

豚舎火災により熱傷を負った豚 31 頭

四日市市食品衛生検査所 近藤るり

1 はじめに

火災による熱傷は単なる皮膚の熱損傷だけでなく、体表面からの水分やタンパクの喪失により全身諸臓器に影響が及ぶ。今回豚舎火災により熱傷を負った豚のと畜検査を行なったのでその概要を報告する。

2 材料及び方法

平成 21 年 11 月 11 日、A 農場の豚舎が火災になり約 90 頭の豚が焼死した。翌々日の 13 日に生き残った 31 頭が四日市市食肉センターへ搬入された。通常のと畜検査のほかに放血時に全頭採血を行い血清尿素窒素(SUN)値を測定した。また、腎臓を採取し肉眼所見をとり、SUN 値と照らし合わせた。SUN 値の測定はスポットケムTMSP-4420(株)アークレイ)で行った。

3 成績

(1)生体検査

31 頭全頭に熱傷があり、その程度は様々で体表面積の 10～50%におよぶ広範囲の熱傷が認められた。皮膚の発赤、表皮の脱落及び全層性(第3度)熱傷にあたる焼痂の形成がみられた。受傷部位は耳介、口吻、背中及び臀部に多く、皮膚、被毛及び筋肉が焼けたことによる焦臭が認められた。また 2 頭で呼吸速迫及び歩様蹠踉が認められた。

(2)解体検査

腎周囲脂肪の浮腫が 4 頭で認められた。内臓検査において、8 頭で軽度の SEP が認められたが、火災による呼吸器系への影響は認められなかった。心外膜炎が 1 頭、褪色肝が 9 頭、肝包膜炎が 1 頭、小腸炎が 1 頭、大腸炎が 2 頭に認められた。頭部検査では、口吻と耳介に熱傷がみられた。口腔及び咽頭に異常は認めなかった。

枝肉検査では全頭で脂肪層から筋層に及ぶ変性が様々な範囲で認められ、広範囲及び深部にまで及ぶ割除が必要であった。

(3)腎臓の断面の観察と SUN 値の測定結果

31 頭中 22 頭に点状出血、出血斑、のう胞腎、腎周囲脂肪の浮腫といった異常が単独または複合して認められた。それぞれの異常の詳細は表に示す。SUN 値の上昇は 3 頭で認められ、それぞれの肉眼所見は腎周囲脂肪の浮腫の 1 頭、点状出血と腎周囲脂肪の浮腫の 1 頭、のう胞腎の 1 頭であった。点状出血と腎周囲脂肪の浮腫の 1 頭は生体検査で呼吸速迫及び歩様蹠踉のみられた豚であった。生体検

査で同様の異常がみられたもう 1 頭の腎臓には点状出血がみられたが SUN 値は正常範囲内であった。SUN 値の上昇がみられなかった 28 頭の SUN 値は 5 未満～37mg/dl で中央値及び最頻値はともに 13 mg/dl であった。

表 腎臓の肉眼所見と SUN 値

腎臓の肉眼所見	頭数	SUN 値の上昇のあった頭数とその SUN 値	
異常なし	9	0	
点状出血	13	0	
腎周囲脂肪の浮腫	1	1	70mg/dl
点状出血、腎周囲脂肪の浮腫	1	1	146mg/dl
点状出血（重度）、腎周囲脂肪の浮腫	1	0	
出血斑散在	1	0	
のう胞腎、点状出血	1	0	
のう胞腎、点状出血、腎周囲脂肪の浮腫	1	0	
のう胞腎	3	1	103mg/dl
合計	31	3	

(4)と畜検査の判定

SUN 値が 70mg/dl、146mg/dl、103mg/dl であった 3 頭を尿毒症による全部廃棄とし、残り 28 頭は部分廃棄とした。

4 考察

熱傷の病態生理は単なる皮膚の熱損傷にとどまらず、体表面からの著しい体液及びタンパク消失をきたし循環器系や全身の代謝にも影響を及ぼす。腎臓では反射性の腎血管収縮とショックの合併による腎不全が発現し、肝臓では激しい熱傷に伴いうっ血、壊死及び脂肪浸潤が起こる。特に火災では熱ガスや煙の吸入による呼吸器系の障害もみられる。また広範な皮膚の損傷は敗血症の原因となり得る。^{[1][2]}以上のことから全身疾患として尿毒症や敗血症を想定した検査を行う必要がある。

尿毒症の判断基準は尿臭であるが、生体検査において焦臭がひどく判別が困難になることが予想された。そのため、放血時に全頭採血を行い SUN 値を測定して判定の補助とすることとした。また、腎臓を割除し肉眼的な損傷の程度と SUN 値に何らかの関係がないか調査することにした。敗血症については当初想定できず、検査を行うことができなかった。

生体検査所見より、受傷部位は頭部や背部が中心で、熱源が上部にあったことが伺えた。一般的に体表面積の 50%以上が侵された場合は致命的であり、15%以上が侵されると低血流性ショックが発現するとされている。しかし、広範囲の

熱傷を負っていても呼吸速迫と歩様蹠踉のみられたものは2頭だけであった。この2頭の頭部検査及び内臓検査所見では喉頭浮腫や肺水腫など火災による障害は認められなかった。このうちの1頭はSUN値が146mg/dlであったことから尿毒症による代謝性アシドーシスのためと考えられた。同様の状態であったもう1頭の原因は不明であった。

内臓検査において熱傷の影響と考えられたのは肝臓の脂肪変性である褪色肝が9頭に認められたことである。この生産者の褪色肝の廃棄率は通常10%以下であり今回の検査では29%に及んでいた。呼吸器に特に異常が認められなかったが、これはおそらく火災に起因する呼吸器の異常は生命の維持に直結するため、そのような豚は生残しなかったと考えられた。

枝肉検査では脂肪層から筋層に及ぶ変性が認められ、1頭当たり10~20kgの割除が必要であった。しかし割除を大きく行うことにより焦臭は認められなくなった。

腎臓の断面の観察とSUN値の測定結果では、SUN値の上昇が認められた3頭の腎臓の肉眼所見に共通点は認められなかった。また、肉眼的に異常を認めない腎臓及びのう胞腎といった熱傷には直接関係しない異常でSUN値の上昇が認められ、点状出血の著しい腎臓のSUN値は正常であったことから、肉眼で腎臓の機能異常を判断することは困難であると考えられた。

尿毒症の判定は、本来枝肉の尿臭を第一義的に取り上げ、生化学的検査は補助的診断法であり生体検査及び解体検査だけで判定困難なものについて行う^[3]とされている。今回は焦臭により尿臭の判定が困難であるとの理由から全頭でSUN値の測定を行い、当所の検査基準であるSUN値100mg/dl以上及び総合的な判断として3頭を尿毒症による全部廃棄とした。これは生化学的検査に頼りすぎている面もあるが、尿臭の有無は主観的な検査であり判断に困ることも多いためこのような判定となった。

今回は敗血症について検査することができなかったが、本来は血液培養等を行うべきであった。火災により熱傷を負った獣畜がと畜され、食用に供されることはまれであるため、その対処に困り、十分な検査を行うことができなかったことは反省すべきである。日頃からこういった事態に備え、それぞれどんな疾病が考えられるか、それを排除するにはどんな検査が必要かといったことを想定しておくことが非常に重要であると考えられた。

5 引用文献

- [1] 友田勇 獣医診療指針 講談社 1988
- [2] Rhea V.Morgan モーガン小動物臨床ハンドブック (株)文永堂出版 1992
- [3] 厚生省環境衛生局 食肉衛生検査マニュアル 中央法規出版 1983