合

条件を全て満たした方に以下の助成金が支給されます。  
卵子凍結を実施した年度 **上限20万円**  
次年度以降、保管に係る調査に回答した際に、1年ごと **一律2万円**

※令和10（2028年度まで実施）を予定（令和5年度凍結の方→最大30万円、令和6年度凍結の方→最大28万円、令和7年度凍結の方→最大26万円）

# 卵巣ケアサポート

# 卵巣温存戦略

当院の卵子凍結は凍結して終わりではない。  
将来の妊娠に備えるところまでサポートします。

当院の卵子凍結5年保管パックに入られた方で  
希望があれば、**11,000円**/1年で  
「卵巣ケアサポートプラン」に入ることができます。

## 卵巣ケアサポート

- ・低用量ピルの処方(最大5年間)
- ・治療相談
- ・超音波(エコー)検査※希望者のみ

卵子凍結5年保管パックご利用の患者様が対象。ピル最大5年間分も追加費用なし！半年に1回治療相談も可能！希望された方はエコー検査もできます！

当院の卵子凍結5年保管つきプランに加入された方が1年間11,000円で受けられるサポートです。

これは、未来の妊娠のために、卵子を迎える子宮と卵巣を守る継続的な医療支援です。



## なぜピル？

### 現代女性は生理の回数が多い！

かつての女性たちは、妊娠・出産・授乳によって自然と排卵を休ませていました。ところが現代の女性は、10代から40代まで、何百回という排卵と月経を繰り返し、知らず知らずのうちに卵巣に大きな負荷をかけています。

毎月の排卵は卵巣に炎症・ストレス・酸化ダメージを与え、子宮内膜症や貧血、腺筋症、黄体出血、卵巣嚢腫など、さまざまな疾患の温床ともなります。

「排卵を抑えること＝卵巣を守ること」なのです。



# オーバリオスタシス(ovariostasis)

「**排卵を抑える=卵巣を守る**」という医学的アプローチ

それが今、世界的に注目されているオーバリオスタシス(ovariostasis)という医療概念です。

ピル服用で**排卵を減らし卵巣を休ませる**

卵巣への炎症・ストレス・酸化ダメージを軽減



将来の婦人科疾患を予防する新しい医療概念



# ‘Ovariostasis’ as the main preventive and therapeutic strategy for gynecological pathologies in women of reproductive age

現代女性は排卵しすぎている、この発想から生まれたのがオーバリオスタシスという考え方です。排卵をコントロールすることで、痛み、病気、将来のリスクを軽減できる可能性があります。将来の妊娠を希望される方も、排卵を止めることが妊娠を遠ざけるのではなく、卵巣を守ることになる

# ‘Ovariostasis’ as the main preventive and therapeutic strategy for gynecological pathologies in women of reproductive age

Antonio La Marca \* and Chiara Selmi 

Department of Medical and Surgical Sciences for Children and Adults, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, Italy

\*Correspondence address. Department of Medical and Surgical Sciences for Children and Adults, University of Modena and Reggio Emilia, Policlinico di Modena, via del Pozzo 71, 41124 Modena, Italy. E-mail: antonio.lamarca@unimore.it  <https://orcid.org/0000-0001-7921-9547>

オーバリオスタシス(ovariostasis) = 排卵を一時的に止めることの意義と、多くの婦人科疾患に共通する治療戦略としての新しい提案です。

オーバリオスタシスとは、排卵を一時的かつ可逆的に止めることがあります。医学的には、低用量ピル・黄体ホルモン・GnRHアナログなどで排卵と卵巣周期を一時的に抑えることで実現されます。

自然なオーバリオスタシスの例：妊娠中（hCGによって排卵が止まる）

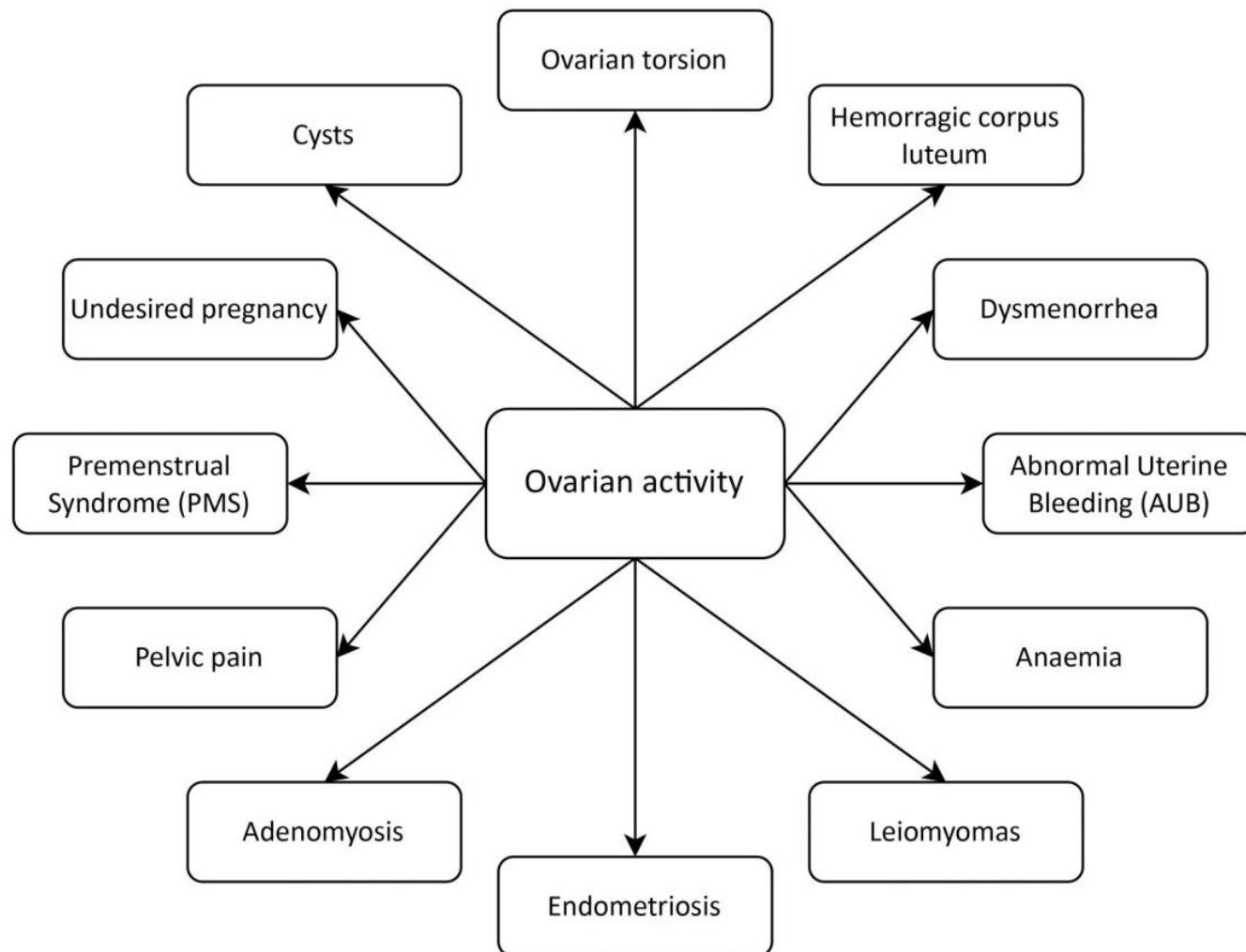
なぜ今、オーバリオスタシスが注目されているのか？  
現代女性は排卵回数が進化的に不自然なほど多くなっている

昔：出産と授乳で無月経期間が長かった

今：排卵数が3～5倍以上

# 排卵が引き起こすさまざまな婦人科トラブル

機能性嚢胞、破裂性出血、月経困難症、貧血、子宮内膜症、腺筋症



## 治療・予防効果が期待される主な疾患

### ■ 月経困難症(primary dysmenorrhea)

→ COCは痛みを有意に軽減(Cochraneレビュー: 21RCT)

### ■ 多嚢胞性卵巣症候群(PCOS)

→ 過剰アンドロゲンを抑えることで、にきび・多毛・月経不順を改善

### ■ 子宮内膜症・腺筋症

→ COC・POP・GnRHアナログは病変進行と痛みを抑制

→ ティーンエイジャーでも低用量製剤で早期予防可能

### ■ 子宮筋腫

→ GnRHアナログで3~6か月で筋腫体積を30~65%縮小

### ■ 過多月経・排卵障害・不正出血

→ 排卵を止めることで月経血量や貧血を改善

**Table 1.** Pros and cons of long-term use of ovariostatic drugs.

Ovariostatic drugs	Pros	Cons
Combined contraceptives	Effective prevention of pregnancy Regulation of menstrual cycles  Reduction of dysmenorrhea and heavy menstrual bleeding Reduction of hirsutism Reduced risk of ovarian, endometrial, and colon cancer No reduction of bone mineral density in adults and no increase in bone fracture risk	Increased risk of breast cancer Increased risk of venous thromboembolism, especially in smokers and older women Possible adverse effects on mood and mental health
Progestin-only pills	Effective prevention of pregnancy Regulation of menstrual cycles No detrimental effect on bone mass in adults Suitable for women with contraindications to estrogens No increased risk of venous thromboembolism	Possible adverse effects on mood and mental health Unscheduled bleeding
GnRH agonists	Achievement of amenorrhea Effective treatment for symptomatic uterine fibroids and for endometriosis	Hypoestrogenic symptoms Bone mass loss
GnRH antagonists	Reduction of volume of uterus and fibroids Effective treatment for symptomatic uterine fibroids and for endometriosis High rate of amenorrhea No flare-up effect Oral administration	Need for add-back therapy to mitigate side effects Hypoestrogenic symptoms  Bone mass loss Need for add-back therapy to mitigate side effects

長期的なメリット：がん予防効果

卵巣がん 15年使用でリスク半減(最大30年以上効果持続)

子宮体がん 長期使用で明確なリスク低下

大腸がん 約20%低下

ただし：乳がんリスクはわずかに上昇(長期使用・高年齢で顕著)

Table 2. Future perspectives for ovariostasis.

Future perspectives for ovariostasis	Study type	Details
Delay in menopause onset in oral contraceptive ever-users	Systematic review and meta-analysis ( <a href="#">Roman Lay et al., 2020</a> )	Oral contraceptives may delay menopause by suppressing FSH and ovulation. Mechanisms are not fully understood, and the role of possible confounders needs to be addressed.
Prevention of ovulation-related oxidative stress and reduction of oocyte aneuploidy	Animal study ( <a href="#">Chatzidaki et al., 2021</a> )	Fewer chromosomal abnormalities were observed in oocytes of aged mice treated with progesterone, which reduced the number of ovulations. Ovulation-related oxidative stress may contribute to egg aging, but studies on humans are needed.
Protective effect against trisomic pregnancies in advanced maternal age	Case-control study ( <a href="#">Nagy et al., 2013</a> ) Observational study ( <a href="#">Horányi et al., 2017</a> )	Longer oral contraceptive use and a lower estimated number of ovulations were associated with fewer trisomic pregnancies in women $\geq 35$ years.

オーバリオスタシスは卵巣を守る？

動物実験では、「排卵の回数が少ないマウスの方が卵子の染色体異常が少なかった」

→ 排卵による酸化ストレスが卵子老化に関与する可能性

ヒトでも、OCの使用年数が長いとダウン症児出産リスクが低いという観察研究もあり

昔の女性は出産・授乳期間が長く、生涯の排卵回数は50回以下だったが現代女性は、400回以上排卵しています（初潮早く、出産回数少なく、授乳期間短い）。

排卵には微小な出血や炎症が伴い、これが内膜症・腺筋症・機能性嚢胞・排卵出血・卵巣がんなどのリスクになりえます。

月経困難症や内膜症に限らず、健康な若年女性も排卵をコントロールするという発想を持つべきです。

ピルや黄体ホルモン製剤で排卵を一時的に止める＝オーバリオスタシスは、治すだけでなくコントロールする医療になります。

‘Ovariostasis’ as the main preventive and therapeutic strategy for gynecological pathologies in women of reproductive age

Antonio La Marca, Chiara Selmi

Human Reproduction, Vol. 40, No. 6, 2025, pp. 983–988

私たちは「5年後に心から良かったと思える医療」を目指します。

低価格でここまでサポートをすることは

当院の理念である“患者様へ寄り添った医療”と“社会へ貢献したい”という想いからです。

ピル＝避妊というイメージが大きいかもしれません、

まだ一般的ではないオーバリオスタシスによる

「排卵を抑える＝卵巣を守る」という医学的アプローチを  
もっと多くの方に知ってもらいたいという想いがあります。

ピルの服用に関して副作用が心配であれば中止もできますし、  
服用中の疑問にもお答えします。あなたのペースに合わせて  
サポートします。

本気であなたの将来のために、身体を守る方法があることを  
伝えたい。それが、卵巣ケアサポートプランです。

ご不明点は  
スタッフまで  
お尋ねください♪

---

## 卵巣ケアサポートとは？

---

当院の「卵子凍結+5年保管バック」にご加入の方を対象に、6ヶ月5,500円(税込)で、ビル処方と診察を含む卵巣ケアをお受けいただけます。

---

### 対象

卵子凍結+5年保管バック加入者

---

### 費用

5,500円(税込) / 6ヶ月

---

### 含まれる内容

- ビル半年分の処方 × 半年1回
  - 診察・エコー(希望者)
  - 将来の妊活相談
  - パートナーの精液検査(ケアサポート期間の5年間で1回まで)
- 

### 継続期間

最大5年間まで(半年単位更新)

# まとめ

## ①生殖機能は年齢とともに低下する

35歳から生殖機能はどんどん低下して妊娠しにくくなります。また妊娠しても流産しやすくなります。

## ②卵巣年齢は実年齢とは異なる

卵巣年齢と実年齢は異なります。例え20代だとしても、卵巣年齢は40代と言う方もいます。

「若いからまだまだ大丈夫」と言う事には決してなりません。

## ③7～8カップルに1カップルは不妊症

20代から40代の方の実に15%程度が不妊となっています。これほど多い罹患率なので、一般の人間ドックと同様に、たとえ健康でも不妊ドック(検診)を受ける意味はあります。

# まとめ

## ④不妊の原因の約半数は男性

不妊の原因の約4割は男性です。将来的に子供が欲しいと考えている場合には、男性の方にもぜひ精液検査をして頂きたいと思います。

## ⑤健康と不妊は別の話

普段健康だと自分は不妊ではないと考えている人もいます。これは全く正しくない考えです。

人間ドックで異常無しだとしても卵巣機能、卵管機能、精液検査は別問題です。

# 出産への鍵

いくつかの鍵がありますが、最大の鍵はと言えばそれは早期受診になります。少しでも早い治療が成功への最大の鍵です。

人間努力してできる事とできない事があります。  
妊娠とは「数多くの奇跡」を乗り越えてやっと成功する、  
まさしく「ミラクル」そのものです。

いくら体外受精や顕微授精があるとはいえた人の手の及ばない領域が沢山あります。

人生において色々な大切な事があるとは思いますが今しかできない事をぜひ優先して頂きたいと思います。  
それにより、もっと多くのカップルにより簡単に、よりストレスが無く、  
より早く子供ができるようになるのではないかと思います。

質問受け付けます

# 神宮へ











宝永四年

福市

刻業

之

ふ

の

の

の

る

萬金円

# 赤福餅



ほうじ茶とともに召し上がりいただけます

お箸で召し上っていただくのは、昔はお餅が食事であった頃のなごりです。

赤福餅の独特な形は、伊勢神宮神域を流れる五十鈴川のせせらぎをかたどり、餡（あん）につけた三筋の形は清流を、白いお餅は川底の小石を表しています。



## 香ばしいお餅がはいった温かいぜんざいです

冬の甘味「赤福ぜんざい」。ぜんざいに入る大粒の大納言小豆は、雑味を残さず、また小豆の粒と風味を損なわないよう丁寧に炊き上げています。また、お餅はお客様からのご注文を受けてから焼きあげた焼餅が入ります。

一杯のぜんざいをおいしく召し上がっていただくため、「塩ふき昆布」を口直しとして添えています。

販売を開始した昭和41年当初は「赤福しるこ」として販売していましたが、さまざまな改良を重ね、昭和62年には名称も「赤福ぜんざい」と変更して今に続いています。



赤福餅

400円

抹茶

500円



夏期限定

赤福氷（あかふくごおり）

800円



冬期限定

赤福ぜんざい

800円

# 朔日餅

伊勢には、毎月一日に普段より早く起きて、神宮へお参りする「朔日(ついたち)参り」というならわしが残っています。無事に過ごせた一ヶ月を感謝し、また新しい月の無事を願ってお祈りします。本店では、お正月を除く毎月一日に「朔日餅」を用意し、朔日参りのお客様をお迎えしております。



二月 立春大吉餅



三月 よもぎ餅



四月 さくら餅



五月 かしわ餅



六月 麦手餅



七月 筒わらび餅



八月 八朔栗餅



九月 桑の餅



十月 栗餅

# 質問受け付けます

# 次回のテーマについて

これまでのセミナーでは、現在治療中の方が「今どうすれば妊娠できるか」という具体的な方法を中心にお話ししてきました。

治療法と同じくらい大切なこととして治療に対する考え方、メンタルの保ち方、目標設定の仕方などがあります。ここをしっかりと保たないと妊娠できる方も妊娠できなくなります。

そしてここは是非知って欲しいところですが、治療において結果を出す方と断念する方には大きな差があります。それは年齢や検査結果ではなく治療に対する考え方です。

私は医師でありエビデンスを基に治療を行なっており、別に怪しい宗教じみたことを言いたいわけではありませんが、前向きに、結果が出ることを強く信じて、愚直に努力している方の方が圧倒的に結果を出しています。そしてそれは女性だけではなく男性も同様です。是非この心の保ち方を知って欲しいと思います。

# 50名の共通のこと

- ・ ストレスを溜めない
- ・ リラックスする
- ・ 笑って過ごす
- ・ 夫婦で協力して
- ・ 先生を信じて
- ・ 自分を信じて
- ・ 諦めない
- ・ 悩みはスタッフに相談する

# 次回のご案内

- ・ 次回のオンライン説明会は1月17日(土)16時30分からです。
- ・ 次回は「メンタルをいかに保つか」です。
- ・ 大勢の方のご参加をお待ちしております。
- ・ 申し込みの案内はこの後メール致します。

ご清聴ありがとうございました

