

～ 肺炎のリスクとその対策③ ～
ストレスと免疫

前回は病原体から体を守る防御システム「免疫」について紹介しました。今回はその免疫に悪影響を及ぼすストレスについてのお話。

ストレスが身体に与える影響

➤ **そもそもストレスって？**

我々が日常「ストレス」という言葉を使用するときは精神的な負担のことをいうことが多いですが、実際には肉体への負担もストレスとなり得ます。医学用語としては「種々の外部刺激が負担として働くとき、心身に生じる機能変化」のことを指します。このストレスの原因となる要素「ストレッサー」には気候、騒音、飢餓、感染などの身体的なもの、精神緊張、不安、恐怖など精神的なものなど多様にあります。

➤ **牛に影響を及ぼすストレッサー**

身体的ストレス

- ・ 気候
 - － 寒冷、暑熱、日光不足
- ・ 不衛生な環境
 - － 臭気、不快な寝床
- ・ 離乳
- ・ 輸送ストレス
 - － 飲水・飼料の不足や変化
- ・ 種々の栄養欠乏

精神的ストレス

- ・ 群編成
 - － 群内の序列、いじめ
- ・ 病気などによる健康喪失
- ・ 獣医の医療行為

➤ **ストレスを受けたら……**

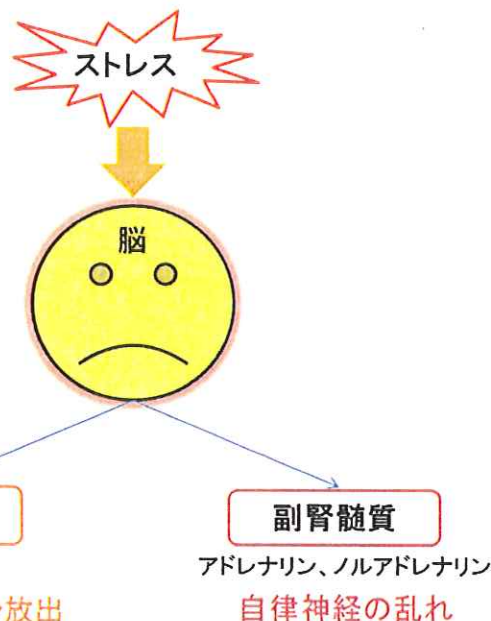
さきほどからストレスのことをとやかく述べてきていますが、だったらストレスを受けたらどうなるの？結論からいうと**免疫力が低下します**。先月号で紹介しました異物から身を守る3つの防御壁の機能が低下するのです。これではいっしょに初乳を飲ませようとも移行免疫が機能しませんし、ワクチンを打ってもその病原体に対する免疫活性が得られなかったり、せっかく得られた免疫活性が機能しなくなったりします。

ストレスが免疫機能を低下させる仕組みとしては、自律神経のバランスが崩れることと、ステロイドホルモンの放出が考えられています。

● **自律神経のバランスの乱れ**

強いストレスを受けると、まず自律神経のバランスが崩れます。内臓機能を活性化させる副交感神経が不活発になるため、食欲不振や血行不良を招きます。その結果栄養バランスが悪くなり、免疫機能の主役である**リンパ球を不活発**にします。例えば、皆さんも耳にしたことのある「アドレナリン」。アド

レナリンは交感神経に作用し、興奮状態を引き起こします。緊張したときに放出されるアドレナリンが高まると、脈拍数が増加したり、血圧が上がったりなどの反応が現れ、また体内にあるタンパク質を分解して脳の栄養源であるブドウ糖を作ったり（これはタンパク質不足にもつながる）もします。これは恐怖を感じることによって、すぐに逃げられるように体の準備を整えるものと解釈されています。（自律神経のお話も後日したいと思います。無駄なストレスを与えずリラックスさせることが非常に重要なのです）

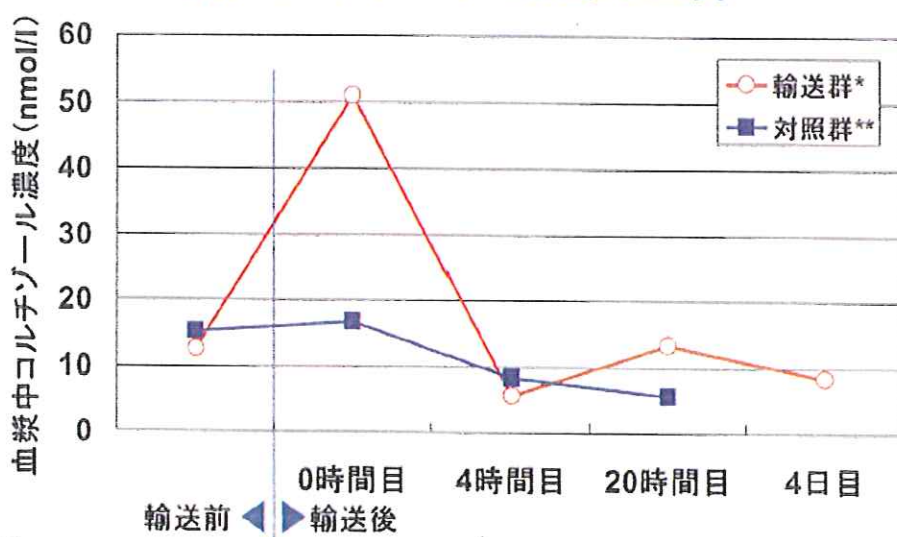


● **ステロイドホルモン放出**

ストレスの刺激は脳の中にある視床下部と言うところから副腎皮質に伝わり、コルチゾールなどのステロイドホルモンを放出します。皆さんがよく知っているステロイドホルモンだとデキサメサゾンやプレドニゾンという薬でしょうか。これらの薬は抗炎症免疫抑制剤で、炎症部位で活発化している免疫細胞を抑えて炎症を抑える薬です。コルチゾールはストレスホルモンと呼ばれ、リンパ球の活力を奪って免疫力を低下させます。時と場合をわきまえたステロイドホルモンは非常に有効な物質なのですが、慢性的にステロイドホルモンが出続けていると免疫が働かず感染を受けやすくなるのです。

ちなみに例えば輸送ストレスによる血中コルチゾールは下図のように跳ね上がります。

血漿コルチゾール濃度の上昇



ここにもともと風邪を患っていたり輸送先の環境にすぐ適応できなかつたりする場合は肺炎等の感染をさらに引き起こしやすくなるわけです。

ではどうすれば良いの？

一つのストレスから感染を起こすわけではないですし、すべてのストレスから解放させてあげることは現実問題不可能です。「輸送ストレスとか言われてもうちは預託してるのに。。。じゃあどうすればいいの？」
重要なことは常にストレス環境下に置かないこと！

夏は暑すぎませんか？

冬は寒すぎませんか？

常に衛生的なエサと水が与えられていますか？

日常、子牛の周囲が騒々しく、子牛を驚かせていませんか？

適切な群編成を組めていますか？

飼育環境は衛生的ですか？（掃除しすぎるのもよくありませんが…）

ということで、前置きがすごく長くなりましたが、やっと次回から主に肺炎の農場でできる対策についてお話ししたいと思います。

近頃、朝晩はまだまだ冷えますが日中、太陽が顔を出すとぐっと気温が上がり暑くなってまいりましたが、皆さん今年の暑熱対策は準備万端でしょうか？

最後に各農場の暑熱対策をちょこっと紹介！

・屋根をペンキで白く塗り塗り♪

こちらの農場は例年屋根に石灰塗付をして輻射熱カットをしておられましたが、雨が降るとどんどん剥がれ落ちていって一年経たずして何も残らなくなるとのこと。今年は意を決して白いペンキでがっつり輻射熱カットだあ！！



・360° 対応扇風機で牛も人もラクラク♪

こちらの農場は天井は低いのですが牛舎の構造上必要な数の換気扇をつけるのが難しい。。。そこで天井に 360° 回転式扇風機をつけて牛舎内の空気を動かすのだあ！！

インバータ付きで風力も調節可！

夏の搾乳もかなり楽になったとのこと。これは牛もびっくりするくらい非常に涼しかったです。

