

妊娠力を高めるために日常でできることは？

・日常生活

・不妊ストレスの軽減

今回は上記をテーマに2回シリーズでお届けします。初回は医師の立場で「妊娠力について 日常できること」を最近話題になっているサプリメントを交えてお話しします。次回は「不妊ストレスの軽減」をテーマに臨床心理士さんをお届けする予定です。

当院に通院する患者さんから「妊娠しやすい身体を作るために何かできることはないですか？」との質問をしばしばお受けします。「不摂生をしないで、思い悩むことなく（ストレスなく）、規則正しい生活（健康的な生活）をしていただければいいですよ。」とお答えするしかないのですが……。

更に「サプリメントはどうでしょうか？」と質問されることがあります。「バランスのよい食生活をしていれば基本的にサプリメントは要らないと思います。」とお答えします。

※ただし、葉酸は妊娠前からしっかり取っていると妊娠した時の胎児の異常を減らすことが明らかですから、葉酸はお勧めします。

「不摂生をしないで、思い悩むことなく、規則正しい生活（健康的な生活）をしていただければいいですよ。」とは何とも抽象的で、雲を掴むように実践することは難しい言葉ですね。自分でも頭の中では患者さんの不安な気持ちに答えていないなと感じます。「当たり前前のごことを当たり前前になさればいいですよ！」では意味ないですね。逆にいうと、それだけ画期的なことはないということになります。それでも現在分かっている生活習慣でいくつか大切なことをお話ししてみます。

「妊娠しやすくなる日常生活」

食事：大泉 News Paper No.80 を参考にしてください。高たんぱく食、低炭水化物（低糖）食が妊娠率を高めることが報告されています。野菜やフルーツを沢山とり、レトルト食品ではなくて、旬の食材を新鮮なまま調理して自然の恵みに感謝しながら食したいものです。

運動：適度な運動はとても大切です。ストレスの解消にもなりますので一挙両得といったところですが。適度な運動には個人差がありますが、過度な運動は排卵障害を起こすし、女性ホルモンが作られなくなり骨が脆くなります（骨粗しょう症）。ただし、体育会系の過酷な運動をしなければそこまでにはなりません。

体重：太りすぎ、痩せすぎは排卵障害になりやすく不妊になります。肥満度の指標として信頼あるのが body mass index (BMI) です。 $BMI = \text{体重 (kg)} \div (\text{身長 (m)})^2$ で求めます。

BMI 値の判定基準は一般的には、18.5 未満で「やせ」、18.5 以上 25 未満で「標準」、25 以上 30 未満で「肥満」、30 以上で「高度肥満」と判定されます。

卵巣や脂肪細胞はエストロゲンを作りますが、痩せ過ぎて排卵がなくなり、更に脂肪が少ないとエストロゲン不足になります。エストロゲンは代表的な女性ホルモンで、健康にはとても大切です。エストロゲンが足りなくなると骨粗しょう症になりやすくなります。太りすぎは不妊になるだけでなく流産の頻度があがります。標準体重に近づくに比例して妊娠率が上がることが分かっています。さらに体外受精での妊娠率の成功率も低下します。適正体重に近づくように食生活を見直してみましょう。

※大泉ニューズペーパー No.8 「肥満がからだにおよぼす影響について」を参照してください。

喫煙：「百害あって一利なし」です。喫煙は血管が収縮しますから卵巣への血流が減少して卵巣に悪影響を与えます。卵子の数が減るだけでなく、発生する活性酸素は卵子の遺伝子を傷つけて卵子の質も悪くなります。不妊の原因にもなると考えてよいでしょう。

※本院ホームページより大泉 News Paper No.1 「禁煙をおすすめします」を参考にしてください。

コーヒー：カフェインとして一日の摂取量が 250mg を超えない、コーヒーでは 2 杯までだそうです。

鍼灸：骨盤の血流改善、自律神経のバランス調整、ストレス軽減に効果があり、不妊症専門の鍼灸院があるくらいです。当院の看護師の千葉は鍼灸師でもあり、クリニックの近くに鍼灸院を開院しております。興味がある方は受診してみたいかでしょうか？

※大泉 News Paper No.50 「鍼灸院施術室より」を参考にしてください。

以上、「不妊ストレスにさようなら」バーバラ・ブリアー著、中里京子訳、創元社を一部参考にしました。

女性側の不妊原因は色々ありますが、中でも

「卵巣予備能の低下（卵子の減少）」と、それに関連して「卵子の質の低下」はとても大きな原因と考えられます。

卵巣の中に残っている卵子の貯蓄が減ってしまい、妊娠できる元気な卵子が排卵される確率が低くなり・胚が元気に育ってくれない為に妊娠に至らない方はとても多いと推察されます。一般にこれらの異常は「**卵子の老化**」によりおこります。「**卵子の質**」とは、具体的には「**染色体が正常な卵子**」で、かつ「**細胞として活きがよい卵子**」ということになります。

※大泉 News Paper No.49 「aging」を参考にして下さい。

「**卵巣予備能の低下**」

卵巣の中に残っている卵子が年齢とともに減少してくるだけでなく、卵巣の働きが鈍くなりホルモンの産生が悪くなります。

「**染色体が異常な卵子**」

(1) **染色体の数の異常がある。**

不妊でない方でも卵子の 3-4 割に染色体異常がありますが、その確率は、年齢と共に増加します。

※大泉ニューズペーパー No.77 「排卵誘発法によって卵子の質は変わるのでしょうか？」を参照して下さい。

それでは染色体異常が起こる理由は何でしょうか？簡単に言うと卵子が精子を受け入れるために染色体の半分（体細胞は 23 本が 2 対あり 46 本ですが、卵子や精子などの生殖細胞は 23 本の染色体です。）を追い出す（減数分裂）過程で染色体が半分の 23 本をしっかり追いつけず、卵子の染色体の数が 23 本よりも多くなったり少なくなったりすると染色体異常となります。この追いつけず仕組みは複雑ですが、その働きは年齢と共に失敗しやすくなります。

(2) **染色体が壊れている（DNA の損傷）。**

遺伝子（DNA）が何らかの原因で傷つくことによって起こります。小さな傷でしたら細胞は修復する働きがありますが、大きな傷になると細胞は修復することを諦めて、逆にアポトーシスといって自ら死を選びます。この DNA の損傷は活性酸素や放射線などが原因で起こります。活性酸素は喫煙や加齢で蓄積されます。

「**活きがよい卵子**」

卵子を含めて細胞は、ミトコンドリアという器官でエネルギーを作っています。その機能は年齢と共に低下してしまうことが分かっています。特に卵子のミトコンドリアの働きが悪くなると受精しても良好な胚が育たなくなってしまいます。

これらの問題を改善してくれる可能性がある**レスベラトロール**というサプリメントが生殖医学の分野で注目されています。

レスベラトロール（resveratrol）はポリフェノール的一种です。ブドウの果皮などにも含まれる抗酸化物質として知られています。赤ワインにはレスベラトロールが多く含まれていて、赤ワインを沢山飲むフランス人は脂っこいフランス料理を食べていても心血管系の病気になりにくいことから注目されました。

更にレスベラトロールは長寿遺伝子として知られる Sirt-1 遺伝子の発現を促すことが報告され、アンチエイジング（長寿効果）のサプリメントとして世界中で広がっています。レスベラトロールは更に抗炎症作用・癌抑制作用・認知症の予防効果・血糖降下作用・脂肪の合成や蓄積に関わる酵素の抑制効果なども報告されています。

生殖医学の分野でもここ数年でレスベラトロールの効果を示す論文が発表されるようになりました。

最近発表になった論文を集めました。以下にお示します。

1. 老齡ウシの卵子では若い卵子に比べて活性酸素が高くなり、受精率が低下した。レスベラトロールを加えることにより老齡ウシの卵子でも sirtuin-1 遺伝子の発現が促進され、活性酸素が低下し、受精率が上昇した。Mol Reprod Dev. 2013 Jul;80(7):508-21. Age-associated changes in gene expression and developmental competence of bovine oocytes, and a possible countermeasure against age-associated events.
2. レスベラトロールはウシ卵子におけるミトコンドリアの機能を改善して妊娠力が高くなる。Resveratrol Improves the Mitochondrial Function and Fertilization Outcome of Bovine Oocytes. Shun Takeo ら、Reprod Dev. Apr 2014; 60(2): 92-99.
3. レスベラトロールは Sirt1 遺伝子の発現を促進して、ミトコンドリアを多く作り、ミトコンドリアの数を増やし、働きを活発にすることにより卵子の質を改善して受精する能力や胚発生能を向上させる。更に老化卵子を再生させる可能性がある。

Relationship between mitochondrial DNA Copy Number and SIRT1 Expression in Porcine Oocytes. PLoS One. 2014; 9(4): e94488.

4. レスベラトロールは卵子だけでなく、胚（胚盤胞）、顆粒膜細胞、卵丘細胞卵（卵胞の中にある卵子を包んでいる細胞群で卵子の成熟を調整している）で sirtuin-1 遺伝子の発現は促し、卵丘細胞からの黄体ホルモンの産生を導いて卵子の成熟・発展を改善する。卵子を成熟させ、胚発生能力を向上させた。更に活性酸素を低下させて、抗酸化作用を強化させたようです。これは卵子だけでなく卵胞、つまり卵巣の機能も改善してくれることを示すものです。 Beneficial effect of resveratrol on bovine oocyte maturation and subsequent embryonic development after in vitro fertilization. Fertil Steril. 2014;101(2):577-86.
5. レスベラトロールを飲ませなかった老いたマウスでは子供を産む能力がなくなっていたのに比べてマウスに長期にレスベラトロールを飲ませていた老いたマウスでは子供を産む能力が残っていた。卵巣を調べてみると残っている卵子の数が多かった。そして卵巣の働きを調べてみると若いマウスと同じような働きを持っていた。更には卵子の質も飲ませなかったマウスの卵子よりも良好であったと報告している。 Resveratrol protects against age-associated infertility in mice. Human Reprod. 2013;28(3):707-717.

以上をまとめると。

- 卵子のミトコンドリアの働きを促進する。
- 卵子の質を改善して胚発生能が良くなる。
- 卵子、卵巣の老化を防止するだけでなく、老化卵子を再生させる可能性がある

レスベラトロールは妊娠力を向上させる可能性がある。

ただし、生殖医療分野の研究はまだ動物実験レベルの話ですから、ヒトにおける効果は今後の研究を待たなければなりません。当院ではアンチエイジングとして広く利用されているサプリメントであることもあり、早めに紹介させていただきました。

※大泉ニューズペーパー No.4, 5 「サプリメントについて」
大泉ニューズペーパー No.6 「妊娠しやすいからだづくり」
大泉ニューズペーパー No.92 「活性酸素と不妊症」
大泉ニューズペーパー No.7 「東洋医学からみた妊娠にむけてのからだづくり」を参照して下さい。

世界保健機構（WHO）が定める健康の定義は「身体的・精神的・社会的に完全に良好な状態であり、たんに病気あるいは虚弱でない」ということではない」というものでしたが、その後「霊的（spiritual、スピリチュアル）」という言葉を加えることも検討されたそうです。霊的といふとさか宗教的、あるいはオカルト的な印象を受けてしまいますね。「霊的」と日本語に直さないで、「スピリチュアル」のままの方が我々には受け入れやすいでしょう。精神的な面をもう少し突き詰めるとスピリチュアルは健康には重要であると考えられます。不妊治療は「出口の見えないトンネルの中をさまよっているようだ。」と表現されるくらい精神的にも辛い疾患です。なかなか妊娠してくれないという焦りや不安は大きなストレスとなり、神経内分泌の状態を不安定にして、更に妊娠しにくくなるという悪循環を招きます。次回は当院の臨床心理士さんからの「不妊に向きあう心の作り方やストレスのかわり方」についてのお話しになります。ご期待下さい。

文責：根岸