

繁殖母豚管理のポイント (5) ポークランドグループ 加藤仁

IV.授乳期の母豚は何故暑くなると泌乳量が低下するのか？

- ①豚は体表に汗腺が少なく、人間の1/7~1/10くらいと言われています。
- ②発汗することにより、汗の水分で潜熱発散をしますが、豚は汗腺が少ないので発汗量が少なく体表からの潜熱発散が苦手です。
- ③外気温が高くなりますと、体温も上昇します。
- ④体温を下げるために顕熱発散をしようとして、体表面の静脈血管を拡張して血管の表面積を上げます。
- ⑤体表面の静脈血管の表面積が拡張すると血圧が下がります。
- ⑥血管の分布は非常に広く、人間で血管全てをつなげると約10万kmとなり、地球の周囲は約4万kmですから、地球を2回転半します。
- ⑦母豚は人間の約4倍の体重がありますから、人間よりはるかに血管分布は多いのです。
- ⑧その非常に多く分布している体表面の血管が体熱を放散するために拡張しますと、静脈血圧が下がって、心臓へ戻る血液量が減少します。
- ⑨血圧が下がると動脈血を身体のすみずみまで輸送できなくなります。
- ⑩一回に送りだす血液量が少ないので、心拍数を増加して輸送血液量を回数で稼いで身体のすみずみまで輸送しようとしてします。
- ⑪しかし、心拍数の増加は長時間継続できなくなり、肺から心臓への血液の戻りも少なくなり、呼吸数が増えて豚はあえぎ、パンティング状態となります。
- ⑫熱射病で死亡する時は、肺充血で心臓に戻れなくなった血液が肺に充満して肝変化し呼吸不全、心不全を起こして死亡します。
- ⑬全身の血管での血圧が下がるので、乳房への血液流入量が低下します。
- ⑭乳汁は血液を変化させて乳汁に変えるので原料である血液流入量が不足しますと、産乳量も減少します。
- ⑮母豚の体表面の血管を収縮させてあげれば血圧は一定に保つことができます。
- ⑯そうしますと、血液の体内循環も円滑になり呼吸も落ち着いてきます。
- ⑰潜熱発散を促進させるために、体表面に水をかけてあげて、濡らすことにより、人間が汗をかいた様にしてあげますと母豚の呼吸は直ぐに落ち着きます。
- ⑱水のかけかたは、血管分布の多いお尻の臀筋部からたっぴりと水をかけて、徐々に背中、胸の方へ移動していきます。
- ⑲暑熱環境での分娩時でも興奮して呼吸が速くなり起立した状態で落ち着かない時も、子豚がいれば濡れないところへ移動して、母豚にたっぴりと水をかけてあげますと、直ぐに落ち着いてきます。
- ⑳水をかける時は中途半端な長さで止めるのではなく、十分に体が冷えるまで散水してあげないと、体表面の水分が蒸発する気化熱で蒸し暑さを招き、体温が上昇して逆効果となります。

V.母豚の泌乳について

1.乳腺の発育

乳汁は乳房内の乳腺細胞によって母豚の体内を循環している血液から産生されます。

雌豚の乳房内にある乳腺細胞は生涯の間に何回かの妊娠・分娩・泌乳のサイクルを繰り返して乳腺細胞の発育、退縮を繰り返します。

乳房という臓器は妊娠して分娩が近づいてくると乳腺細胞を発達させて泌乳の準備をしますが、非妊

娠の時は、脂肪細胞に置き換わっている臓器ですので、いつも同じ内容の組織細胞で形成されている臓器ではありません。

繁殖豚の管理で重要なことは、母豚が妊娠したら乳房に乳腺細胞が十分に発達した乳房を形成させてあげることです。

それでは、母豚の泌乳の仕組みについて記述いたします。

乳房での乳腺細胞の発達及び完成は、分娩する直前又は分娩してからの分娩直後に乳腺細胞を完成させてからでは、十分な乳汁分泌に対しては遅すぎますので、分娩前の約40日前(妊娠75日)から14日前(妊娠100日)までの間に、十分な乳腺細胞を完成させています。

完成された乳腺細胞を持った乳房では、分娩前に乳汁の分泌をしますと勿体ないので、分娩まで待機しています。

乳腺の発達をホルモン支配のもとで説明いたしますと、乳腺組織の発達には、妊娠を維持するのに重要な黄体ホルモン(プロゲステロン)と妊娠末期に著明な増加をする卵胞ホルモン(エストロゲン)の両者が密接に関係しています。

妊娠75日を過ぎますと、乳腺組織は妊娠末期に分泌が多くなるエストロゲンの蛋白質合成促進作用と乳腺細胞をつくる設計図であるDNA、RNAにより発育を高めていき妊娠後、約100日ころには乳腺組織が完成します。

プロゲステロンは、エストロゲンの蛋白質合成促進作用には拮抗した働きをしますが、乳腺細胞の正常な発育には必要欠くべからずな位置にあるホルモンです。

そして、プロゲステロンは卵巣の黄体から分泌されて、妊娠を維持しながらそして、乳腺細胞の発育にも充分に関与しています。

しかし、性ホルモンだけでは、妊娠末期の乳腺組織の発育を質的にも、量的にも完成させるには不十分で、脳下垂体性ホルモンの前葉から分泌される、成長ホルモンや乳腺刺激ホルモンの存在が重要です。

この様にして、妊娠末期に完成された乳房であっても、直ぐには、乳汁分泌には至りません。

これは、分娩前に乳汁分泌を抑制する働きがあり乳汁分泌を抑えています。

その機構は、乳腺を形成するのに重要なエストロゲンとプロラクチンが、乳腺細胞での乳汁分泌活性へのホルモンに対する反応性を低下させて、分娩まで乳汁分泌を抑制しています。

乳汁分泌を促進するホルモンは脳下垂体前葉や泌乳刺激ホルモンであるプロラクチンや成長ホルモンです。

プロラクチンは乳腺細胞に対してこの様な、乳汁分泌ホルモンに対する反応を低下させたり、間接的に働いて泌乳刺激ホルモンの放出を抑制します。

分娩が近づいてきますと、プロスタグランジンF_{2α}により、24~30時間前から、急激に血中のプロゲステロン濃度は低下してきてきます。

もう一方のホルモンであるエストロゲンも同時に急減します。

そうして、分娩が始まりますと、乳腺細胞は、両ホルモンによる乳汁分泌の抑制が解除されて、泌乳ホルモンへの感受性も高まり、乳汁分泌も始まります。

一方、分娩の際の胎子の娩出刺激などによる、副腎皮質ホルモンやオキシトシンの増加を招き、乳汁分泌を促進します。

分娩時に陣痛促進としてオキシトシンを母豚に投与しますと、乳汁がまさしく射乳のごとく飛び出てきます。

逆に、先に娩出された子豚の吸乳刺激により平滑筋である子宮の収縮が強まり陣痛が引き起こされます。

すい臓から分泌されるインスリンも泌乳に関するホルモンの働きがあり、泌乳を円滑に進めるのに重要な乳腺細胞形成の設計図であるDNA合成や細胞分裂に関係していて、プロラクチンと同様に乳汁の蛋白質合成に働いています。(次号に続く)