

解説

批判的な読み方、慎重な思考、そして常識

ファックス、電子メール、そしてワールド・ワイド・ウェブ（インターネット）の出現により、かつてないほど上記原則の適用が重要になっている。噂や不確かな情報は、マウスをクリックするだけで世界中に広がり、不安をもたらし、経済に影響を与え、ときにはパニックさえも引き起こすことがある。

最近、「ジェーン」という人物が、バージニア州では数多くの馬が神経疾患で死亡したという内容のEメールを大量に配信した。全ての馬のショーは中止され、馬の移動を禁止するよう指示されたとのことである。しかし、実際には、1牧場の4頭の馬がヘルペスウイルスに感染しただけで、他の牧場でも発生は認められなかった。

教訓：出所不明のEメールには注意すること。そして（必要ならば）州の獣医師事務所などの信頼できる機関や人物から情報を得て、裏付けを取るべきである。

嘘と統計

見出し：X州は2002年の馬の狂犬病発生数が200%に増加したと報告

パーセンテージ、そして生の（未処理の）数字でさえも、適切に表現されなければ、誤解を招くことがある。2001年に狂犬病に罹患した馬が2頭で、2002年が4頭であれば、確かに数字上では200%に増加したかもしれない。しかし、限定された（あるいは限定されていない）地域において、狂犬病のリスクにさらされている馬はどれほどいるのだろうか。この2年間で馬の総頭数は変化していないのだろうか。狂犬病が疑われた全ての症例に対し、剖検や精密検査が実施されたのだろうか。また、どの程度の馬が狂犬病の予防接種を受けていたのだろうか（通常は不明で、頭数が確認されることは滅多にない）。過去の狂犬病の発生状況はどうなっていたのだろうか。もしかすると、過去10年間の平均発生頭数が数十頭というレベルであれば、2頭ないし4頭という発生頭数はX州にとっては低い数字なのかもしれない。もしそうならば、「200%に増加した」という見出しは、読者の注意を引き付けるために使用されたに過ぎない。

教訓：見出しだけではなく、詳細を注意深く読むこと。

逸話は未発表の物語

2001年にケンタッキー州で繁殖牝馬流産症候群（MRLS）が流行したとき、他の州でも同種の流産が発生しているとの逸話が流れ、大きな不安を巻き起こした。しかし、さらなる調査の結果、他の州では、流産の原因を特定するために剖検を行った流産胎仔の数はわずかであることが判明した。また、内生植物に侵されたヒロハノウシノケグサの調査も、実際には

ほとんど行われていなかった。全ての流産胎仔からは既知の流産の原因となる病原体は検出されず、牧草からも内生植物や毒物は検出されなかったことから、ケンタッキー大学の病理学者と科学者は、この流産が新しい症候群であることを突き止めた。

逸話に関するもうひとつの注意事項 — 情報源は誰なのか。開業歴25年の獣医師だろうか、それとも1頭の馬しか所有していない16歳のポニークラブのメンバーなのだろうか。情報源が明らかでない逸話は、話半分と考えたほうがよい。

“興味深い”広告

最近の馬に関する出版物に掲載された広告で、ある生産牧場は「2002年における受胎率は100%」と自慢している。謙虚な消費者にとって、その広告は非常に印象的である。しかし、批判的な読者は、「出生率はどのくらいか。」あるいは「何頭に交配させたのか。」と質問する。1頭の牝馬に交配させて妊娠すれば、これだけで受胎率100%となるのである。

批判的であること、質問すること、数字の意味を明確にさせること — これらは、目まぐるしく動く今日の情報世界において、正しい情報を得て、良い消費者になるためのカギなのである。

問い合わせ先：R.ドワイヤー博士，電話(859)257-4757,, ケンタッキー大学マックスウェル・H・グールド馬研究センター

各国の情報

2003年第1四半期

ニューマーケットの国際照合センターは、以下の病気の発生を報告した。

スイスでは、2施設においてサイレージやヘイレージを給餌したポニーや馬でボツリヌス中毒がみられた。10頭中7頭は安楽死となった。高度免疫血清（C型およびD型）による治療を実施しても、効果は無かった。英国では、1頭の非サラブレッド種の繁殖牝馬で伝染性子宮炎（CEM）が確認された。この牝馬は、2002年10月にCEMが確認された種牝馬と交配していた。2003年3月の検査時には、この牝馬は「リスク馬」として移動および交配が制限されていた。

ドイツでは、2施設の3頭で馬ヘルペスウイルスによる流産（EHV-1）が発生した。また、アイルランドでは、3施設でEHV-1による流産が、別の1施設でEHV-4による流産が発生した。北海道では、6施設の12頭でEHV-1による流産が発生した。スウェーデンおよび英国でも、それぞれ9頭以下の馬にEHV-1による流産が発生した。ケンタッキー州中央部では、2002年11月から2003年3月にかけて、18施設の19頭でEHV-1による流産が発生した。

英国ニューマーケットのアニマル・ヘルス・トラスト（AHT）は、3月中旬から4月末にかけて、ニューマーケット地区の20きゅう舎で馬インフルエンザの発生を確認した。罹患馬の大半は、2002年12月後半にワクチンの補強接種を受けていた。ワクチン接種を受けていた馬の臨床症状は軽く、一部の馬で調教時に発咳や鼻漏が認められる程度であった。今回分離

されたウイルスは、2002年にアメリカで分離されたアメリカ型H3N8ウイルス (A/eq/Kentucky/5/02) に極めて類似していることが判明した。また、英国内の他の地域の競走馬以外のきゅう舎でも、予防接種歴にかかわらずインフルエンザの発生が確認された。臨床症状は、未接種の馬の方が重く、発熱、激しい咳、膿性鼻汁などが観察された。

トルコでは、10施設のサラブレッド種に大規模なレプトスピラ症の流行がみられた。これらは血清学的に診断された。また、アルゼンチンの1施設とアイルランドの2施設で、ロタウイルス感染症が診断された。

アイルランド、スウェーデン、スイス、英国で腺疫の流行が報告されている。

米国と英国における馬ヘルペスウイルス神経型の発生

2003年の1月から3月にかけて、米国の4州と英国南部の3郡において、EHV-1神経型の発生が認められた。

米国では、オハイオ州北西部のフィンドレー大学の130頭もの馬が繋養されている大規模な施設で最初の発生がみられた。30頭がEHV-1による神経症状を呈し、内12頭が安楽死となった。8頭からEHV-1ウイルスが分離された。重度の症状を呈した4頭は、1月中旬にオハイオ州立大学の家畜病院に搬送された。2月になり、この4頭と同時期に入院していた馬の多くが、退院後に臨床症状を呈し、3ヶ所の牧場で新たな感染が確認された。2月中旬以降は新たな発生は認められていない。

2003年2月にペンシルベニア州のPenn National競馬場で、3頭のサラブレッド種競走馬が神経症状を呈し、内2頭が安楽死となった。採取されたサンプルからEHV-1が確認された。これらの馬は同じ棟のきゅう舎に繋養されており、このきゅう舎の馬には移動禁止措置がとられた。3月下旬に実施された検査の結果、競馬場の他の4頭の馬もEHV-1陽性であることが判明したが、神経症状はみられなかった。

2月には、ヴァージニア州の牧場で1頭が運動失調を呈し、安楽死となった。この馬からはEHV-1が分離された。

最近の例は、3月にケンタッキー州北部のTurfway Park競馬場で、2頭のサラブレッド種が運動失調を呈し、ケンタッキー州中部の馬病院に搬送された。その後回復した2頭から採取されたサンプルは、EHV-1陽性を示した。同じ病院にいた牝馬にも典型的な症状がみられ、その後流産し、胎仔からはEHV-1陽性が確認された。Turfway競馬場の同じ棟のきゅう舎に繋養されていた他の1頭の馬も、先の2頭と同様に発熱し、EHV-1が分離された。このきゅう舎に繋養されていた全ての馬に対し、3月17日から4月5日まで移動禁止措置がとられ、24時間毎の検温が義務付けられた。その後、新たな発生は報告されず、移動禁止措置は解除された。3月28日に4頭の2歳馬がTurfway競馬場の調教師の元に到着した。競馬場に到着してから24時間以内に競馬場の獣医師が検査したところ、発熱が認められたが、神経症状はみられなかった。しかし、鼻咽頭スワブからはEHV-4が分離された。

ケンタッキー州の多くの診断研究所や獣医学研究所、およびMaxwell H. Gluck Equine

Research CenterにあるOIE (国際獣疫事務局) International Reference Laboratory for Equine Herpesvirus Disease では、発熱がみられた馬や運動失調を呈した馬から採取したサンプルを検査している。へパリン加血液、鼻咽頭スワブ、あるいは死亡した馬の組織からウイルス分離やPCR検査を実施している。感染が集中している地域間の疫学的関連性を調査する目的で、Maxwell H. Gluck Equine Research Centerでは、8施設において神経症状を呈した馬から分離されたEHV-1の遺伝子レベルでの解析を行っている。

ニューマーケットのAHTが報告した英国でのEHV-1神経型のパターンは、アメリカのパターンに非常に類似している。AHTでは、血液または鼻咽頭スワブからのウイルス分離、血清学的検査、さらには、死亡した馬の脳や脊髄組織のウイルス抗原の酵素免疫化学染色により、確定診断を実施している。

米国および英国では、予防接種を受けた馬にも、予防接種を受けた記録がない馬にも、EHV-1による神経症状がみられた。この流行から学ぶべき重要な教訓は、臨床症状がみられた場合は、症状を呈した全ての馬、およびその馬に接触した全ての馬の移動を禁止することである。また、多頭数で発熱や神経症状がみられた場合は、可能な限り迅速に研究所で確定診断を実施すべきである。

問い合わせ先：ジョージ・アレ博士、電話(859)257-3663、;あるいはデビッド・パウエル博士、電話(859)257-2756、, ケンタッキー大学獣医学部、レキシントン、ケンタッキー州

アメリカ国内の情報

胎仔の性別の判別

胎仔の性別の判別は、多くの牧場で生産プログラムに組み入れられている新しい管理ツールである。血統次第では、胎仔の性別が仔馬や母馬の価値に影響を与える可能性がある。胎仔の性別が母馬の価値を左右するのであれば、馬の評価、せりでの主取り価格、保険の補償範囲、およびそれらに付随するローンの限度額も影響を受ける可能性がある。また、胎仔の性別は、出産場所などの管理上の決定事項にも影響を及ぼすことがある。ある馬主が、ニューヨークで生まれた牡駒をレースに出走させたい場合は、牡駒を妊娠している母馬をニューヨークに輸送して出産させるのは非現実的である。仔馬をせりで売却するか(収入)あるいはレースに出走させるか(経費)によって変わるお金の流れも考慮する必要がある。馬主は、特定の交配によって特定の性別の仔馬が生まれることを望むこともある。仔馬の性別が馬主の希望通りであれば、翌年は違う種牡馬と交配させたいと思う可能性がある。一方、希望とは異なる性別の仔馬が生まれた場合、翌年も再度同じ種牡馬と交配させたいと思うだろう。牝馬が牡駒を妊娠している場合は、胎仔の大きさがある程度の関心事になることがあるので、分娩の際には特に注意が必要である。胎仔の性別の判別への需要が高まるにつれ、牝馬の所有者が胎仔の性別を判別したい理由が増えていくのである。

妊娠の段階に応じて、異なる超音波検査技術が要求される。妊娠55~90日目には、直腸プローブを用いた検査が行われる。牡馬の場合は陰茎(ペニス)、牝馬の場合は陰核(クリトリス)の前駆体となる性器結節を見つけて、胎仔の他の構造物に対する相対的な位置を確認する。妊娠50~55日目では、性別に関係なく、性器結節は両後肢の間の正中線上に長さ2,3mmの二葉化した高エコー像として描出される。胎仔の性別を示す結節の移動は、54~55日目

頃に始まるので、55日目以前には性別の判別はできない。この頃から、牡馬の場合は臍帯側に、牝馬の場合は肛門側に結節の移動が始まる。この技術を応用すれば、95%の確率で、また99%の精度で判別できるはずである。診断に要する時間は数秒から5分である。

直腸プローブを用いた第2の方法は、妊娠90～150日目に応用される。胎仔の外部生殖器、すなわち牡馬の場合は陰茎、陰茎亀頭、包皮、精巣を、牝馬の場合は乳腺、乳頭、陰核、卵巣を見つける。この段階では、90%の確率で、また99%の精度で判別できるはずである。獣医師の経験次第だが、診断に要する時間は数秒から10分である。

妊娠150日目あたりから、胎仔は頭位を取り始める。この段階になると、頭部には容易にアプローチできるが、骨盤領域には手が届かなくなる。胎仔はかなり大きくなり、あまり位置を変えなくなる。したがって、妊娠150日目以降は、直腸プローブを用いて胎仔の性別を判別することは極めて難しい。妊娠150～200日目には、この方法で判別できる確率は5～25%と、かなり低くなる。

第3の方法として、妊娠150日目以降に経腹壁でプローブを走査し、外部生殖器を確認する方法がある。著者の経験では、この方法による胎児の性別の判別率は極めて低く、検査にも時間を要する。また、場合によっては腹壁の剃毛が必要となる。さらには、より強力な超音波画像診断装置も必要となる。したがって、馬の胎仔の性別を判別する際には、上記の第1あるいは第2の方法を応用することが望ましい。

上記の技術を習得すれば、顧客に価値あるサービスを提供することができる。このためには、妊娠55～150日目の胎仔の超音波画像診断法を、多くの時間をかけて実地練習しなければならない。胎仔の解剖学的構造を十分理解しなければ、確信を持って性別の判別を行うことはできない。

問い合わせ先：リチャード・D・ホルダー, (859)255-8741,, Hagyard-Davidson-McGee Assoc., Lexington, ケンタッキー州

2003年のウエストナイルウイルスの活動状況

6月9日現在、アラバマ、フロリダ、ジョージア、イリノイ、アイオワ、ルイジアナ、ミシガン、ミシシッピ、ニュージャージー、ニューヨーク、ペンシルベニア、サウスカロライナ、テキサス、ワイオミングの各州で死亡した鳥からウエストナイルウイルスが確認されている。また、ジョージア、ルイジアナ、ニュージャージー、ペンシルベニアの各州の蚊の群れから、さらに、フロリダ州とノースカロライナ州のおとりのニワトリの群れからウイルスが確認されている。馬では、アラバマ、アーカンソー、ジョージア、ケンタッキー、ミネソタ、ノースダコタ、テキサス、ウィスコンシン各州でウエストナイルウイルス感染症が確認された。アメリカ以外では、馬では中米のエルサルバドル（現在、この病気が確認されている最南端の国）で、鳥ではカナダのオンタリオ州で陽性例が報告されている。

ケンタッキー州の情報

馬の神経疾患

あらゆる年齢と品種の馬は、神経疾患に罹患する可能性がある。神経的疾患に罹患した馬は、行動や精神状態の変化、発作、摂食あるいは飲水障害、頭部の位置の変化、歩行異常、体重の減少、あるいは突然死などの様々な症状を示す。神経疾患は急性の場合もあれば、慢性の場合もあり、先天性、発育性、外傷性、退行性、感染性／炎症性、腫瘍性などの様々な要因によって発生する。馬が死亡した場合、あるいは安楽死となった場合は、確定診断のためにしばしば剖検が実施される。

死後の神経組織は急速に分解するため、神経疾患に罹患した馬の剖検は、死後できるだけ迅速に実施すべきである。剖検の際には、死亡した馬の完全な履歴、および生前の詳細な臨床的・神経学的検査の結果が必要である。病理学者が病変部位を特定するうえで、また、病変の範囲を限定するうえで、この検査結果は大いに役立つ。実際には神経疾患でなくても、臨床的には神経疾患のように見える症例もあり、剖検しなければ原因がわからないことも多い。狂犬病に罹患した馬では様々な臨床的症状がみられるため、神経症状を呈した馬がいた場合、最低でも発現から10～12日間は狂犬病の可能性を考慮しておかなければならない。

神経系の剖検は手技的に難しく、また時間もかかる。なぜなら、脳や脊髄組織を取り出すのが一苦労だからである。中枢神経系を取り出すには、熟練した技術と特殊な器具が必要である。一部のウイルス病は人獣共通伝染病であることから、剖検室で作業する人への感染リスクを最小限に留めるため、適切な手順に従って実施しなければならない。脳や脊髄組織を取り出すには、頭蓋骨や椎骨を切断しなければならないが、椎骨や頭蓋骨も詳細な検査を実施しなければならないため、傷つけないよう慎重に取り扱わなければならない。なぜなら、骨折や骨の異常が神経系の損傷や異常の原因となることがあるからである。頭蓋骨と椎骨を取り出したら、細菌学的、ウイルス学的、毒性学的検査のためのサンプルを採取する。残った組織は、鏡検用にホルマリンに浸して固定する。他の器官についても検査し、必要なサンプルを保存する。

2000～2002年の3年間のデータベースを検索したところ、ケンタッキー大学家畜疾病診断センター（LDDC）では8,833頭の馬の剖検を実施している。そのうち565頭（6.4%）が神経系の疾患であると診断された。本誌の以前の号（1996年, Vol.4, No.2）では、対象となった34ヶ月（1993年1月～1995年10月）において、剖検が行われた4,559頭のうち397頭（8.7%）が神経系の疾患と診断されたことを報告した。このことは、1995年以降、馬の取扱い件数は大幅に増加したが、神経系の疾患が発生する割合は一定の範囲内で推移していることを示唆している。

LDDCで検査された馬の神経疾患の大半は、発育性あるいは感染性／炎症性に分類される（図1参照）。発達性の神経疾患に分類された症例は、全て頸管狭窄による脊髄障害（頸椎の奇形／関節疾患）であった。3年間で発生した頸管狭窄による脊髄障害は158件で、馬の神経疾患の約3分の1を占めており、最も一般的な神経疾患となっている。頸管狭窄による脊髄障害が発生した馬の年齢は、1歳未満から8歳までで、67%が1歳馬であった。各品種の頭数分布に比例して、サラブレッド種が79%を占めているが、他に6品種が含まれていた。

感染性／炎症性の神経疾患の症例は、161件であった。この中には、馬原虫性脊髄脳炎と診断された症例が23件含まれている。また、ウエストナイルウイルスがケンタッキー州まで拡大し、2002年には35頭の馬がウエストナイルウイルス感染症と診断された。このカテゴリーには、脳炎、脊髄炎、髄膜炎なども含まれているが、これらの中には原因が特定されて

いないものもある。このグループには、病変がはっきりしない、組織の状態が悪い、微生物学的検査を実施していないなどの理由で確定診断できなかったものも含まれているため、実際にはウイルス性脳炎や馬原虫性脊髄脳炎の症例数はさらに多いものと考えられる。3年間で191頭の馬に対し狂犬病検査が行われたが、陽性例は1件も確認されなかった。しかし、他の動物種では5件が狂犬病と診断されている。

115件は外傷による神経系の損傷が原因であった。このグループには、中枢神経系の出血(67件)と骨折(29件)が含まれている。頭蓋骨の骨折は13件で、椎骨の骨折は16件であった。骨折は脊椎のあらゆる部分で発生していたが、頸椎の骨折が最も多かった。

退行性の疾患には、非特異性の脳障害と脊髄障害が52件、カビが生えた穀物の摂取が原因と考えられる大脳白質軟化症が4件、運動ニューロン病が1件含まれている。先天性の異常は24件であった。このグループには、水頭症、無脳症、脳ヘルニアなどの様々な疾患が含まれている。

中枢神経系の腫瘍は極めて稀で、3年間に1件のコレステリン腫(実際は腫瘍ではなく、肉芽腫である)と1件の転移性黒色腫が診断されただけである。神経系原発の腫瘍は1件も診断されなかった。

ケンタッキー州では、頸管狭窄による脊髄障害が、神経疾患による死亡の主な原因となっている。したがって、この疾患の防止・管理対策が必要である。

図1：神経疾患

腫瘍性：<1%、先天性：5%、退行性：11%、外傷性：22%、発育性：31%、感染性／炎症性：31%

問い合わせ先：ニール・ウィリアムズ博士、電話(859)253-0571, , ケンタッキー大学家畜疾病診断センター, レキシントン, ケンタッキー州

MRLSに関する抄録と文献

現在、2002年8月に開催された繁殖牝馬流産症候群に関する第1回ワークショップの抄録が、冊子でもオンラインでも入手可能となっている。ウェブ上の抄録は、にアクセスする。抄録のオンライン・バージョンは、PDFファイル形式となっている。抄録のコピーを入手したい場合は、下記まで連絡のこと。

Gracie Hale, , Morris Library, Gluck Equine Research Center, University of Kentucky, Lexington, KY 40546

MRLS関連の文献も、モリス図書館で閲覧することができる。文献のコピーの請求も上記の連絡先まで。