

EQUINE DISEASE QUARTERLY

A PUBLICATION BY THE UNIVERSITY OF KENTUCKY, DEPARTMENT OF VETERINARY SCIENCE, MAXWELL H. GLUCK EQUINE RESEARCH CENTER

SPONSORED BY: **EQUUS / STANDARD BRED STATION, INC.**
M&J INSURANCE

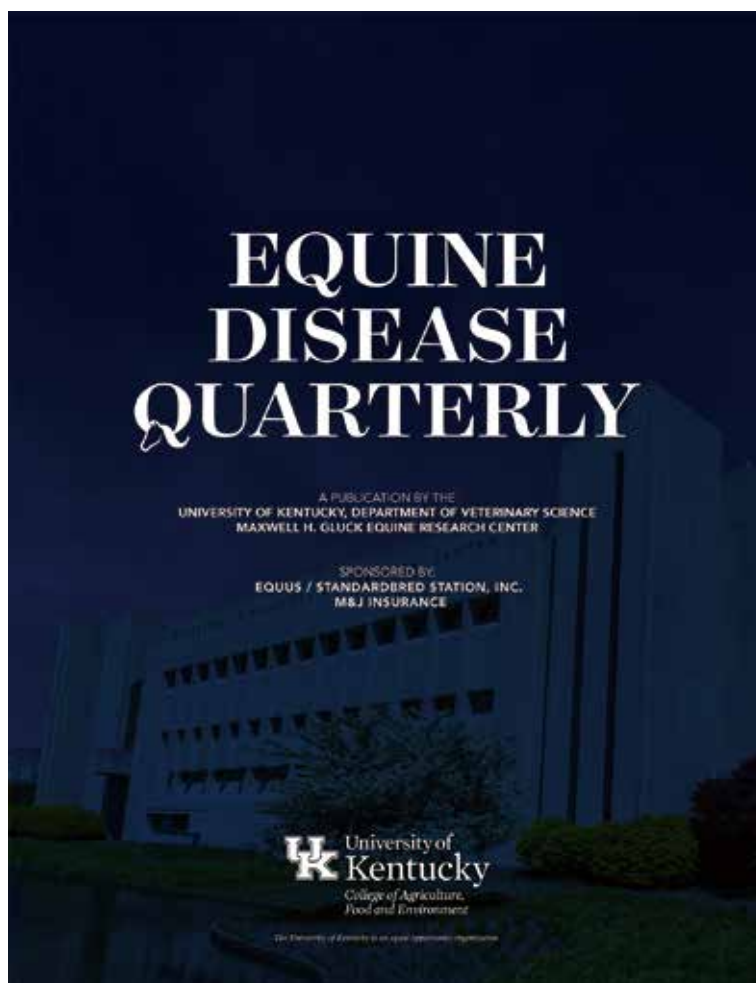
●この号の内容

ページ

①時事解説	1
②国際情報	2
サラブレッド 101 頭の全ゲノムシーケンス	
③国内情報	5
冬期におけるウマの手入れに関する 8 つのヒント	
④ケンタッキー州情報	7
ウマの脊柱の病変	
新生子馬の敗血症	

Vol. 31, No. 1 (2022 年 1 月号)

軽種馬防疫協議会ホームページ (<http://keibokyo.com/>) でもご覧になれます。
原文 (英文) については <http://www.ca.uky.edu/gluck/index.htm> でご覧になれます。



エクワイン・ディジーズ・クォーターリー（馬の病気に関する季刊誌）は、ケンタッキー大学獣医学部に所属するグルック馬研究センターが、ロンドンのロイズ保険会社、ブローカー、およびそのケンタッキーの代理店の資金提供を受けて、年に4回発刊している季刊誌であり、軽種馬防疫協議会がケンタッキー大学の了解を得て、本冊子の日本語版を作製しているものである。

時事解説

北半球の生産者は、子馬の出産シーズン、そして将来の三冠馬や第二のトティラスを心待ちにしている。子馬の出産は、妊娠中の牝馬を支え、寄り添ってきたオーナー、育成牧場のスタッフ、獣医師によるチームが一丸となって11か月に亘って準備してきた事の集大成である。そのため、子馬と母馬間の栄養、酸素、老廃物などの複雑なバランスを維持する胎子胎盤系の注意深い観察が多く行われる。この複雑な相互作用は、胎子の成長と発達を促し、調節する。どんな障害でも胎子の成長と発達に影響を与える可能性があり、異常行動、異常適応または外見の異常をもたらす可能性がある。これらの異常は、しばしば出生直後数分または数時間のうちに観察されるため、出産前や出産中の牝馬と出生後数時間以内の子馬を注意深く観察する必要がある。

通常の下況下で生まれた子馬は、スイス製の腕時計並みの精度で動き出すはずである。出産後数分以内に、子馬は自立反応を示すはずである。子馬は胸の位置に移動し、母馬の乳頭と乳房を求めて、その細い脚で起き上がろうとする。子馬は出生後1時間以内に自立し、2時間以内に母乳を飲む。次いで、眠る、起立する、体を伸ばす、乳を飲む、排尿・排便をする、歩き回る、そして再び眠る、を繰り返す。このルーチンからの逸脱は、些細であろうと重大であろうと、発達異常の兆候である可能性がある。授乳が不十分であることによって、初乳や常乳摂取量の減少や、咽頭の筋組織の疲労により母乳の肺への誤嚥に繋がる可能性がある。起立不能あるいは筋力不足になると、地面や床との接触が増加し、環境からの感染リスクが高まる。異常な行動が認められたらすぐに、異常の理由を特定し、適切な介入を開始する必要がある。腱の弛緩または四肢の緊張は、子馬の起立や歩行を困難にする。これは全身性疾患ではない。逆に、敗血症（本号でクリスティー博士が後述）は、多くの臓器系で感染および炎症のリスクを伴う。

重要なのは、幸先の悪い出生が子馬のキャリアの終了では無いという点である。軽度の異常は、経験豊富な牧場スタッフによる少しの補助と獣医師による迅速な検査を必要とするだけかもしれない。より重度な症状の子馬は、動物病院の受診を必要とし、集中治療下に置かれることが多い。子馬の受診が早ければ早いほど、予後は良くなる。分娩用馬房では様々な事態に備える必要があり、母馬と子馬を動物病院に迅速に輸送するための計画を立てておく必要がある。輸送には、子馬のための暖かく乾燥したスペースと、母馬のための十分なスペースを確保する必要がある。

連絡先：Lutz S. Goehring DVM, MS, PhD

lgoehring@uky.edu

Maxwell H. Gluck Equine Research Center

University of Kentucky

Lexington, Kentucky

国際情報

2021 年第 3 四半期

国際サラブレッド生産者協会、イギリスのニューマーケットにある国際健康情報収集センターとその他の諸機関から以下のウマの疾病の報告があった。

南アフリカ共和国(RSA)でアフリカ馬疫が風土病として報告された。ハウテン州において 1 例確認された。

カナダ、英国ならびに米国で馬インフルエンザが報告された。カナダで 1 件、英国で 3 件、本病が風土病である米国 23 州で単発あるいは複数件発生した。

腺疫の発生が、ベルギー (1 件)、フランス (22 件)、ドイツとオランダ (それぞれ 2 件)、スイス (5 件) ならびに米国 (25 件) で報告された。米国では本病は 8 州で診断され、風土病とされる。

ほとんどの国において、馬ヘルペスウイルス 1 型 (EHV-1) による呼吸器疾患は風土病である。ドイツ (2 件)、南アフリカ (3 施設における発生で 9 例) ならびに米国 (1 件) で確認された。

EHV-1 による流産の発生が、ドイツ (1 件) と米国 (2 件) で報告され、全て単発症例であった。EHV-1 による神経疾患が、アルゼンチン (1 施設で 4 例)、カナダ (1 例)、ドイツ (2 件、うち 1 件は 5 例)、南アフリカ (院内感染 1 例) ならびに米国 (6 件で、1 件はショーに参加した複数例で、他は単発症例) で確認された。

馬ヘルペスウイルス 4 型 (EHV-4) による呼吸器疾患が、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカならびにスイスで確認された。発生件数は、イタリアと南アフリカで 1 件、ドイツ、オランダならびにスイスで 2 件、フランスで 4 件であった。発生の多くは単発症例であった。

米国では、馬ヘルペスウイルス 2 型と 5 型 (EHV-2/EHV-5) 感染症例が報告された。5 州で EHV-2 感染症 (18 例) ならびに EHV-5 感染症 (25 例) が診断され、うち何頭かは呼吸器症状を呈した。

馬動脈炎ウイルス感染症がフランスで報告された。3 歳の牡馬 1 頭と種牡馬 1 頭に認められた。

米国では、*Rhodococcus equi* による呼吸器疾患の単発症例が 11 例診断された。

馬伝染性貧血が、カナダ、イタリアならびに米国で確認された。発生件数は、カナダで 3 件、米国で 6 件、イタリアで 8 件であった。多くは単発症例であった。米国における発生は、テキサス州のアメリカンクォーターホースとユタ州の野生馬に認められた。

馬ピロプラズマ症が、日本 (東京オリンピックにおける *Theileria equi* 感染の臨床例 1 例) と南アフリカで報告された。南アフリカでは、本病は風土病とされており、5 施設で合計 38 例が確認され、そのうち 26 例はハウテン州で確認された。

ドイツで複数件の馬伝染性子宮炎 (CEM) が発生し、3 件はそれぞれ 2 例、残りの 10 件は 1 例であった。発生のうち 6 件に種牡馬、7 件に牝馬が含まれていた。

米国ではケンタッキー州において、1 例の馬瘡疹 (馬ヘルペスウイルス 3 型) と単発症例のレプトスピラ性流産と腎疾患が報告された。

米国では、血清型 B 群および 5 例の未同定サルモネラ菌によるサルモネラ症が 20 例診断された。

スイスでは、*Clostridium perfringens* によるクロストリジウム性腸炎が報告された (1 例)。米国では、11 例の *C. perfringens* と 3 例の *Clostridiodes difficile* が確認され、それらの多くはケンタッキー州におけるものであった。

米国では、*Neorickettsia risticii* 感染症が 4 州で 9 件発生した。

子馬のロタウイルス性の下痢がフランス (6 件、主に単発症例) および米国 (ロタウイルス A 群 2 例) で報告された。

米国モンタナ州では、狂犬病が 1 例確認された。本件で 2021 年にモンタナ州で発生した狂犬病は 12 件となった。

カナダと米国では、東部馬脳炎 (EEE) 症例が報告された。カナダでは 5 件、米国では 28 件の発生が確認された。2 件を除いて、発生は単発症例であった。症例の多くは、ワクチン未接種馬であった。

ウエストナイル脳炎の発生が、カナダ（3件）、ドイツ（7件）、イタリア（2件、1件は系統2のウイルス）、ポルトガル（3件）、スペイン（6件）、アラブ首長国連邦（1件）および米国（15州で58例）で報告された。

南アフリカでは、馬脳症は風土病であり、ウエスタンケープ州で2例確認された。

米国ケンタッキー州では、馬原虫性脊髄脳炎が3例診断された。

カザフスタン、スペインならびに米国では、炭疽症例が報告された。カザフスタンでは、1カ所の牧場においてウマ、ウシ、ヒツジが感染した。115頭のウマのうち10頭が発症し、9頭が死んだ。スペインで3例、テキサス州で1例が確認され、これは2021年のテキサス州における3例目の症例であった。

スイスでは、アナプラズマ症とエールリヒア症の併発が3件、異なる州で発生した。

サラブレッド101頭の全ゲノムシーケンス

生産者は、サラブレッドの遺伝情報を管理するために常に血統書を用いてきた。血統分析は、古典的な方法であるメンデルの法則にしっかりと則って行われる。しかしながら、血統書が追うことができるのは血縁関係のみである。個々のウマの実際の遺伝的変異は、DNAそのものを解析することによってのみ評価できる。2006年に、ウマの全ゲノム配列が世界で初めて報告された。それは費用のかかる研究であったが、その後、研究コストは劇的に軽減され、ウマの全ゲノムの配列決定は研究室で日常的に行われるようになった。DNAシーケンスには、遺伝的変異の程度、他のウマとの関係、他の品種との関係、近親交配のレベルに関する情報が含まれており、生産者の成功を妨げる潜在的に有害な遺伝子を発見するための生データを提供することも可能となる。

2021年8月6日、競走馬理化学研究所の戸崎晃明らならびに日本中央競馬会の共同研究者は、日本におけるサラブレッド101頭の全ゲノムシーケンスに関する重要な論文を発表した（<https://nature.com/articles/s41598-021-95669-1>）。過去30年間、彼らは短い領域におけるDNA変異を特定してきたが、本研究では、101頭の24億1000万のDNAヌクレオチドすべてのデータを収集したという点が特徴的である。

この研究によって、サラブレッドの異なる集団を比較するための基準ができ、さらには経時的変化を評価するための指標ができた。加えて、この研究で見つかった変異を他の品種で見つかった変異と比較することが可能となった。Jagannathanら（2019, Animal Genetics 50, 74-77）は、温血種、スタンダード種、クォーターホース、アラブ、モーガン、フランチェスモンターニュ、ペイント、アイスランド、シェットランド、アハルテケ、ノリカー、ウェルシュポニーおよびサラブレッド1頭を含む、88頭の様々な品種のウマの全ゲノムをシーケンスした。これら2つは研究デザインが類似していたため、表1に示すように、結果を直接比較することができた。

Jagannathanによる研究で見つかった一塩基多型（SNV）の総数は、戸崎らの研究で見つかったもののほぼ2倍だった。これは、すべての品種のウマに非常に多くの多様性が存在していることを示している。しかしながら、それぞれのウマで見つかったSNV数（最大～最小）を調べると、サラブレッドのSNV数は様々な品種の範囲内にあることがわかった。具体的には、Jagannathanの研究では、ウマ1頭あたり440万から660万のSNVが報告され、サラブレッドのSNV数は480万から530万と、その範囲内に収まった。

ここでは2つの技術的な注意事項がある。SNVはDNA変異の1つの型に過ぎないということだ。DNAの

表1. 2研究における馬の品種間の一塩基多型（SNV）数の比較

研 究	ウ マ の 数	合 計 SNV 数	1 頭あたりの 合 計 SNV 数	1 頭あたりの 平 均 SNV 数
戸崎ら 2021	サラブレッド101頭	1,210万	480万～530万	510万
Jagannathanら 2018	様々な品種88頭	2,350万	440万～660万	590万

挿入、欠失、リピートなど、他にも変異の型が存在する。したがって、その他を含む遺伝子変異の総数は、報告されたSNVの数よりも確実に多くなる。もう一つのおそらく非常に重要な注意点は、SNV数がサラブレッド牝馬のゲノム（ウマの参照ゲノム）を参照し比較して決定されたことである。指標として別の品種、たとえばシャイヤー種を用いる場合、サラブレッドの変異数は多くなるが、シャイヤー種の変異数は少なくなる。変異をどのように数えるかに関係なく、これらの結果は、サラブレッドに認められた変異数が他の様々な品種と比較しても特段には少なくないことを示唆している。恐らく、本研究の最も重要な成果のいくつかは、これらデータの活用法としてまだ実用化されていない。

例えば：

- ・本情報は、現在の、そして進化する交配管理の実践によってもたらされる将来のウマ集団の変化を、評価およびモデル化 / 予測するための多様性の指標として機能する。
- ・これら 101 頭のサラブレッドで特定された 1,210 万の遺伝子変異によって、どの遺伝子変異が運動能力に関する問題の原因となるか、あるいは望ましい健康や競走パフォーマンスに繋がるのかということを評価できる。
- ・これらのデータは、競走パフォーマンスを向上させるために行われる遺伝子ドーピングと呼ばれる DNA の不適切な改変の検出に適用できる。

連絡先：Ernest Bailey, PhD

ebailey@uky.edu, (859) 218-1105
Maxwell H. Gluck Equine Research Center
University of Kentucky, Lexington, Kentucky

Ted Kalbfleisch, PhD

ted.kalbfleisch@uky.edu, (859) 218-1147
Maxwell H. Gluck Equine Research Center
University of Kentucky, Lexington, Kentucky

Jessica Petersen, PhD

Jessica.petersen@unl.edu, (402) 472-6328
Department of Animal Science
University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, Nebraska

国内情報

冬期におけるウマの手入れに関する 8 つのヒント

冬期におけるウマの手入れは難しい場合がある。ウマには、餌、水やボディコンディションの綿密なモニタリングがさらに必要かもしれない。加えて、日々の運動メニューを変えたり、蹄の手入れや馬着を着せたりする必要がある。パドックや厩舎が適切に維持されていない場合、周囲が凍結してくると、ウマが負傷するリスクが増える。本記事では、冬期におけるウマのニーズに対応する 8 つの重要項目について取り上げる。

水は重要 成馬のほとんどは、1 日あたり 10 ～ 12 ガロンの水が必要である。夏期の間は、牧草の約 80% は水分のため、ウマの飲水要求量を満たすことができる。その一方で、干草の含水量は 15% 以下であり、そのため冬期にはより多くの水が必要となる。ウマに飲水を促すためには、水温を 7℃～18℃ (45°F～65°F) に保ち、常に給水機を清潔にし、タンクヒーターが作動していることを確認し、給水機に漏電がないかを調べる必要がある。雪や氷はウマにとって適切な水源ではないということを忘れてはならない。

飼料摂取を記録する 下限臨界温度は、それ以下になると体温を維持するための余分なエネルギーが必要となる気温として定義される。ウマの下限臨界温度は、夏毛の場合で 5℃ (41°F)、冬毛の場合で -7.8℃ (18°F) である。しかしながら、若齢馬は成馬よりも早く下限臨界温度に達してしまうことがある。ウマは体温や体調を維持するために、18°F 以下では、1°F 下がるごとに 1% 多くエネルギー摂取を必要とする。追加の飼料エネルギー源として最良なものは、微生物によって発酵するサイレージであり、摂取することで熱を産生し、ウマの体温を維持する。その他必要とされる栄養素の要求量は寒冷期でも変わらない。

ボディコンディションや体重を経時的に確認する 冬期の間、大量の被毛によって体重の増減を見落とす可能性がある。ウマの健康を確認するためや、意図したあるいは望まない変化を記録するために、毎月ボディコンディションや体重を調べるべきである。体重は体重測定テープ、モバイル用アプリ Healthy Horse、あるいは様々な体側値を用いる計算式によって確認することができる。

馬着が必要 放牧時期に、退避場所（ひさし）が利用できない場合、気温や風冷指数が -15℃ (5°F) 以下の場合、ウマが濡れている場合、冬毛が短く刈られている場合、非常に若齢あるいは老齢の場合、寒さに慣れていない場合および／あるいは、ボディコンディションスコアが 3 以下の場合、寒冷あるいは悪天候の影響を軽減するために馬着を着せる必要がある。馬着は馬体にしっかり合わせ、疼痛や擦過傷の原因にならないようにしなければならない。馬着は毎日脱がせ、外傷がないか調べ、正しく着せ、常に乾いていることを確認する。

退避場所への動線の確保 ほとんどのウマは、風がなく、湿度が低ければ、-18℃ (0°F) 程度までの気温に耐える。退避場所がある場合には、ウマは -40℃ (-40°F) 程度の気温に耐えることができる。研究者は、放牧されているウマが暖冬ではほとんど退避場所を利用しないということを発見した。しかしながら、降雪時や風速 11 マイル毎時 (5m 毎秒) 以上の場合には、退避場所の利用は 62% 増加する。ウマの耳介の凍傷は稀であるが、悪天候で華氏零度以下では発症する可能性がある。

運動する際は厚馬着を着用するか、できるかぎり頻回に着用する。 冬期における乗馬の課題には、冬毛のウマのクーリングダウン法が挙げられる。輓革刈りとして知られている毛刈法により、定期的に運動しているウマのクーリングを速く行うことができる。しかしながら、刈られた被毛は冬にはすぐに元に戻らない。そのため、冬の間と初春には適切な退避場所や馬着が必要である。深雪、大雪あるいは湿雪における乗馬では、腱損傷に気を付ける必要があり、凍結した場所を避けるべきである。

いつも通りの蹄の手入れを継続しよう ウマの蹄は、一般的に冬期にはゆっくり伸びるが、それでも6～12週毎に削蹄するべきである。冬の間ウマの蹄は、“氷や雪の玉”が詰まりやすい。これらの蹄に詰まった氷や雪によって、ウマは歩きにくくなり、滑ったり、転倒したりする危険が増し、腱や関節にストレスがかかる。必ず毎日（特に大雪が降った後）ウマの蹄の裏掘りをする必要があり、また雪上蹄鉄を検討するべきである。

パドックは使用できる状態に保とう 凍結したパドックは、ウマが滑ったり転倒したりする原因となり、重度の負傷につながる可能性がある。氷上に摩擦を生じさせるには砂を用いると良いが、ウマが誤って摂取してしまうため砂の近くで給餌してはならない。気温がそれほど低くなければ、精製塩を撒くことによって氷を急速に溶かすことができる。塩類がウマの蹄に及ぼす影響については、これまでに報告がないが、安全を期するために精製塩を適度に用いる。ウマは塩に嗜好性があり、誤って砂を摂取する可能性があるため、パドックに砂と塩を混ぜて使用してはならない。さらに、薄く撒いた木灰や新鮮な馬糞は摩擦を増やすことができる。ウッドチップ、干草や藁は、氷上で滑り、摩擦がほとんどないため用いてはならない。

これらの8つの項目に気を付けることによって、寒い時期においてオーナーは自分達のウマに安全な環境を提供することができる。

連絡先：Krishona Martinson, PhD
krishona@umn.edu
(612) 625-6776
Department of Animal Science
University of Minnesota, St. Paul, Minnesota

ケンタッキー州情報

ウマの脊柱の病変

先進的な画像診断や診断法に関連する技術が進歩するにつれ、ウマの脊柱の病変により多くの注目が集まっている。脊柱は、脊髄の保護や運動に重要な役割を果たす。よって、脊柱に影響を与える病気は、ウマの健康や騎乗者の安全に重大な影響を及ぼす可能性がある。

10年以上（2011～2021年）にわたりケンタッキー大学家畜病性鑑定研究所に送付されたウマ検体について、重度の脊柱病変に関連すると診断されたものを調べた。合計426例が検出された。分類された疾患には、頸椎狭窄性脊髄症（ $n = 224$ ）、骨折／亜脱臼（ $n = 123$ ）、脊柱湾曲症（ $n = 51$ ）、骨髄炎（ $n = 13$ ）、椎間板疾患（ $n = 7$ ）、先天性脊柱異常（ $n = 5$ ）、新生物（ $n = 3$ ）などがあつた。

頸椎狭窄性脊髄症（ウォブラー症候群）に関連する脊椎の病変は、症例の大部分を占めた。ケンタッキー州中央部におけるサラブレッドの頭数からすれば驚くことではなく、サラブレッドは本病を発症しやすい傾向がある。頸椎の奇形によって脊柱管が狭窄したり頸髄が圧迫されたりする場合、ウォブラー症候群が起こる。一般的にウォブラー症候群罹患馬は、2つのグループに分けられる。一つ目のグループは、性別、成長速度、餌、遺伝的な要因による複雑な多因子相互作用を伴う若齢馬や育成馬である。もう一つのグループは、主に変形性関節症など頸部に加齢性変化を伴う高齢馬である。この回顧的調査において、牡馬はより罹患しやすく（牡馬 $n = 182$ 、牝馬 $n = 34$ ）、平均年齢は23.1ヵ月齢（4～168ヵ月齢）で、サラブレッドが最多品種であつた（ $n = 165$ ）。椎骨は形が複雑であることから、不規則形骨に分類される。それ故に、別の場所における骨の変化によって脊髄圧迫が生じる可能性がある。関節突起の病変は、脊髄圧迫（ $n = 71$ ）の最も多い原因であり、続いて椎体の亜脱臼（ $n = 67$ ）、脊柱管の狭窄（ $n = 27$ ）や背側板の肥厚あるいは伸長（ $n = 13$ ）が多かつた。関節突起病変は、主に変形性関節症、次いで骨軟骨症によるものであつた。

頸椎は、骨折／亜脱臼（ $n = 69$ ）の最も多く報告された部位であり、椎体に最も発生した。11例に不完全な脊髄離断が報告された。確認された全症例で病歴として外傷が記録されていたが、そのうち6例は基礎疾患として神経疾患（ウォブラー症候群あるいは馬原虫性脊髄脳炎）が認められた。51例に脊柱湾曲症（脊柱側弯症、脊柱前弯症あるいは後弯症）が確認され、50例は先天性、1例は後天性の脊柱側弯症と考えられた。先天性症例のうち、71%に四肢拘縮あるいは顔面奇形などの骨格異常が認められた。検体の66%に異常分娩が認められた。胸椎は最も多い部位であり（ $n = 27$ ）、次いで腰椎が多かつた。

化膿性脊椎炎症例は、全て1歳以下であつた。腰椎が最も多い部位であつた。*Rhodococcus equi* ならびに *Streptococcus zooepidemicus* が最も多く分離された。2次的な病的骨折が6例に確認された。

臨床的に重度の椎間板疾患は、最近注目を集めている分野である。この回顧的調査において、椎間板疾患症例には、様々な程度の線維化、裂傷、損失を伴う椎間板実質の黄変所見が認められた。全ての症例に運動失調の病歴があつた。4例に2次的な脊髄圧迫が認められた。

残る疾患カテゴリーのうち、先天的な脊椎異常には、椎体嚢胞あるいは脊椎融合などがある。脊柱に影響を及ぼす腫瘍には、原発性の椎体肉腫、転移性リンパ肉腫や転移性黒色腫などがある。

様々な疾患がウマの脊柱に影響を及ぼす可能性がある。臨床情報に併せてウマの脊柱の病理学的評価を継続することにより、これら疾患の発生の過程、ウマの健康に及ぼす影響についてより深い理解の助けとなるであろう。

連絡先：Jennifer Janes, DVM, PhD, Dipl. ACVP
jennifer.janes@uky.edu (859) 257-8283
University of Kentucky Veterinary Diagnostic
Laboratory
Lexington, Kentucky

新生子馬の敗血症

新生子馬は、生後数時間のうちに起立し、走ることができる、まさに驚くべき動物である。それに関わらず、子馬は成馬よりも敗血症などの疾患の危険に晒されている。敗血症は新生子馬の病気や死亡の主な原因であり、血中に細菌が侵入することに対する著しい炎症によって引き起こされる。敗血症を発症した子馬は、肺、関節、成長板、消化管や中枢神経系などの体内の特定部位における感染リスクも伴う。

ヒトとは異なり、子馬は胎内で母馬から抗体を受け取ることはない。子馬は、生後に母馬の初乳から抗体を獲得する。初乳中には抗体が多く含まれており、生後 12 時間に“開かれた”消化管（訳註：新生子馬の小腸は生後 24 時間程度まで初乳中の抗体など、高分子を取り込み易い構造をしている）を通して吸収される。これらの抗体は、子馬の体内で抗体が産生されるまで感染を防御する。開かれた消化管によって、細菌も消化管から血中に入りやすくなってしまうため、子馬は感染しやすい。他の感染部位として呼吸器、臍、妊娠中では母馬の生殖器などがある。

敗血症の最も大きな危険因子は、生後 12 時間以内に初乳から十分な抗体を得られないことである。このことは、子馬が立てない場合や適切に初乳を飲めない場合、母馬の初乳の質が良くない場合に起こる可能性がある。受動免疫伝達不全（FPT）は、獣医師によって発見される場合があり、生後 24 時間以内に新生子馬を検査する最も重要な理由の 1 つである。移行抗体の指標として抗体すなわち IgG の測定には血液が用いられる。受動免疫伝達不全では、部分的あるいは完全、いずれの場合でも子馬は感染しやすくなる。他の危険因子として、母馬の病気、早産、環境条件が悪いことなどがある。受動免疫伝達不全の子馬には、別の方法で抗体を獲得させることができる。血漿輸血が最も一般的であり、必要な場合には、かかりつけの獣医師に処置してもらうことができる。

他の多くの子馬の病気と同様に、より早期の治療が良い。臨床症状の早期発見と早期治療が重要である。生後 1 時間以内に起立せず、2 時間以内に母乳を十分に飲めない子馬は、即座に獣医師に診察してもらうべきである。敗血症を発症した子馬は、飲乳量の減少、頻回の横臥や下痢など軽度かつ非特異的な症状が最初に認められる。

子馬は歯茎や白目（図 1、2）が鮮紅色になり、発熱したり、異常な低体温になったりすることがある。敗血症性ショックに進行すると、子馬の四肢や耳は冷たく、起立不能となる（図 3、4）。

敗血症の子馬は、集中的な治療を要し、重症例では入院が必要になる可能性がある。抗生剤投与が主な治療法であり、治療開始時において広域スペクトルの抗生剤が絶対不可欠である。局所的な感染症状を発現した子馬には、長期間に及ぶ抗生剤投与が必要となるかもしれない。重症例に対しては、輸液や静脈栄養も重要な治療である。

罹患子馬は、しばしば起立不能であり、嚥下困難など経腸栄養補給ができず、また尿によるよごれや褥瘡が認められる傾向があるため、治療成功には十分な看護が欠かせない。

生存率は治療法の進歩に伴って改善されており、72% と報告されている。受診前の病気の期間、診察時に起立不能であること、臨床症状の重症度や血液検査の異常などが、生存率の減少に関連する要因である。1 つあるいは複数の関節の感染も、罹患子馬の生存率を減少させる可能性がある。

新生子馬の健康維持には、清潔な分娩環境、良質な初乳の授乳、適切な臍の処置や生後 24 時間以内にかかりつけの獣医師に子馬を診察してもらうことなど予防が最も重要である。これらの対策を実施しても、敗血症のリスクを完全に排除することはできない。かかりつけの獣医師による早期発見、早期治療が重要である。

連絡先：Katharine Christie, DVM, MS, DACVIM

kchristie@roodandriddle.com

(859) 233-0371

Rood and Riddle Equine Hospital

Lexington, Kentucky



図1. 入院中の子馬に見られた充血した粘膜。粘膜の異常な色調は、敗血症に認められる一般的な臨床症状である。



図2. 充血した強膜（白目）は、月齢の若い子馬の敗血症の初期の兆候の可能性がある。



図3. 敗血症の子馬はしばしば非常に無気力であり、声掛けや補助なしでは自立することができない場合がある。適切な看護は治療としても重要である。



図4. 刺激に対して異常な行動および反応を示す新生子馬。

軽種馬防疫協議会 (<http://keibokyo.com/>)

日本中央競馬会、地方競馬全国協会、日本馬術連盟および日本軽種馬協会を中心に構成され、軽種馬の自衛防疫を目的とする協議会です。

(昭和 47 年 8 月 11 日 設立)

議 長 木村 一人
事務局 長 伊藤 幹

事 務 局 〒 105 - 0003 東京都港区西新橋 1 - 1 - 1
日本中央競馬会 馬事部 防疫課内
TEL 050 - 3139 - 9535

2022 年 3 月発行