

非定型的鶏病詳論 ⑦

伝染性気管支炎 (IB) その5

(株)PPQC研究所 加藤 宏光

【腎機能の異常、腎症と腎炎】

腎臓の機能には、よく知られている窒素の排泄(尿素あるいは尿酸、アンモニアとして)以外にホルモン分泌やカルシウム・リンの代謝に密接にかかわっている。これらのどの機能に異常があっても腎機能不全といえる。しかし前号で述べたように腎臓の機能には大きな余裕があり、ヒトを例にとれば全体の六分の一が切除されても生命を維持する上で最低の機能を果たす。腎臓の各部位がその機能を果たせず生理上何らかの悪影響を及ぼす状態を「腎症」という。また腎臓が病原体の感染やその他の組織に対する破壊的影響を受け

た時にそれを排除しようと反応している状態を「腎炎」と称する。

【糸球体への影響】

腎臓の機能単位として、ネフロンと呼ばれる、糸球体・尿管から輸尿管に至る組織単位があることはすでに述べた。最初に血液中老廃物を濾して排出役割を果たす、糸球体に異常があるものを「糸球体腎炎」や「糸球体腎症」と呼ぶ。この部位の細胞が異常増数している場合や、基底膜という毛細血管との壁を形成している組織が肥厚すると、老廃物の濾過が十分にできない。基底膜や糸球体を包む袋(ポーマン囊)の壁を構成する細胞は、

本来免疫に関与している。糸球体腎炎で増数している細胞は本来免疫機能を担うものである。慢性の全身性炎症を伴う自己免疫病や糖尿病等ではこの部分への高度な細胞増数が観察される。

【尿管への影響】

また、本来体外へ排出すべき量の一〇倍以上(蛋白等の成分では一〇〇倍以上)が濾過された糸球体からの濾液から、体が必要とする大部分を再吸収、回収する働きを分担する尿管の各部が異常となる場合に《尿管腎症、腎炎》が発現する。

これに伴って、尿管や糸球体を結合させている組織(間質)への細胞浸潤が現れることが多

い。間質への炎症であるため、「間質性腎炎」という。哺乳類の細菌感染症では特徴的に現れるものがある(犬のスピロヘータであるレプトスピラ・カニコラ感染症等)が、鶏ではこの所見が特徴として取り上げられる。感染症はない(マレック病に際して、腎臓間質へリンパ球が小結節を形成したり、びまん性の浸潤を示すが、通常は特徴的炎症像と扱われない)。

【腎臓型IBに際して】

四〇年以上前に岐阜大学の平井名誉教授(当時)らが、腎臓へ顕著に尿酸塩が沈着し、高度に障害されたIBの例を取り上げられたことがある。しかし、

現在普遍的ともいえる浸潤状況を示している《腎臓型IB》についての病理学的な記述は概して少ない。

著者も一五年以上前から腎臓型IBの野外症例と取り組み、幾ばくかの実験等を繰り返しているが、病理組織学的に特徴といえる所見は乏しい。しかるに、継続的に腎機能のマーカである血液中のクレアチニン数値を追いかけて続けると、産卵中後期にパニック値といえる状況を確認する。そうした事例を顕微鏡下で検証してみても、顕著な組織変化を確認できない。

【四五年前の腎臓は？】

著者の専門は病理学であり、著者が養鶏現場に携わった当初である四五年前には、原因不明の疾病は多かった。マレック病ですらその原因が特定されず、リンパ性白血病を区別するためには病理組織学的に検査することは必須という時代であった。こうした事情下で、病性鑑定事例の多くをホルマリン標本として採材した。

記憶をたどれば、当時の検体で腎臓は骨盤腔を充滿していた。しかし、現在では腎臓体積が小さいものが多く観察される。それらの多くでは左右の大きさが大きく異なる。時には片側の腎臓が痕跡的である、といった極端な事例にも遭遇する。これが栄養不足によるものでないことは、胸筋の発育状況で確認できる。しかし、これらの例の腎臓を顕微鏡で検査しても、顕著な繊維化等の腎硬化所見等は確認できない。腎臓の機能が、正常な個体では生き残るのに必要分の六倍も有することはすでに述べた。野外の実例を種々検証してみると、産卵への影響が表れないため、腎機能が低下していてもわからないことも多い。

【幻のIB】

一方、産卵が思うように伸びない、強制換羽後のピークが低い、といった現象が見られた時に、すぐにIBと断じられるケースもある。IBという病名が表すように本来は呼吸器の疾患であり、呼吸器の病変を伴わない

ケースはない。しかし、ワクチンの応用により、開口呼吸や喘鳴といった定型的な症状を呈しない事例が増えた今日では、《意に反した成績の原因がIBである》という前提の元に、それに符合する証拠を集めて診断を下そうとする傾向が否めない。しかし、臨牀的に明確でないとしても、顕微鏡検査によれば呼吸器（とくに肺）に炎症があるか否かは明確に判断できる。

異常な産卵で呼吸器に異常を認めないケースを安易にIBと診断することは厳に戒めたい。

とくにある程度の免疫を有する群が腎臓型IBに感染した際には、概して下痢便、緑色便の排泄や呼吸器症状を始めとするIB症状を欠くことが多い。産卵ピーク前に産卵率の伸びが低下したり、八三〜八七％程度のピークで停滞する。また、中期（二四〇日齢ごろ）に腹部の膨満する個体がパラパラと発現し、解剖すると輸卵管に透明な水様物質が大量に貯留したり、また輸卵管の腔内にチーズまたは豆

腐粕のような物質が蓄積されていたりする。しかし、このような臨床例であっても、群全体を経時的に観察すれば、透明もしくは混濁した鼻汁を漏出している個体が確認でき、また夜間に鶏舎に入ると《グシュグシュ・ヒーヒー》という呼吸器症状を呈する個体が必ず存在する。また、ランダムに抽出した個体であっても、一〇羽も解剖すれば少なくとも三〜五羽は鼻腔や副鼻腔あるいは気管に粘膜が増量する等のカタル性病変が確認できる。また、これらの例を病理組織学的に検査すれば、呼吸器への炎症が確認できる（この疾患が気管支炎である以上、気管支や呼吸細気管支——哺乳類では肺胞に当たる——への炎症性リアクションが確認できる）。

【誤診のリスク】

先に挙げたような事例では《IBではないもの》を《IB》と診断してしまうことがある。

このような誤診はどのようなリスクを招くのだろうか？

以前にも触れたように、生ワ

クチンは病原性を減殺した生き
たウイルス(等の病原体)を宿
主に人為的に投与して、計画的
に軽度な疾患を経験させること
によって抗体等の免疫力を与え
るのがメカニズムである。

よく知られたニューカッスル
病(ND)の生ワクチンである
B1株は、病原性が極めて弱い
ため、これまで安心して使われ
てきた。しかし、半年以上(多
分八〜一〇か月以上)も投与歴
のない(すなわちHI抗体価が
二〜四倍程度に低下した)産卵
鶏群にB1タイプのND生ワク
チンをスプレーすれば、軽微な
呼吸器症状と共に六〜八%程度
の産卵率低下を招く。これは一
〇日余りの経過で旧に復するた
め、やむを得ない副作用と理解
されて、野外ではいまだに頻用
されている。この事例と同様に
IBの生ワクチンも成績に影響
を与える可能性を憂慮しなけれ
ばならない。とくに、当該農場
におけるそれまでの鶏病履歴に
腎臓型IBの発生がない場合に、
不用意に極端に型の異なるIB

生ワクチンを使用することは避
けなければならない。

【農場に定着する生ワクチンウイルス】

一般にワクチンと称されるウ
イルスは、使用した当座しか現
場に存在しない(生き残らない)
と理解されやすい。しかし、著
者の経験では、IBに限らず一
度使用された生ワクチンウイル
スは、その農場に継続的に鶏が
いる限り生き残っている。

七面鳥鼻腔気管炎II TRT
(ART) ウイルス(いわゆる
SHSの誘引ウイルス)、ND
ウイルス、鶏伝染性喉頭気管炎
(ILT) ウイルス等ほとんど
の生ワクチンウイルスで同様の
動態をとるものと理解して頂き
たい。例えば、それまでに腎臓
型IBが発生したことのない農
場で、誤診を基に腎臓型IBの
生ワクチンを使用した場合、そ
の農場に現在飼育されている群
の全体がワクチン株ウイルスに
よる産卵障害を起こすリスクを
有するのである。

【遺伝子分析によるIBの型分類】

H P A I に応用されることの

多いPCR法という遺伝子増幅
技術が耳になじんできています。
PCR法という技術を解説する
のは、脱線に過ぎるため、ここ
では割愛する。しかし、この方
法が、組織内に残っているウイ
ルス(あるいは細菌等)の遺伝
子あるいはその断片が残ってい
れば、それが生きていようが死
んでいようが鑄型にはめて増幅
する技術であり、過去に感染し
た履歴があれば、排出された糞
便等の中に、あたかもリアルタ
イムで感染しているかのような
錯覚を与えること、さらには夾
雑する有機物が多い場合には非
特異反応が頻繁に出るため、総
合的な判定には野外を習熟して
いる、という経験が要求される。
一方、このPCR法で増幅した
遺伝子をさらにアミノ酸配列レ
ベルで検証する技術をシーケン
ス配列分析あるいはシーケンス
による分類等と呼ぶ。遺伝子上
のアミノ酸配列を詳細に調べる
ことで、IBウイルスの分類が
可能となっている。

農場現場で生産障害を起こし

ているウイルスが《間違いなく》
分離されたのなら、そのウイル
ス株を分析することによって、
最適なワクチンを選ぶことも可
能になる。

【誤診を招く病変】

産卵異常を来している群から
サンプルを抜き出して解剖する
と、しばしば腹腔内に卵壁に由
来する貯留物が大量に確認され、
あるいは腹膜炎(ペリトニタイ
ス)や輸卵管への豆腐粕あるいは
チーズ様の物質を貯留し、輸
卵管炎(サルピンジャイティス)
を確認する。

このような際には卵胞にも異
常が見られることが多い。異常
卵胞の像は、IBのそれに類似
の所見であるため、《主因がI
Bである》という先入観を持つ
たままに病性鑑定を実施すると
誤診を引き起こしやすい。

先に述べたように、誤診その
ものより、その診断に基づいて
安易にワクチンネーションを変更
することはリスクが包含される
ことを強調しておきたい。