

Equine Disease



July
2010
Volume 19
Number 3

Quarterly

FUNDED BY LLOYD'S OF LONDON UNDERWRITERS AND BROKERS AND THEIR KENTUCKY AGENTS

[エクワイン・ディジーズ・クォーターリー]

Vol. 19, No. 3 (2010年7月号)

軽種馬防疫協議会ホームページ (<http://www.equinst.go.jp/keibokyo-homepage/>) でもご覧になれます。
原文 (英文) については <http://www.uky.edu/Agriculture/VetScience/gluckl.htm> でご覧になれます。

この号の内容

時事解説	P 1
国際情報	P 2
国内情報	P 3
・有害事象 ・ピロプラズマ症について	
ケンタッキー州の情報	P 6
・幼駒の肺炎	

軽種馬防疫協議会

時事解説

世界中の馬関係者の関心が、ここ二、三ヵ月以内にケンタッキー州に向けられるだろう。というのも、彼らは、2010年馬術世界選手権大会（WEG）を観戦することを期待し、その成績をかたずを飲んで見守っているからである。例えば、NBCは、ウェールズでおこなわれるライダーカップゴルフトーナメントを生放送し、その後、馬術世界選手権大会の生中継に切り替えることを計画している。馬術世界選手権大会の観衆は、世界中で5億人に達している。

大会の成績は、4つ足のウマと人の両方をチャンピオンの座につかせるだろう。馬術世界選手権大会では、ウマの遺伝学的資産とアスリートとしての適性、規定に基づいたトレーニングの進み具合と彼らのそれに対する適正が反映される。ウマのみならず、パートナーである騎手の才能と技術も最大限に試される。簡潔に述べると、最優秀のウマと騎手のみが、勝者としてゴールできるのである。

有名な審判員達がウマと騎手の能力を客観的かつ主観的に評価している間、彼らは多くの競争相手とタイムを競うことになる。非常に能力のある出場者達の中の最も優秀なものたちが、勝者とならなければならない。

すべての出場者が9月にケンタッキー州に集結するが、ケンタッキー州まで旅行できない個人はどうであろうか？北アメリカにおけるこのイベントは、人々により良いスポーツを体験することと訓練をおこなう気にさせるだろうか？我々は、WEGが数百、数千のウマのファンや馬主、老いも若きも、彼らの夢に続く気にさせる「種」となり、ウマに対する情熱を追求する人となることを望むのみである。

今日、世界中で、乗馬競技を生で見ることの、文化、あるいは経済上のインパクトは明白である。それは、チンギス・ハーンと彼の部下がモンゴルのポニーで中東と東ヨーロッパを襲撃した時に端を発する。熟練された騎兵が要求されることは、これらの侵入者を撃破するために必要なことだった。それらの初期の騎兵に関する知識と技術は、今日のWEGイベントの多くの基盤となっている。

WEGのような馬術のイベントは、アメリカ産馬の遺伝型、表現型特性を世界中に紹介し、彼らを繁殖に使うことへの意欲をたき付け、いくつかのケースでは再確認させるものとなる。ヨーロッパ、オーストラリア、南アフリカ共和国と、最近では中国へのアメリカ産馬の輸出は、これらの優れた特性が求められている明らかな証である。

2010年に、中国は第4回全国馬国際博覧会（National Horse Expo）を主催し、世界中の馬関係者に品種、訓練法、製品を紹介し、迅速に市場を拡大させる機会を提供する。北アメリカ大陸で生産される品種への需要は中国で拡大している。中国人は、チンギス・ハーンの時代からの長い道のりであるが、しかし、ウマを楽しむための他の方法である伝統的なホースショーコンテストよりも、クラブを通じた馬術競技会スタイルによる団体競技の新しい競争概念を確立している。

世界中の馬関係者の関心がWEGの開催中にレキシントンにある間、我々はアメリカ産馬の市場が全世界に広がっていることを念頭に置かなければならない。WEGのような馬術イベントは、アメリカ産馬の勝利に焦点を置いている。

問合せ先：Wayne G. Hipsley, MSc, (859) 621-6995,

HipsleyandAssocs@aol.com, Hipsley & Associates LLC,

International Equine Consultants, Lexington, Kentucky.

国際情報

2010年第1四半期*

イギリスのニューマーケットの国際健康情報収集センターとその他諸機関から以下の疾病の発生報告があった。

馬伝染性子宮炎 (CEM) は、フランス、ドイツ、イギリス、アメリカ合衆国で報告された。フランスでは繋駕速歩競走用のウマにおける単発事例が確認された。ドイツでは2頭の牝馬が、培養において *Taylorella equigenitalis* 陽性だった。イギリスでは、2事例が別々の施設で報告され、1頭はアラビア種の種馬、もう1頭はハイランド種の牝馬であった。アメリカ合衆国では、さらに1頭の種馬 (非サラブレッド種) が *T. equigenitalis* 陽性だった。2008/09年にCEMと確認された種馬は、2010年前半まで検査されていない。

ウマヘルペスウイルス-1 (EHV-1) に関連した呼吸器疾患の発生は、アメリカ合衆国の3つの州の単独の施設で報告された。イギリスではEHV-4による呼吸器感染症の発生が、2事例確認された。EHV-1による流産の発生は、アルゼンチン、フランス、ドイツ、アイルランド、日本、スイス、アラブ首長国連邦、イギリス、アメリカ合衆国で報告された。サラブレッドの単発事例は、アルゼンチン、ドイツとアラブ首長国連邦で確認された。フランスは7つの施設において10事例を報告し、大多数がサラブレッドの牝馬を含んでいた。アイルランドでは、4件の発生が報告され、1つの施設 (すべてのサラブレッドの牝馬がワクチン接種済み) で9例の流産とさらに3つの牧場で各々単独事例が記録された。日本では、10施設で26例の流産の報告があり、大多数がワクチン接種済み牝馬だった。スイスでは、1つの施設で2例のEHV-1による流産が報告された。イギリスでは、9例の流産とサラブレッドにおける1例の生後直死例が個々の施設で確認された。アメリカ合衆国では、16例の流産が報告され、大部分がサラブレッドであった。EHV-1脳脊髄炎の単独例は、フランスとイギリスで報告された。日本では、1つの施設で予防接種済みのウマで5例が報告された。スイスでは広範囲の発生が報告され、20頭のウマとロバのうち、10頭が神経学的徴候を示し、4頭のウマは安楽死をしなければならない状態だった。アメリカ合衆国ではルイジアナ州、マサチューセッツ州とニュージャージー州において、限局した発生が確認された。

ウマインフルエンザは、アイルランド、スウェーデンとアメリカ合衆国で報告された。さらに、スウェーデンの2つの施設で10頭の部分的に予防接種のおこなわれたサラブレッドで確認された。アメリカ合衆国では、ミニロバの呼吸器疾患の単独発生が、インフルエンザとEHV-1感染症の同時発生として報告された。

腺疫は、チリ、フランス、ドイツ、アイルランド、大韓民国、スウェーデン、アラブ首長国連邦、イギリスとアメリカ合衆国で報告された。いくつかの国は、疾病は風土病であるとみなしたが、他のものは特に非サラブレッド種で局地的な発生を記録し、その多くがワクチン未接種であった。

多くの国は、ウマのピロプラズマ病が、それぞれのウマの集団における風土病であると考えている。4月前半現在、アメリカ合衆国は、2,172頭のウマのうち376頭が血清診断陽性でバベシア (タイレリア)・エクイ陽性であり、292頭はテキサスの指標施設において隔離中であった。さらなる抗体陽性馬は、テキサスを含む10の州で隔離中である。17州の861頭の接触馬のうちわずか1頭が抗体陽性であると確認された。州をまたぐ出荷またはイベントのための移動に際しておこなう検査では、ニューメキシコの競馬場において17頭のバベシア・エクイ血清検査陽性馬が摘発された。指標施設で発見されたダニの内、特定の種類が本感染症を伝播しているという証拠がある。

フランス、ドイツ、イタリアとイギリスは馬伝染性貧血 (EIA) の発生を確認した。ドイツでは、1つの地区の施設において、7例を記録した; イタリアでは個々の施設で3つの不顕性感事例を報告した; イギリスでは、ベルギーを経由してルーマニアから輸入された2頭のウマでEIAが診断された。

アメリカ合衆国のケンタッキー州で、レプトスピラ・ポモナ (*L. interrogans serovar pomona*) によるレブ

トスピラ流産が13事例、確認された。アメリカ合衆国では、ポリメラーゼ連鎖反応（PCR）法によって、仔馬のローソニア・イントラセルラリス (*Lawsonia intracellularis*) が4例、確認報告された。ドイツにおいて、ウマのウイルス性動脈炎の2事例がウイルス分離とPCR法によって診断された。スウェーデンでは、繋駕速歩競走用のウマにおいて1事例のサルモネラ症を報告した。

* オーストラリアにおける第4四半期報告

国内情報

有害事象 (Adverse Events)

有害事象は、概してワクチン、薬剤、動物由来の製品、殺虫剤、薬剤強化飼料などを使用した際に発生する好ましくない事象と定義できる。そして、複数の連邦機関は、所有者と獣医師が適切な機関に容易に通告することが困難な、動物における有害事象の調査報告の収集に関与している。

有害事象は、殺虫剤投与後の接種部位の軽い腫脹から唾液分泌と下痢、引き続く急性虚脱、そして死に至るまで幅広い。動物の治療は、常に最優先事項でなければならない。ウマで使用される製品における有害事象の報告は、有害事象事例の追求に重要なことである。

生物由来製品

アメリカ合衆国農務省 (USDA) の動物用生物学的製剤センター (CVB) は生物由来製品 (ワクチン、抗血清、診断用キット、その他) における「ウイルス-血清-毒素法」の法令遵守を監督している。消費者と獣医師は、有害事象の報告をし、それらの獣医サービス部門からアドバイスを受けるために、これらの製品の生産者に最初にコンタクトをとることが推奨される。そして、USDA-CVB のホームページ、http://www.aphis.usda.gov/animal_health/vet_biologics/ において報告書を作成することができる。

1999年から2005年までにUSDA-CVBに報告された有害事象の概要は「*Journal of the American Veterinary Medical Association*」に発表された。CVBのウマに関する報告は、最も多かった3つの有害事象に分類された：全身性症状（一過性の発熱、不快感、食欲不振）が37.71%、局所性症状（限局性の腫脹、痛み）が16.50%、アナフィラキシー過敏症（蕁麻疹 (urticaria, hives)、急性虚脱）が10.10%である。

動物用医薬品（駆虫剤を含む）、薬剤強化飼料、動物由来の製品は、アメリカ合衆国食品医薬品局動物医薬センター (FDA-CVM) によって管理されている。「副作用」は、最初に製造元に報告されなければならない。報告書は、CVMにおいて直接、書類「Form FDA 1932a」を作成することができる。書類のフォームは、1-888-FDA-VETS (1-888-332-8387) に要請するか、CVMのウェブサイト：<http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/default.htm> で入手可能である。動物獣医用医薬品、飼料と製品の回収に関する情報は、上記ウェブサイトにも掲示される。おそらく、最も著名なFDA-CVMリコール事象は、2007年のメラミン汚染ペットフードであろう。

動物用の局所用殺虫剤は、アメリカ合衆国環境保護庁 (EPA) によって管理されている。EPAによって承認を得た連邦政府のすべての殺虫剤は、ラベルにEPA登録番号が記される（時々、EPA Reg. No.として表記されている）。そして、この番号が、有害事象の報告の際に必要なようになってくる。ウマの飼い主は、製造元に殺虫剤の有害事象を報告しなければならない。そして、製造元はEPAに情報を報告することを要求される。ウマの飼い主は、http://pesticides.custhelp.com/cgi-bin/pesticides.cfg/php/enduser/std_alp.php の指示に従って、有害事象を直接、EPAに届け出ることできる。

獣医師は（のみ）、国立殺虫剤情報センターの獣医用殺虫剤有害事象情報提供ポータル：<http://pi.ace.orst.edu/vetrep/> を使わなければならない。

機関が有害事象報告の動向や急激な増加を特定するために、獣医師と所有者は先陣をきって、適切な製造元と連邦政府と一緒に報告書をファイルしていく必要がある。このプロセスだけが、大きな「有害事象」を回避するための唯一の方法である。

Frana, T.S., L.A. Elsken, S.A. Karli, (2006) . Summary of adverse event reports for veterinary biologic products received by the USDA from 1999-2005. JAVMA 229 (7) 1100-1102.

問合せ先 : Dr. Roberta Dwyer,
(859) 257-4757, rmdwyer@uky.edu,
Maxwell H. Gluck Equine Research Center,
University of Kentucky, Lexington, Kentucky.

ピロプラズマ症について

ウマのピロプラズマ症は寄生性原虫、バベシア・エクイ (*Babesia. equi*) (以前はタイレリア・エクイ (*Theileria equi*) と呼ばれていた) またはバベシア・カバリ (*Babesia caballi*) に起因する。アメリカ合衆国において近年流行している、バベシア・エクイが本稿の焦点である。

近年におけるダニ媒介性疾病であるピロプラズマ症の潜在的な発生は、持続感染症が、野放しな状態のままであることに対する警戒を強く思い出させるものである。病原体の持続感染は、長期間宿主に潜伏する性格を持った感染性の微生物の能力であり、臨床症状がない限り簡単には発見されない。持続感染の危機的な結末は、伝搬者(臨床症状を示さない保有宿主)となる感染した個体数が増加することである。

ウマの赤血球に感染したバベシア・エクイは、貧血、発熱、食欲不振、不調、黄疸の様々なレベルの症状を引き起こす。初感染の若齢のウマにおいては死ぬこともある感染症だが、アメリカ合衆国では、近年、死亡例の報告はない。バベシア・エクイの、臨床症状を示さないウマによる伝搬のプロセスに関しては、まだよくわかっていない。可能性としては、臨床症状が特徴的なものでないために誤診されてしまうことも含まれ、また以下のものが考えられる ; 寄生虫の病原性の強さと、ウマ自体の寄生虫の増幅をコントロールする能力の相互作用 ; ウマに限局した感染症の流行と伝搬能力のあるダニの個体数 ; 新しく感染したウマの全身状態、である。これらのパラメーターは、集団内における伝搬濃度と最初の感染で起こる臨床症状に影響する。

臨床症状の程度に関係する宿主 - 寄生虫 - ベクトルパラメーターはまだ十分に解明されていないが、アメリカ合衆国におけるバベシア・エクイの再興感染に関係している可能性のある要因はよりよく定義されている。国際間を移動するウマの血清学的診断のために歴史的にも広範囲で使用されている補体結合試験(CFT)は、清浄国への感染馬の入国を許してしまうものであるかもしれない。ウマのイムノグロブリンの一種である IgG (T) は、古典経路を通して補体を結合しないために、CFTの結果が偽陽性になる原因となる。本原虫の伝搬が可能なダニのいる地域への感染馬の移動は、さらなる感染拡大の原因となる。検査方法を cELISA とポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) 法に移行することで、臨床症状を示さない持続感染馬の摘発を強化することができた。アメリカ合衆国のような低流行国において感染と疾病をコントロールする上での重要な点は、感染しているウマから持続感染しているバベシア・エクイを排除するような治療をし、伝搬のリスクを取り除くことである。多くの薬剤が試験されるなか、動物用駆虫薬であるイミドカルブ-2 プロピオン酸塩 (imidocarb dipropionate、ID) を使った多くのデータが集められた。発表されたデータは、ID が急性で持続的なバベシア・エクイの赤血球寄生を減少させる、抗バベシア効果のある化学的治療薬であることを示している。

さらに、化学療法によってバベシア・エクイを完全に駆除できたか否かの判断を難しくしている要因は、

免疫原性のある抗原が体内に存在しないにもかかわらず、特異抗体が持続していることである。長期間の抗体価の持続のメカニズムを解明するために、抗原依存的実験モデルが作られた。これらの実験モデルには、形質細胞に成熟する際の抗原提示シグナルが少しですむ特別な「記憶」をもつメモリー B 細胞の存在が確認され、この細胞が長期間存在することにより、抗体産生が持続することが分かった。治療済みのウマにおいて持続的な抗体価を有するものは、PCR の結果は陰性であるものの、バベシア・エクイに対する抗体は陽性であり、抗体が無くなるような寄生虫駆除方法を使う必要があることを示唆している。このようなデータは、特異抗体があるからと言って、常にバベシア・エクイ感染症を伝達するリスクを保有しているわけではないという考え方を考えるための根拠を提供するものである。

バベシア・エクイやバベシア・カバリに感染したウマの所有者が利用できる管理オプションは、発展的かつ変動的で、地域に依存している。ダニが自然界における伝搬に関わっていると言う知識は、ウマをダニのいない環境に隔離するというオプションを考慮に入れることができる。このオプションの実施は、ダニのいない環境を維持する実際的能力と、その地域に生息するダニが本原虫を伝搬することができるかということに関する知見の有無に依存している。次に、歴史的かつ最近のデータは、ID による治療法が、感染したウマから伝搬リスクを除去するであろうことを示唆している；しかし、その前に、治療済みでかつ PCR 陰性のウマにおける特異抗体の持続に関する明確な見解を確立する必要がある。

ID による治療を受けていて、PCR 陰性、特異抗体陽性のウマに関する見解として、2つの考え方がある。1つ目は、特異抗体を産生しているメモリー B 細胞と形質細胞の寿命が長いことが影響しているかもしれないということである。2つ目は、PCR 陰性、特異抗体陽性のウマにおいて、本原虫がたとえば毛細血管や骨髄に隠れていると仮定した場合である。時間と共に本原虫は末梢血管に出ていくために、PCR は陽転し、さらに伝染源となる危険性も考えられる。このことは本稿のオプションであるが、ID による治療によって、感染したウマからバベシア・エクイとバベシア・カバリを完全に除去することが可能であるという総合的なデータは、非汚染国においては価値がある。ID による治療を確立するためには、治療済みの PCR 陰性、特異抗体陽性のウマが本原虫を伝播する可能性が否定されることが明確となるのを待たなければならない。

問合せ先 : Dr. Don Knowles,

(509) 335-6022, Don.Knowles@ars.usda.gov,

Animal Disease Research Unit, ARS-USDA-PWA &

Department of Veterinary Microbiology and Pathology,

Washington State University, Pullman, Washington.

ケンタッキー州の情報

幼駒の肺炎

仔馬や他の若齢動物は、特に疾病にかかりやすい。ケンタッキー大学家畜疾病診断センターにおいて、1年間にわたる検死事例の調査が、提供された仔馬についての一般的な病理学的診断を下すためにおこなわれた。この研究では、生後1日～生後6ヶ月の仔馬が対象となった。この年齢の範囲内の仔馬は、1年間で合計272頭であった。様々な異なる病理学的診断がなされたが、最も一般的な診断結果は肺炎であった。

肺炎と診断された仔馬は84頭で、全体の31%を占めていた。肺炎事例は、生後1日から6日、生後1週間から4週間、生後1ヶ月から6ヶ月以上の年齢層に分類された。42例(51%)は生後6日未満で、7例(9%)は生後1週間から4週間だった。そして、33例(40%)は生後1ヶ月から6ヶ月だった。2例の年齢は不詳であった。これらのデータは、生まれて最初の週が肺炎のリスクが最も高い時期であることを示す；しかし、肺炎は少し年上の仔馬においても問題となっている。牝馬は事例の58%、雄の仔馬は42%を占めていた。サラブレッド種が71頭(87%)、スタンダードブレッド種が4頭、クォーターホース種が2頭、ミニチュアホース種が2頭、サドルブレッド種が1頭、ハノーフェリアン種が1頭、混血種が1頭だった。サラブレッド種における高いパーセンテージは、その地域における、ウマの飼育数と一致している。84例のうち38例(45%)は肺炎に加えて、他の病理学的診断が下された。共通の診断結果は、腸炎、敗血症と肋骨の骨折であった。

これらの仔馬のグループの肺炎は、一般的に細菌感染を併発していた。幼駒肺炎の他の原因、例えばウイルスや寄生虫は認められなかった。肺炎84例のうち、40例から細菌が分離され、その他の44例のうち38例は細菌の増殖がみられないもので、残りの6例は非病原性細菌であった。仔馬はたいていの場合治療されており、抗菌薬が予防的に投与されたことが、細菌が分離されなかった原因となったかもしれない。肺炎症例から分離された最も一般的な細菌は大腸菌であり、大腸菌は14事例で分離培養された。大腸菌(*E. coli*)に続いて、ロドコッカス・エクイ(*Rhodococcus equi*) (13例)、クレブシエラ・ニューモニエ(*Klebsiella pneumoniae*) (8例)、ストレプトコッカス・ズーエピデミカス(*Streptococcus zooepidemicus*) (7例)、アクチノバチルス・エクーリ(*Actinobacillus equuli*) (5例)、エンテロコッカス属種(*Enterococcus spp.*) (5例)であった。この他の様々な細菌がまれなケースで分離された。13例において複数の細菌が肺から分離された。複数の細菌が混在していても、最も一般的なものは大腸菌(*E. coli*)だった。

大腸菌(*E. coli*)は若い仔馬から最初に分離された細菌で、71%が生後1週間未満の仔馬であった。ロドコッカス・エクイは年長の仔馬の肺炎と多に関係があり、この事例のグループにおいて全13例が生後1ヶ月以上の仔馬であった。生後1週間未満の仔馬の8例中7例において、クレブシエラ・ニューモニエ(肺炎桿菌)が分離された。ストレプトコッカス・ズーエピデミカス、アクチノバチルス・エクーリ、エンテロコッカス属種の事例は年長の仔馬と幼齢の仔馬において同じくらいであった。

これらの調査結果は、肺炎が仔馬において最も重要な疾病の一つであり、そして特に生まれた最初の週の仔馬が一番肺炎に罹患する危険性にさらされていることを示している。比較的限られたグループの細菌が幼駒肺炎の症例に、特徴的に関係している。

問合せ先 : Dr. Neil Williams, (859) 253-0571,
nmwillia@uky.edu, Livestock Disease Diagnostic Center,
University of Kentucky, Lexington, Kentucky.