

# 競走馬の呼吸器系と呼吸器疾患 その2

獣医病理専門医 獣医学博士 吉原 豊彦

前々号に引き続き、呼吸器にみられる様々な疾患について今号と次号の2回に分けて解説します。

## 馬の呼吸の異常と症状

馬の呼吸の状態は鼻孔や側胸腹部の動きを観察すれば分かります。正常な呼吸は胸式および腹式の両者が一定間隔で起こります。安静時の馬の呼吸数は1分間に8～16回ですが、運動により著しく増加します。呼吸数をみると少呼吸は重度の脳疾患でみられることがあり、多呼吸は発熱時に観察されます。重度の疝痛（変位疝など）では呼吸時の腹部の動きが腹痛のため抑制され、逆に胸膜炎では胸部の疼痛のため腹部の動きが目立つようになります。

異常呼吸音には、いびき、喘鳴（次号で詳しく説明します）があります。呼吸困難は吸気性および呼気性に区別されます。吸気性呼吸困難は気管支炎、気道狭窄、肺水腫および肺炎でみられ、呼気性のそれは肺の胸膜癒着、膿胸および慢性気管支炎にみられます。

咳（咳嗽ともいいます）は、肺からの空気の急速な圧出であり、気道粘膜への刺激（異物、ガスおよび炎症などに起因）に対する反射として生じます。若齢馬に多く認められる咽喉頭炎では、咳や異常呼吸音などの症状がみられ、内視鏡検査で咽喉頭部に充血、膿性粘液の付着およびリンパ濾胞の過形成などが認められます。重度の感染症および中毒では、浅い呼吸からだんだん深く速い呼吸になり、時に無呼吸となるチェーンストーク呼吸がみられることがあります。

前述の様な症状がみられたら、早期に必要な検査を受ける必要があります。一度呼吸器疾患を患うと、回復に長時間を要することが多いことから、呼吸に異常があると感じたら早目の対応が必要です。

## 競走馬の呼吸器疾患の発生状況

中央競馬に所属する競走馬の呼吸器疾患について、競走馬保健衛生年報（JRA 馬事部発行）をもとにみると、診療局所数（新患か否かにかかわらず、その区分内の疾患で診療を受けた馬の局所数を診療の都度合計したもの）は、最多は運動器疾患ですが、次いで呼吸器疾患が多くみられます。呼吸器疾患の発生実頭数で最も多いのは感冒で、次に輸送熱、鼻出血、喘鳴症、肺炎の順となっています（表1）。そこで、これら疾患について順次説明します。

### 感冒（風邪）

感冒は競走馬の呼吸器疾患では最も多く発症がみられます。いわゆる風邪のことで、上気道の炎症性疾患であり上気道炎ともいいます。下気道炎は気管支炎で、さらに奥に進むと肺炎となりますが、単純な気管支炎までを風邪ということが多いようです。原因はウイルス（多数の種類があります）が鼻や口から侵入して上気道の粘膜細胞に侵入すると発症します。鼻カタルといい、はじめは透明感のある水様の漿液性の炎症ですが、粘性からさらには膿性鼻汁の排出をみるようになることがあります。鼻汁が混濁してくると細菌の二次感染が疑われます。

風邪の原因の大部分は多種類のウイルス感染といわれていますが、寒冷、乾燥および急激な外気温の変化などは風邪の誘因となります。症状はウイルスの種類により異なりますが、発熱や咳および鼻漏がみられるのは同じです。炎症が下気道に波及していくと症状がさらに激しくなります。下顎リンパ節の腫脹を伴うことがあり、消炎剤や抗生物質の投与が有効です。副鼻腔に細菌感染が

波及すると蓄膿症（慢性副鼻腔炎）となり慢性化することがあり、外科手術（円鋸術）が必要になることもあります（図1）。

## 輸送熱

競走馬の輸送手段として明治時代から昭和30年代までは、生活物資や資材の輸送と同様に、専ら鉄道貨車に依存していました。一方、自動車輸送は昭和10年前後に始まり、昭和22年に日本馬匹輸送自動車株式会社が設立され、それ以降は次第に自動車での輸送が普及していきました。また、馬運車内の冷房設備や車内換気の改善が行われるとともに道路網の整備が着々と進んだこともあり、現在では国内での移動はすべて自動車輸送で行われています。



図1 円鋸術後の治療中の馬

(JRA 馬事公苑診療所提供)

輸送熱は馬を長時間輸送することにより発熱し、呼吸器に炎症を起こす病気のことです。英語では“Shipping fever”と言い、文字通り“輸送熱”です。輸送熱は重症化すると肺炎を起こし、命にかかわるほどの怖い病気です。北海道の牧場から競走馬を栗東や美浦トレーニングセンターまで馬運車で輸送すると、輸送熱を発症する可能性が高くなります。輸送された競走馬のうち年間400頭前後が輸送熱を発症し、このうち20数頭が肺炎に陥ります（表1）。このため、競走馬の輸送熱や輸送性肺炎の早期診断法と適切な治療法の開発や予防法が、長い間切望されていました。

輸送熱の原因は以前から不明でしたが、JRA 競走馬総合研究所では今から30数年前の美浦トレーニングセンターの開場に伴い、輸送が馬体に与える影響や輸送熱の原因や予防法について、いくつかのプロジェクト研究が進められました。輸送熱に関する研究では、最初にどれくらいの輸送時間で輸送熱を発症するのかということについて、長時間輸送時における馬の体温の変化を測定しました。その結果、輸送開始から約20時間後から発熱する馬の割合が、急激に増加することが明らかとなりました。さらに、輸送中の馬の心拍数や呼吸数が、馬運車の走行時間と連動して増数していることも分かり、ストレスにより抵抗性の低下が示唆されました。次いで、馬運車内の環境と発熱の関係について調べたところ、馬運車内の閉鎖空間では時間の経過とともに、馬から排泄された尿や糞から出るアンモニアガスの濃度や吊り乾草から出る塵埃や空気中の浮遊細菌量が増加し、これらが原因で発熱していることが明らかとなってきてきたのです。馬は輸

表1 JRA 所属競走馬における呼吸器疾患の発生概況

年度	診療局所数	発生実頭数					
		小計	鼻出血	喘鳴症	肺炎	感冒	輸送熱
2000	11,722	1,969	190	29	36	771	416
2001	12,606	2,230	200	24	33	786	392
2002	12,593	1,977	216	24	21	738	335
2003	14,855	2,291	206	34	17	977	344
2004	13,474	2,345	239	53	27	896	466
2005	12,506	2,182	207	59	21	901	395
2006	12,893	2,134	166	40	28	828	432
2007	14,238	2,694	184	45	20	1,366	446
2008	9,441	1,868	207	49	15	769	388
2009	9,061	1,698	180	58	23	588	423
平均	12,338.9	2,138.8	199.5	41.5	24.1	862.0	403.7

(JRA 馬事部発行 競走馬保健衛生年報より)

送中に精神的（不安、恐怖等）、物理的（車の振動等）および化学的（アンモニアガス）な様々なストレスを受けていることを、副腎皮質刺激ホルモン（コルチゾール）値が増加することにより明らかにしてきました。

これらの多方面にわたる研究から、長期間不明とされてきた輸送熱への対策がとれるようになってきました。すなわち、輸送熱の発症予防には馬運車内を清潔に維持すること（換気状況の改善、糞尿の処理、塵埃の浮遊を少なくすること）、輸送中の休憩はできるだけ数多くしかも時間を長く取ること（換気回数の増加、ストレス因子の減少）などが重要であることが、厩舎や牧場関係者に提言されました。これらの研究成果と、高速道路などのさらなる整備による輸送時間の短縮および臨床獣医師による輸送熱予防の治療方法の進展等によって、競走馬の輸送熱発症例には減少傾向がみられるようです。しかし、競走馬の長距離輸送の場合には十分に注意する必要があります。

## 肺炎および胸膜炎

肺炎は気管支や肺にウイルスや細菌が侵入し、炎症が誘発されることにより起こり、生命にかかわる重度の疾患になることがあります（図2）。一般に、肺炎は若馬や老齢馬に発症することが多く、急性肺炎により死亡したり、慢性化して著しい競走能力の低下を招くことがあります。

原因はウイルスや細菌の感染で、ウイルスでは馬鼻肺炎ウイルス、馬インフルエンザなどがあり、細菌では主

に *Streptococcus zooepidemicus* が挙げられます。肺炎の多くは免疫力が低下する長時間輸送、強度の運動負荷などにより誘発されます。肺炎の発症馬は体温上昇、呼吸器症状（発咳、呼吸速拍、浅薄な腹式呼吸、鼻漏など）、元気や食欲の消失がみられ、重症化すると高熱（39度以上）や深い咳を發します。鼻漏は急性期では水様ですが、慢性化すると膿性になります。罹患馬は胸部の痛みから横臥を嫌い、起立したままでいることが多く、前胸部や下肢に浮腫を認めるようになります。急性症では短時間で治癒する場合がありますが、著しく胸水が貯留したり化膿性胸膜炎に陥ると全身性に消瘦し、予後不良になることがあります。重度の肺炎発症馬は胸膜炎（図3）を併発することが多く、胸水が増量し貯留することがあります。

肺炎は臨床症状から診断可能ですが、気管支鏡検査で確定診断します。さらに、気管支肺胞洗浄により原因病原体の特定ができます。ウイルス性肺炎の場合には対症療法を行います。細菌の二次感染に注意する必要があります。細菌性肺炎の場合、抗菌薬が有効であれば加療開始後3～4日間で解熱しますが、解熱しなければ抗菌薬の追加や変更、胸膜炎の併発を考慮した加療が必要です。加療の終了後も当分の間安静にして、完全に回復するまで過度な運動は控える必要があります。

\*競走馬の呼吸器疾患—細菌性肺炎の診断と治療—、帆保誠二、BTC ニュース88号、P11-14、2012. も参考にしてください。

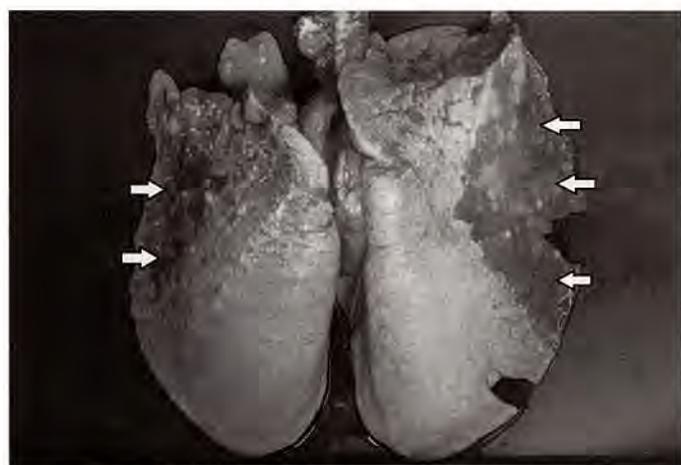


図2 肺炎に陥っている肺の背側面  
左右肺後葉中央辺縁を中心に広い範囲の感染がみられます（矢印）。

（JRA 競走馬総合研究所提供）



図3 左肺後葉の横断面  
肺の周囲を包む胸膜の表面に炎症が起きて胸膜が肥厚しています（矢印）。  
長距離輸送による輸送性肺炎ではしばしば胸膜炎に陥る例がみられます。

（JRA 競走馬総合研究所提供）