

競走馬の呼吸器系と呼吸器疾患 その3

獣医病理専門医 獣医学博士 吉原 豊彦

前号に引き続き競走馬の呼吸器系とそこにみられる各種呼吸器疾患について解説します。

鼻出血

一般に鼻孔からの出血を鼻出血といいます。馬の場合には出血する部位や原因などにより以下のように区別されます。

1. 鼻粘膜からの出血

鼻梁部の打撲による鼻粘膜の損傷や炎症等が原因による出血です。通常、片側からの出血のことが多く、外傷性鼻出血は安静にすれば治癒しますが、他の原因の場合には原因の除去が必要です。すなわち、感染性の場合には抗菌薬や抗真菌薬を投与し、腫瘍であれば切除する必要があります。

2. 運動(誘発)性肺出血(EIPH: Exercise-induced pulmonary hemorrhage)

競走馬や競技用馬が調教、レースあるいは競技などの運動時に発症します。出血部位は上気道ではなく肺からであり、特に肺の後葉背側部のことが多く、気管支から

気管さらに上気道を伝って鼻孔から出血として観察されます(図1)。激しい運動により惹き起こされることから運動(誘発)性肺出血といわれますが、その原因は完全には解明されておらず諸説あります。その中で、運動時の左心房の高血圧に起因する肺高血圧が引き、肺の毛細血管にかか

る圧力が増加することにより血管が破綻するという説が有力視されています。競走馬での発症率は高いと言われており、レース後の気道の内視鏡検査を実施したサラブレッドの50%以上で出血が認められたとの報告があります。肺からの出血の程度は軽重様々ですが、出血量が多ければ運動能力が減退します。臨床的には気道の内視鏡検査で確認し診断します。

3. 喉嚢^{こうのう}からの出血

喉嚢は解剖学的には耳管憩室と呼ばれますが、人には存在せず、その機能は良くわかっていない馬属特有の器官です。喉嚢は咽喉頭の上部に左右一対存在し、中隔で区切られています。左右それぞれの腔の広さは握り拳ほどです。喉嚢の入り口(耳管咽頭口)は、咳き込むなどして気道内圧が変化した時に開きます。左右の喉嚢はそれぞれ中央を縦走する舌骨で内側と外側に分けられ、内側には内頸動脈、外側には外頸動脈が走行しています。喉嚢に細菌や真菌が感染することがあり、喉嚢真菌症では喉嚢内において真菌が増殖し、その病巣が喉嚢粘膜下を走行する血管(特に内頸動脈)に達して血管壁が損傷を受け出血することによって起こります(図2)。喉嚢真菌症の発生頻度は多くありませんが、増殖した真菌の菌糸が血管壁に侵入し動脈が破綻すると致死的大量出血を



図1 運動(誘発)性肺出血の内視鏡像
EIPHによる肺から気管支内を伝わる出血。
(JRA 競走馬診療所提供)



図2 喉嚢真菌症の真菌病巣
真菌の増殖により肥厚した左側喉嚢の背側面に円盤状に膨隆している真菌病巣とその腫瘍からの出血。
(JRA 競走馬総合研究所提供)



図3 喉嚢真菌症における
内頸動脈の連続横断面
増殖した真菌の菌糸が血管壁に
侵入し、動脈が破綻して出血。
(JRA 競走馬総合研究所提供)



図4 喉嚢真菌症による鼻出血
(JRA 競走馬診療所提供)

招くことがあります(図3・4)。軽度の出血では内視鏡下で真菌巣の洗浄や抗真菌薬の投与により治癒しますが、早期に発見し診断・治療しないと命にかかわる病気です。外科的には患部を走行する動脈の結紮あるいはステントによる血管の補強を行います。

喘鳴症と異常呼吸

競走馬の呼吸器障害の一つとして喘鳴(「ぜんめい、ぜいめい」とも読み、英語では Whistling)症があります。これは俗称で“ノド鳴り”ともいわれ、その病態は運動中の呼吸時に上気道が狭くなり抵抗が増し、「ヒューヒュー」とか「ゼイゼイ」とか「ゴロゴロ」というような異常呼吸音を発することに由来します。喘鳴症は異常呼吸音を発する疾患の総称で、これには喉頭片麻痺、軟口蓋背方変位、喉頭蓋の挙上、喉頭蓋エントラップメント、口蓋咽頭弓の吻側変位、および咽頭リンパ組織過形成などを挙げることができます。正確な診断には内視鏡検査が必要であり、確定診断にはトレッドミル走行中の内視鏡検査が必要となることもあります。重症例では運動することが困難となり外科的手術が必要となる場合があります。以下、それぞれの疾患について説明します。

1. 喉頭片麻痺 (LH : Laryngeal Hemiplegia)

喉頭片麻痺は反回神経麻痺とも呼ばれ、脳神経の一つである迷走神経の分枝である反回神経が片麻痺することによって起きますが、麻痺を起こす原因は明確ではありません。疫学調査により左側に偏って起こる(99.6%)

ことが知られています(図5)。反回神経は声門の開閉にかかわっており、その麻痺は声門の開放不全を引き起こすため、上気道の狭窄に陥ります。このため、運動により換気量が増加すると上気道の抵抗が増して、さらに運動負荷が一定レベルを超えると十分な換



図5 喉頭片麻痺の内視鏡像
左側の小角突起が倒れ込んでい
ます(矢印)。
(JRA 競走馬診療所提供)

気ができなくなり、走能力を著しく阻害します。本疾患は安静時には確認できない場合がありますが、トレッドミルを用いた運動時の内視鏡検査により診断することができます。診断は競走成績などを含めて総合的に判断し、治療は中程度以上の場合には気管入口の軟骨を外側に開いた状態で固定する喉頭形成術を行います。

2. 軟口蓋背方変位 (DDSP :Dorsal Displacement of Soft Palate)

口腔の奥に位置する軟口蓋が、喉頭蓋の背側に変位することによって気道狭窄を起こす疾患です(図6)。これは、喉頭蓋の上側に持ち上げられた軟口蓋の口蓋帆が呼吸時に揺れることで、“ゴロゴロ”というような湿性の異常呼吸音が発せられることに起因します。原因は不明ですが、咽喉頭部の炎症、喉頭蓋形成不全あるいは鼻孔閉塞などが関与していると考えられています。比較的強い調教時には異常呼吸音を発しますが、安静時や軽い調教時には異常を認めないのがこの疾患の特徴です。安静時の内視鏡検査では診断されにくいので、補助的に内視鏡の先端で咽喉頭部を刺激し嚥下を誘発する、あるいは両側の鼻孔を塞いで検査します。本疾患は、トレッドミルでの走行時の内視鏡検査で確定診断することができます。内科的には、抗炎症剤の投与および鼻バンドなどで治療しますが、外科的には、口蓋帆切除術、胸骨甲状筋切除術および両切除術の併用などの治療法があります。

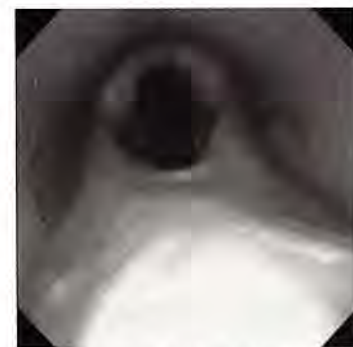


図6 軟口蓋背方変位の
内視鏡像
喉頭蓋の上に軟口蓋が覆いかぶ
さっています。
(JRA 競走馬診療所提供)

3. 喉頭蓋の挙上 (ELE : Elevation of Epiglottis)

喉頭蓋が挙上し気道が狭くなった状態をいい、極端な異常でなければ運動に影響はないと考えられています。

4. 喉頭蓋の異常 (AE : Abnormalities of Epiglottis)

喉頭蓋が未発達で矮小あるいは菲薄な状態をいいます。一般に、若馬は成馬と比べると喉頭蓋の形成不全（矮小・弛緩・菲薄・背側中央部の凸面）を認めることが多く、DDSP を起こしやすいと言われています。しかし、AE は加齢とともに良好し消失するので、競走能力に影響は無くなることから過度に心配する必要はありません。

5. 喉頭蓋下嚢胞 (SC : Subepiglottic Cyst)

胎子期の発生過程の異常に由来して、嚢胞が喉頭蓋下に生じる疾患です。内視鏡下で観察しながら高周波スネアにより切除術を行えば早期に治癒します。

6. 喉頭蓋エントラップメント (EE : Epiglottic Entrapment)

喉頭蓋がその基部にある皺（披裂喉頭蓋ヒダ）に覆われる疾患です。治療は喉頭蓋を覆った披裂喉頭蓋ヒダを外科的に切開します。予後は良好で早期に治癒します。

7. 口蓋咽頭弓の吻側変位 (RDPA : Rostral

Displacement of the Palatopharyngeal Arch)

本疾患は口蓋咽頭弓の吻側変位として初めて報告されましたが、臨床徴候と内視鏡検査所見は非常に変化に富み、これら所見には運動時の呼吸雑音と運動不耐性が含まれます。この疾患は喉頭軟骨群と輪状咽頭筋群の種々の先天性障害によるものです。口蓋咽頭弓が吻側変位する場合、食道が頭側食道括約筋（輪状咽頭筋群）の低形成により裂けている場合があります。口蓋咽頭弓の吻側変位は左右非対称の場合があり、喉頭非対称と可動性の低下を生じることが多く、特に右側に生じることが典型的です。

8. 咽頭リンパ組織過形成 (PLH : Pharyngeal Lymphoid Hyperplasia)

若馬の咽頭部にはリンパ組織が広汎に存在しており、咽頭リンパ濾胞が過度に隆起していれば過形成といわれます（図7）。通常、この疾患は無症状ですが、内視鏡

検査により、個々のリンパ濾胞が極端に隆起していれば、多くは炎症を起こしていることがわかります。このような過形成性リンパ濾胞は加齢とともに消失する（5歳以上の馬の大部分は咽頭粘膜が比較的滑らかとなります）ことから治療の必要性は無いと考えられます

が、局所性および非経口性の抗炎症薬並びに抗生物質によってこの疾患を治療する馬臨床家もいます。



図7 咽頭リンパ組織過形成
咽頭粘膜のリンパ濾胞が過度に隆起して過形成に陥っています。
(JRA 競走馬総合研究所提供)

軽種馬のセリ上場に際し提出される咽喉頭部内視鏡像や四肢レントゲン像などの医療情報を公開するシステムをレポジトリといい、わが国では2006年から開始され普及されてきました。これは予め上場馬の状態を開示することで、品質保証につながり、販売者も購入者もともに一層納得した取引が出来るというメリットがあります。咽喉頭部の内視鏡像において、喘鳴症の原因となる様々な咽喉頭部の異常所見を認めることがありますが、それらの判断基準についてはまだ十分に確立されていないのが現状です。

息労と慢性閉塞性肺疾患

馬には古くから「息労 (Heaves)」と呼ばれる呼吸器疾患があります。これは俗称めいているので慢性閉塞性肺疾患 (COPD : Chronic Obstructive Pulmonary Disease) と呼ばれるようになりました。この COPD という用語は、本来は人の喫煙などにより有害物質を長年にわたり吸入することにより引き起こされる肺機能の低下、あるいは気道の炎症や肺胞に生じた障害などが原因で呼吸困難になる進行性肺疾患であり、人医界で使われる言葉です。時には肺高血圧症や心不全などの合併症を起こす場合があります、重症化すると呼吸不全を引き起こすことがあります。

一方、馬の「息労」は、呼吸器に関する最近の研究により、人の COPD とは臨床経過や病理所見も異なることが提示され、馬の「息労」を COPD と呼ぶのは適切でないことが提唱されています。この症候群を表現する

のに使われてきた用語は他にいくつもありますが、この慢性気道閉塞症候群に対する名称として、回帰性気道閉塞（RAO：Recurrent Airway Obstruction）を用いることを推奨する研究者がいます。いずれにしても、COPDは本来、人の喫煙者の気道閉塞を指す用語であり、馬の慢性気道閉塞疾患とは臨床および病理所見が異なるので、馬の息労をCOPDというのは辞めようということです。

炎症性気道疾患

炎症性気道疾患（IAD：Inflammatory Airway Disease）は、咳嗽、気管内粘液の貯留および好中球性炎症を特徴とする若馬にみられる下気道疾患の総称です。若馬のブアパフォーマンスの一原因とされており、その発症には様々な要因の関与が疑われています。成馬で同様の病態が発症すると回帰性気道閉塞と呼ばれます。海外では調教中の競走馬の22～50%がこれに罹患しているとの報告があり、JRAでも在籍競走馬における発生状況の調査が

開始されています。病因は明確ではありませんが、現在では飼養環境に起因する非アレルギー性疾患、慢性気道閉塞疾患に移行するアレルギー症候群、および下気道の細菌あるいはマイコプラズマの感染が考えられています。

診断は気管吸引液あるいは気管支肺胞洗浄液中の好中球の割合（気管吸引液中では20%以上、気管支肺胞洗浄液中では5%以上の好中球の増加）を検査して行います。治療には気管支拡張剤やステロイドが投与されます。さらに、飼養環境の改善を図るため、塵埃の飛散を防止しても効果があります。

以上、これまで3回にわたり、競走馬の呼吸器系の構造と機能および各種呼吸器疾患について解説してきました。育成期の馬の飼養および衛生管理に役立てていただければ幸いです。

*育成馬の呼吸器疾患と内視鏡検査の必要性、帆保誠二、BTCニュース57号、P12-16、2004. も参考にして下さい。

《BTC》育成調教技術者養成研修・第32期生募集 (平成26年4月開講)

願書受付締切り間近!! 平成25年10月18日必着

※願書請求及び提出はBTC東京事務局へ。

TEL：042-358-1173 FAX：042-358-1174

詳細はホームページをご覧ください。お気軽にお問い合わせ下さい。



<http://www.b-t-c.or.jp>

公益財団法人 軽種馬育成調教センター



願書・資料請求
問合せフォーム



携帯版HP

第26回 日本ウマ科学会学術集会および 第55回 JRA 調査研究発表会のお知らせ

第26回日本ウマ科学会学術集会および第55回JRA競走馬に関する調査研究発表会が下記の予定で併行開催されます。詳細は日本ウマ科学会ホームページをご覧ください。

<http://www.equinst.go.jp/JSES/gakkai/26th2.html>

日程：12月2日(月) JRA 調査研究発表会

【ウマ科学会学術集会・シンポジウム（日本の馬と祭りー神に願うー）と併行開催】

12月3日(火) ウマ科学会学術集会

【ウマ臨床獣医師 WG 症例検討会・招待講演（馬の疝痛：開腹手術を決定する方法／Dr.White）等】

場所：東京大学農学部 弥生講堂（一条ホール、アネックス）、3号館教授会室