

## 46) 乳房 - その 1

### 1) 乳房の形成と発達に関する設問

---

以下の文が正しいか否か記せ

- 問 1 : 乳房は、その容積の 9 割は脂肪で 1 割が乳腺である。乳腺は乳房一つあたり 15 ~ 25 個の塊として存在し、乳頭の周囲に放射状に並びそれぞれの塊を乳腺小葉と呼ぶ。 p4
- 問 2 : 乳汁を産生する機能を有する一層の上皮細胞が腺房を形成し、それが 10 ~ 100 個集まり一つの乳腺小葉を形成する。腺房は筋線維と豊富な毛細血管網で取り囲まれており、乳汁が効率よく作られ、排出される構造になっている。 . . . . . p4
- 問 3 : 乳腺の発達にはいろいろな因子が関わっているが、最初に乳腺に estrogen が作用し、prolactin receptor を発現させることが重要なステップで、prolactin はこのreceptor を介して乳腺の発育を促し、最終的に乳汁産生を引き起こす。 . . . . . p5
- 問 4 : 月経周期を通じ乳房は estrogen と progesterone に反応し変化するが、最も体積が増大するのは黄体期中期である。 . . . . . p5
- 問 5 : 腺房上皮が乳汁分泌細胞に分化するためには妊娠の進行に伴って分泌が促される prolactin による刺激が必要である。しかし、prolactin による刺激効果が発揮されるためには、あらかじめ cortisol や insulin などが作用していなければならない。 . . p6
- 問 6 : 乳腺組織は加齢によって変化し、腺組織の密度が最も高いのは 30 代の女性である。加齢に伴い乳腺組織は脂肪に置き換えられ、特に閉経後にはその変化が加速する。 . . p7

### 2) 乳汁分泌の調節にかかわる因子に関する設問

---

以下の文が正しいか否か記せ

- 問 7 : prolactin は乳汁分泌を調節する主要な因子であるが、bioassay で測定した値と radio-immunoassay で測定した値に乖離が認められることがあるが、その背景の一つに prolactin 分子の多様性がかかわっているものと思われる。 . . . . . p7
- 問 8 : prolactin レベルが正常域にあっても乳漏症を認める例もあり、prolactin の測定に疑問が持たれる場合もある。しかし、prolactin レベルが極めて高値を示すものは、prolactin 産生下垂体腫瘍の可能性が高まることから免疫学的測定法の臨床的意義は大きい。 . . . . . p8
- 問 9 : estrogen は下垂体や子宮内膜脱落膜における prolactin 産生細胞の分化を促すとともに prolactin 産生を直接的に促進する作用を有している。 . . . . . p9
- 問10 : 視床下部から分泌された dopamine は下垂体門脈によって下垂体に運ばれ、そこで prolactin 産生細胞に存在する dopamine レセプターと結合し prolactin の分泌を抑制する。 . . . . . p9
- 問11 : TRH は強力な prolactin 放出作用を有している。吸啜などの刺激で乳汁分泌が促されるが、そのメカニズムに TRH が関わっている可能性が示唆されている。 . . . . . p10

問12 : 羊水中の prolactin は母体や児の下垂体に由来したものと脱落膜から産生されたものからなり、胎児の水分の消失を防御する上で重要な役割を果たしているものと考えられている。 . . . . . p10

### 3) 妊娠と乳汁分泌に関する設問

---

以下の文が正しいか否か記せ

問13 : 妊娠成立時の prolactin レベルはほぼ正常レベルである 10 ~ 25ng/mL であるが、妊娠 8 週頃から上昇をはじめ、妊娠末期には 1,000ng/mL 以上のレベルに到る。 p11

問14 : 胎盤から prolactin 様の作用を有する hPL が妊娠 6 週ごろから分泌され、母体血中に認められるようになり、その後も上昇を続け妊娠末期には 6,000ng/mL 程のレベルに達する。極めて高レベルの hPL が乳汁分泌に促進的に作用しているものと推定されている。 . . . . . p12

問15 : 妊娠中には prolactin レベルは上昇し、妊娠末期には高いレベルに達するが、 prolactin は乳腺の発達を促し乳汁分泌の環境を整え、出産間近には初乳の分泌を促す作用を有している。 . . . . . p12

問16 : 乳汁の産生に関わる基本的なホルモンは prolactin で、 prolactin を欠く状態では、乳汁の基本的な蛋白である casein を含まない乳汁が分泌されることになる。 . . . . p13

問17 : 産褥 1 週間間に授乳を試みている女性における prolactin レベルは妊娠末期と比べ約 50% 低下し、 100ng/mL 程度となる。しかし、吸啜によって prolactin 分泌が促され、その結果、乳汁分泌が促される。産褥 2 ~ 3 か月の基礎レベルの prolactin レベルは 40 ~ 50ng/mL であるが、吸啜刺激によってそのレベルは 10 ~ 20 倍も上昇する。 p13

問18 : 乳汁の産生には下垂体前葉と後葉から分泌されるホルモンも関わっており、吸啜によって下垂体前葉からは prolactin と TSH が、下垂体後葉からは oxytocin が分泌される。 prolactin と TSH は乳汁の産生を促し、oxytocin は筋上皮細胞を収縮させ腺房腔の乳汁を排出させる。 . . . . . p14

問19 : 腺房からの乳汁の排出は適切な乳汁分泌を促す上で重要で、特に産褥 4 か月以降に乳汁分泌を継続するためには吸啜が必須の要件である。 . . . . . p15

問20 : 乳汁分泌は吸啜を中止することによって終了するが、乳汁分泌の停止の主たる因子は下垂体前葉から放出される prolactin の低下が関わっている。 . . . . . p16

問21 : 出産後、完全母乳栄養を続けた場合、6 か月間は授乳そのものが経口避妊薬に匹敵する避妊効果をもたらすが、授乳 6 か月を経過した後には排卵を認める割合が上昇し避妊効果は徐々に失われる。 . . . . . p16

問22 : 授乳に伴う無月経や排卵障害のメカニズムに関しては、多説があり明確な結論はでないが、離乳によって prolactin レベルは正常なレベルに戻り gonadotropin レベルは上昇し、estradiol の分泌が促されることは確かである。 . . . . . p17