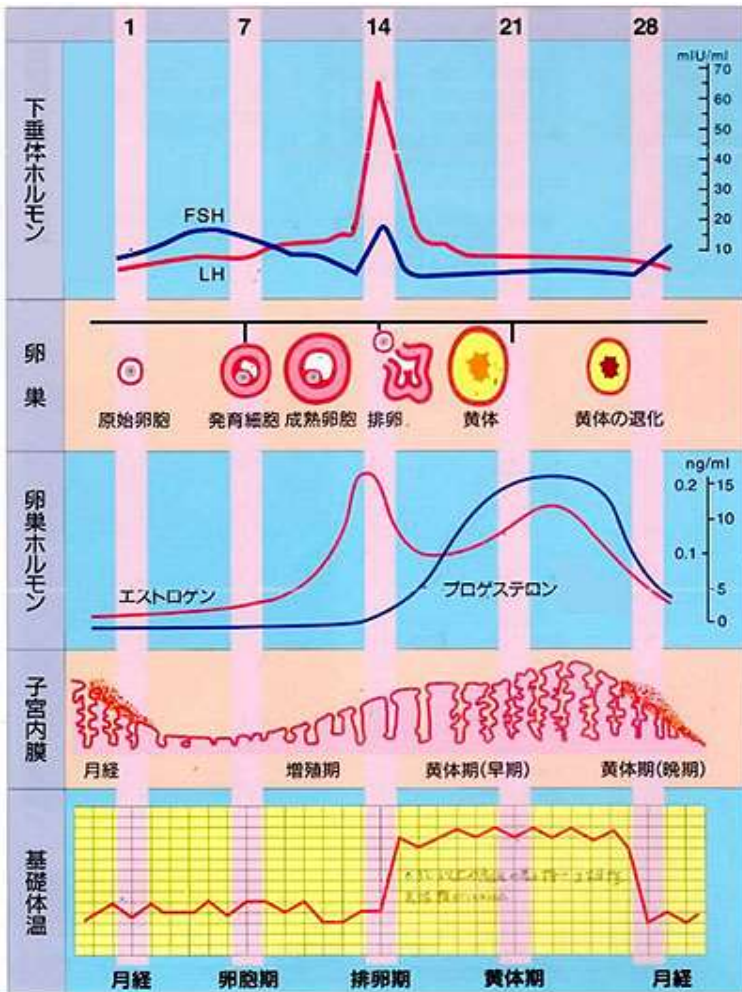
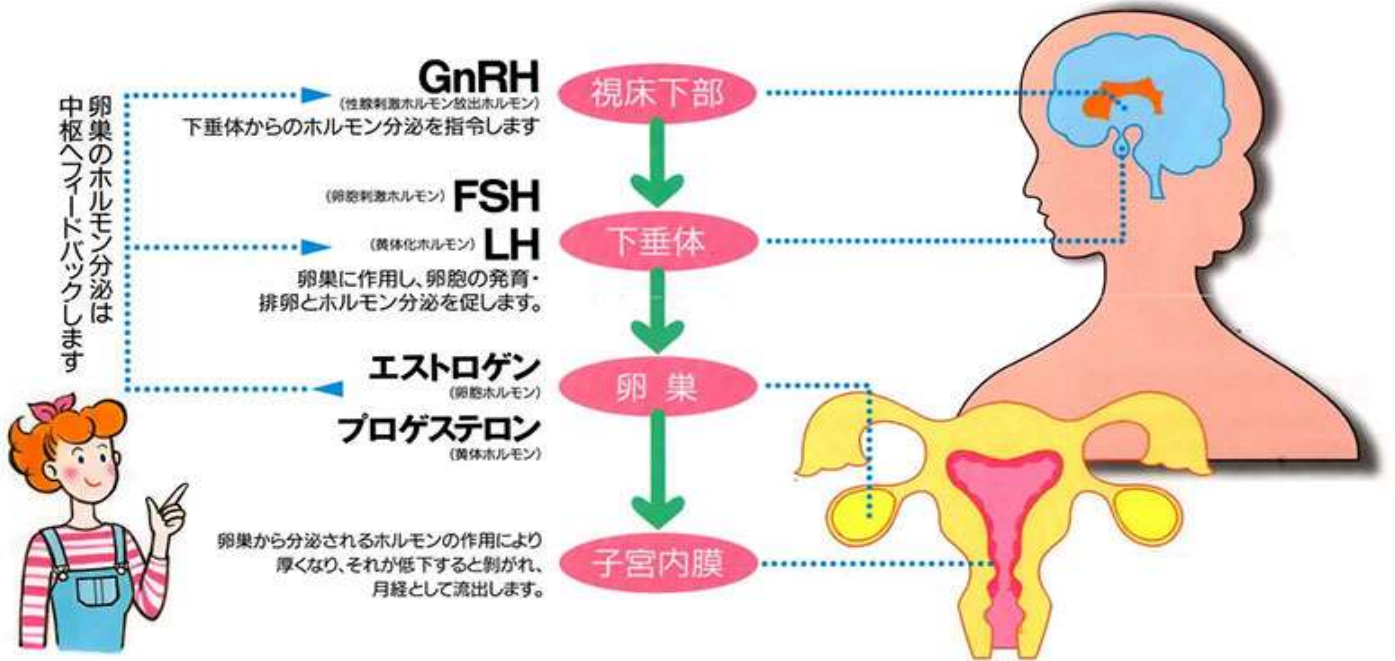


正常月経周期のしくみ

監修：徳島大学産科婦人科教授 青野敏博先生



月経周期は (1) 卵胞期 (2) 排卵期 (3) 黄体期 (4) 月経期に分かれています。

(1) 卵胞期

月経期間中にエストロゲン分泌が低下しますと視床下部がこれを感じて、GnRhを分泌し、下垂体に働きかけ、FSH (卵胞刺激ホルモン) の分泌を促します。FSHが分泌されると、卵巣では卵胞が大きくなりエストロゲンの作用によって子宮内膜は増殖します。

(2) 排卵期

エストロゲン分泌が排卵直前にピークに達しますと、今度は下垂体からLH (黄体化ホルモン) が大量に放出されます。LHの作用により卵巣では成熟卵胞が排卵を起こします。

(3) 黄体期

排卵後の卵胞は黄体となってプロゲステロンを分泌します。プロゲステロンはエストロゲンとともに子宮内膜をさらに肥厚させ、柔らかくして、受精卵の着床準備を整えます。

(4) 月経期

受精卵が着床しないと黄体からのホルモン分泌は低下します。すると子宮内膜は脱落し、月経血として排出されます。

ホルモン検査

ここで言うホルモン検査とは、視床下部—脳下垂体—卵巣で作られるホルモンのことです。これらのホルモンは月経周期の中で働く時期が異なります。したがって、これらのホルモンを測定する時期はそれぞれ違います。下に、測定に適した時期を示しました。

■脳下垂体から出るホルモン■

FSH（卵胞刺激ホルモン）

卵胞期（月経に引き続き、排卵までの期間を言います。）に脳下垂体から分泌されて、卵巣に働きかけて卵胞を大きく育てるためのホルモンです。更年期になり、卵巣の働きが鈍ってくるとエストラジオールを作る能力が衰えてきます。脳はそれを感知してFSHの分泌を盛んに行います。従って更年期になると血中FSH濃度は上昇します。これは更年期症状を引き起こす原因の一つとされています。また、月経開始3—5日目の血中FSH濃度はその周期の卵巣の働き（卵胞が順調に育って排卵する能力）や卵巣の予備能力を評価する指標の一つとなります。月経中のFSHの基準値は9 mIU/ml以下です。10以上では卵巣の働きが鈍ってきた可能性があります。より正確に卵巣の予備能を知るためにアンチ・ミュラーリアンホルモンを測定することをお勧めします。

LH（黄体化ホルモン）

排卵の24~36時間前からパルス状（LHサージ）に出てきます。これは脳から出される排卵の指令と考えればよいでしょう。LHサージが始まってから36~40時間で排卵すると言われています。また、LHサージのピークからは24時間で排卵になります。月経中に採血してLHの基礎値を調べます。基礎値が高い方は多嚢胞（のうほう）性卵巣が疑われます。また、排卵時期を知るために排卵が近づいたらLHサージが起こっていないかを調べます。結果が直ぐにわかる排卵検査薬を使います。月経中はFSHの方がLHより高いのが正常ですが、月経中の採血でLHの値がFSHの値より高かったり、LHが10mIU/ml以上ある方は「多嚢胞性卵巣症候群」と言って、排卵障害の原因となっていることがあります。

PRL（プロラクチン）

プロラクチンは乳汁分泌に重要な下垂体ホルモンです。産後に授乳をしている婦人では月経が来ないことから分かりますように、高プロラクチン血症では排卵障害や無排卵となります。また、排卵をしても黄体機能が障害されることもあります。逆にプロラクチン濃度が低くなると卵巣でのホルモン分泌にも有害な影響を与えることが示されています。血液中のプロラクチンは卵胞期（月経に引き続き、排卵までの期間を言います。）ではエストラジオールの上昇と一致して上昇します。プロラクチンは単に乳汁分泌のホルモンではなく、細胞の増殖や機能に必須の因子とも考えられています。局所的にはヒト卵胞内でも分泌され卵胞発育や卵の成熟を促進すると考えられています。以上を考えるとプロラクチンの血液中濃度は高すぎても低すぎても良くないことが分かります。当院でのプロラクチンの基準値は30 ng/ml以下です。高プロラクチン血症のある方にはプロラクチンを下げるお薬を内服していただきます。

TSH（甲状腺刺激ホルモン）

甲状腺機能の異常には機能亢進症と機能低下症があります。特に低下症では不妊症や流産の原因となります。甲状腺の機能のスクリーニングとしてTSHを測定します。この検査で異常があれば更に詳しい検査を行います。

■ 卵巣で作られる代表的ホルモン ■

E2：エストラジオール（卵胞ホルモン）

いわゆる女性ホルモンの代表です。卵胞で作られます。子宮内膜に働いて子宮内膜を増殖させて（増殖期内膜と言います。）受精卵を受け入れる（着床）状態をつくります。血液に入ったE2は脳を巡って、FSH,LHの分泌を調整します。また、血液中のE2濃度は卵胞（卵）成熟の指標になります。排卵準備が調った卵胞が1つにつき約200pg/ml血液の濃度として反映されます。2つの卵胞に排卵準備が整えばその倍の400pg/mlとなります。月経中のE2濃度は20-80pg/mlです。それより低い場合は卵巣の機能が弱くなっている可能性があります。高い場合は前の周期の卵胞が残っている可能性があり、今周期の正常な卵胞の発育の妨げになることがあります。

P4：プロゲステロン（黄体ホルモン）

排卵した卵胞は黄体化と言う変化を起こして黄体になりP4を作るようになります。従って、P4は排卵後から作られるようになります。P4は名前の如く黄体期に重要な働きをします。エストラジオールによって増殖した子宮内膜を更に変化させて、分泌期の内膜にします。これによって初めて子宮内膜は胚を受け入れられる（着床）ようになります。高温相中期にP4の血中濃度を測ることがありますが、これは黄体機能の評価の一つとして重要な検査です。P4値が10ng/ml以上が正常で、それ以下ですと黄体機能不全となります。

T：テストステロン（男性ホルモン）

いわゆる男性ホルモンですが、女性では卵巣で作られます。値が高いと卵巣の皮膜が厚くなり排卵に支障をきたすことがあります。40ng/ml以上の方は、LHのところでも述べた「多嚢胞性卵巣症候群」の可能性もあります。