



男性不妊とホルモンについて

大泉 News Paper No. 52 (2011. 4. 1 発行)

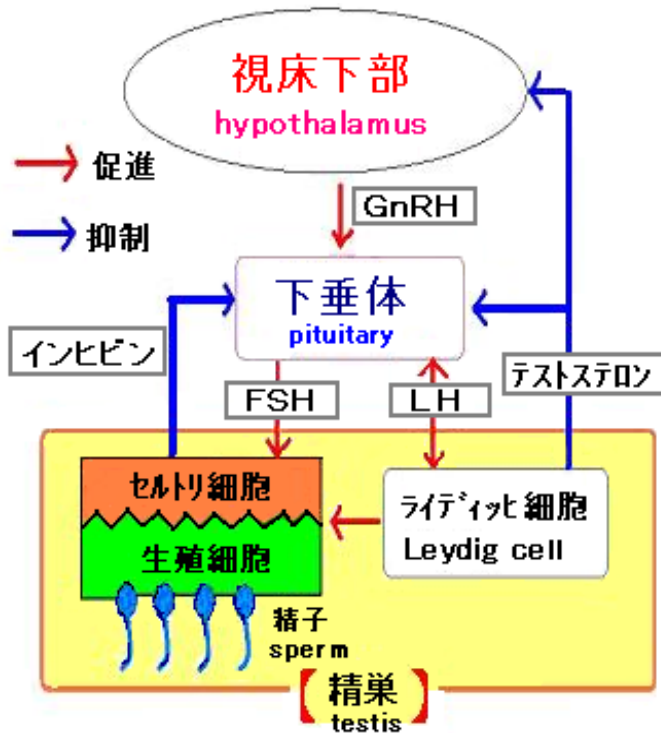
不妊に悩むご夫婦の占める割合は全体の約 10%とされています。そのうち、女性に原因がある場合が 45%、男性に原因がある場合が 40%、原因不明の場合が 15%とされています。今回は特に男性不妊とホルモンバランスについて調べてみました。

男性不妊に関する第 5 号「男性生殖器とその異常-5-」になります。

前号（「男性生殖器とその異常 -1~4-」）も参考にして下さい。



男性でも女性と同じホルモンが分泌！



視床下部－下垂体－精巣系

男性と女性では、全く違うホルモンが出ていると思いがちですが、決してそうではありません。視床下部から分泌される GnRH（性腺刺激ホルモン）、脳下垂体から分泌される FSH（卵胞刺激ホルモン）、LH（黄体化ホルモン）という性ホルモンは、女性でも男性でも全く同じものが同じように出ているのです。

脳下垂体から分泌されるホルモンは、精巣での精子の生産量をコントロールしています。分泌量が低下すると性的能力も低下し、精子の生産も少なくなります。逆に精巣の機能が低下すると、LH・FSH は沢山分泌されます。

男性のホルモン検査では、脳下垂体や精巣から出ている男性ホルモン（テストステロン）・FSH・LH・PRL（プロラクチン・乳汁分泌ホルモン）などの血中濃度を測定し、下垂体や精巣の機能、高プロラクチン血症の有無などを調べます。

男性のホルモンと精液の正常値は以下の通りです。

～各ホルモンの正常値～

テストステロン	250-1100 (ng/dl)
FSH	2.9-8.2 (mIU/ml)
LH	1.8-5.2 (mIU/ml)
PRL	1.5-9.7 (ng/ml)

～世界保健機構 (WHO) 精液検査の正常参考値～

精液量	1.5ml 以上
精子濃度	15 × 10 ⁶ /ml 以上
運動率	40% 以上
精子正常形態率	4% 以上
奇形率	70% 未満

(2010 改訂版)

追記として、世界規模において、50 年前には精子 1ml あたりおおよそ 1 億個 (100 × 10⁶) であった精子の数が、上記の正常参考値 (2010 年に改訂) からわかるように大分減少したと報告されています。この現象に強く起因すると言われているのが環境ホルモンです。環境ホルモンは体内において抗テストステロン作用を引き起こし男性の生殖機能や性衝動を引き起こすテストステロン作用を抑えます。これが勃起障害 (ED) や精子をつくる造精機能などに障害をもたらします。

ホルモン検査から分かること

男性不妊の原因の中で、最も多いのは精子をつくる機能に障害があり、うまく精子がつかられない(造精障害)です。また、精巣の精子を作る機能が低下すると、血中のテストステロンが低下し、FSH や LH が上昇します(原発性精巣機能低下症)。FSH は高すぎても低すぎても「精子形成障害」が疑われます。PRL が高い場合、視床下部や脳下垂体の疾患が考えられます。

	卵胞刺激ホルモン (FSH)	黄体化ホルモン (LH)	プロラクチン (PRL)	テスト ステロン
低ゴナドトロピン性性腺機能低下症	↓	↓	正常	↓
造精障害	正常/↑	正常	正常	正常
原発性精巣機能低下症	↑	↑	正常	正常/↓
プロラクチン産性下垂体腫瘍	正常/↓	正常/↓	↑	↓

FSH (卵胞刺激ホルモン)・・・下垂体から分泌されています。「精子を作りなさい。」と命令を出しているホルモンです。FSHの値が高い場合、下垂体からは精巣に「もっとしっかり精子を作りなさい。」という命令が出ていることとなりますが、精巣そのものの機能低下しているため、精子の作りが悪いということの意味します。

LH (黄体化ホルモン)・・・下垂体から分泌されています。「男性ホルモンを作りなさい」という命令を出しているホルモンです。LHは精巣のライディッヒ細胞に作用して、男性ホルモンのテストステロンの分泌を促しています。

PRL (プロラクチン)・・・下垂体から分泌されています。おっぱいを出すように命令するホルモンとして発見されました。本来は授乳中の女性にたくさん分泌されるホルモンなのですが、妊娠していない女性や男性でも分泌されています。PRLは免疫系の機能にも関与しています。値が高くなると、男女ともに不妊症の原因になります。

テストステロン・・・精巣で作られる男性ホルモンです。精巣内の精細管の中にある間質と呼ばれる部分にあるライディッヒ細胞から分泌されます。精力・精巣機能能力を高めるためにはテストステロンが必要です。

临床上問題となるホルモンの動態について



脳と生殖腺はフィードバック機構が働いています。様々なホルモン、ペプチド、アミノ酸等で密接な連携を持って生命維持や生殖機能維持を行っています。これらのどこかに問題が発生すると、ホルモンの異常や造成機能が障害されます。時々低テストステロン状態の患者様がいらっしゃいますが、以下のような事が起こることがあります。

- ・ 低テストステロン値を示したときに最初に疑うのが高PRL血症です。約2割ほどが当てはまります。
- ・ 低テストステロン値でPRL値が100ng/ml以上より高い値でしたら、精子の造成が遮断されます。無精子症と診断された方の一部にこのような方がいます。
- ・ 精神科領域の薬では高PRL血症などの副作用を引き起こして低テストステロン値、勃起障害や精子の造成能力等に影響を及ぼすことがあります。
- ・ テストステロンは精巣内で最も濃度の高いステロイドホルモンで、精子形成調整因子です。「精子所見が正常。」と太鼓判を押された方でもテストステロン値が低いと、なかなかご妊娠されない『隠れ不妊』と言われる方がいます。しかし、低テストステロン値の改善により奇形や直進率が改善されご妊娠可能になる方もいます。

参考文献：産科と婦人科 生殖機能調節の新しい視点 2010 Vol. 77 NO. 3

<http://www.d1.dion.ne.jp/~kodakara/azoo3/1-azoo-chiryuu/5-azoo-holmondoutai.htm>

<http://hugehug.jp/> http://danseifunin-navi.com/factor/environmental_hormone.html

担当：検査部 飯塚 横田 中澤