

学位論文題名

競走馬の浅指屈腱炎の発症要因、
およびその発症に関連する走行中に浅指屈腱にかかる
力に登坂運動が及ぼす影響

学位論文内容の要旨

サラブレッド競走馬など運動を行う馬に起こる浅指屈腱炎は、発症率が約 11%と高く、治癒にかかる時間が長く、また再発の可能性も高い。さらに、浅指屈腱炎の治療には 1 年程度の休養が必要とされることから経済的な損失も大きく、予防が重要だと考えられている。要因の一つとして、加齢が考えられている。サラブレッド競走馬では、加齢に伴い浅指屈腱炎の発症率は上昇すると報告されている。しかし、競走馬では加齢に伴い出走回数が増加し、その結果、累積運動量も増加するため、浅指屈腱炎の発症率の上昇が加齢によるものか累積運動量の増加によるものか明らかとなっていない。

そこで第一章では、加齢または累積運動量の増加のどちらが浅指屈腱炎発症に関連するのか検討するために、年齢をマッチングさせた症例一対照研究を行った。さらに、加齢や累積運動量以外の浅指屈腱炎の発症要因が不明であることから、競馬に関連した要因として、平均競走距離、出走時の平均体重、障害競走経験の有無および出走回数に占める芝レースの割合が発症に関連するか否かを解析した。

その結果、累積運動量の少ないものが浅指屈腱炎発症の危険性が高かったことから、加齢そのものが浅指屈腱炎の発症要因であることが明らかとなった。競馬に関連した浅指屈腱炎の発症要因として競走に出走した際の平均体重が重いこと、出走した競走の平均距離が長いことが挙げられた。また、浅指屈腱炎発症の危険性は、障害競走への出走経験のない馬では、雄が雌よりも高く、経験のある馬では雌が雄よりも高かった。さらに、障害競走を経験した馬は、経験のない馬と比較して浅指屈腱炎発症の危険性が高いことが判明した。

第二章では、走行中の馬の浅指屈腱にかかる力を測定可能なセンサーを選択し、そのセンサーを使用して登坂運動が浅指屈腱にかかる力に及ぼす影響を検討した。本章では、立位鎮静化において挿入可能であり、速歩以上の速度でも使用可能なセンサーについて検討した。その結果、Arthroscopically implantable force probe (AIFP) が速歩以上の速度において浅指屈腱にかかる力を測定可能であることが判明した。

そこで、最も速度が遅く動作も遅いために、浅指屈腱にかかる力の測定が成功する可能

性が高く、浅指屈腱にかかる力に関する報告も多い常歩において、登板運動が浅指屈腱にかかる力に及ぼす影響を AIFP を使用して検討した。

その結果、着地期に見られる二峰性の力波形において、登板運動では最初のピークが低下し、二番目のピークが増加して、浅指屈腱にかかる力のパターンが変化することが判明した。しかし、登板運動では、浅指屈腱にかかる力の最大値および力-時間曲線化の面積は変化しないことが明らかとなった。

第三章では、登板運動が速歩及び駈歩時に浅指屈腱にかかる力に及ぼす影響について AIFP を使用して検討した。

その結果、速歩では、8%傾斜により浅指屈腱にかかる力が低下する傾向が見られた。また、駈歩では、反手前肢において 3 および 8%傾斜により浅指屈腱にかかる力が低下する傾向が見られたが、手前肢においては 3%傾斜の影響が見られなかった。これらの結果から、速歩や駈歩においては、登板運動により浅指屈腱にかかる力が変化しない、または低下することが分かった。さらに、同一速度で登板した場合、呼吸循環系に対する負荷は平坦地よりも強くなる。従って、登板運動は、浅指屈腱にかかる力、つまり、浅指屈腱炎を起こす危険性を平坦地と同程度または低く抑えつつ、トレーニング強度の強い運動を実施できる運動方法であると考えられた。

以上の結果から、浅指屈腱炎の発症には、加齢が重要な因子であること、運動量よりも長い平均競走距離や障害競走への出走経験などの運動の質が重要であることが明らかとなった。

学位論文審査の要旨

主 査 教 授 前 出 吉 光
副 査 教 授 葉 原 芳 昭
副 査 助 教 授 田 島 誉 士
副 査 助 教 授 奥 村 正 裕

学 位 論 文 題 名

競走馬の浅指屈腱炎の発症要因、 およびその発症に関連する走行中に浅指屈腱にかかる 力に登坂運動が及ぼす影響

サラブレッド競走馬など運動を行う馬に起こる浅指屈腱炎は、発症率が約 11%と高く、治癒にかかる時間が長く、また再発の可能性も高いため、予防が重要だと考えられている。浅指屈腱炎の発症要因の一つとして、加齢が考えられているが、競走馬では加齢に比例して累積運動量も増加するため、どちらが発症要因であるか確定していない。

そこで申請者は、加齢または累積運動量のどちらが発症要因であるのか検討した。さらに、競馬に関連した競走距離などの項目が浅指屈腱炎の発症に関連するか否かを解析した。

その結果、加齢が発症に関連していること、ならびに、競走出走時の平均体重が重いこと、出走競走の平均距離が長いこと、および障害競走への出走経験があることも発症要因であることを明らかにした。

さらに、浅指屈腱炎を予防するには、トレーニング強度を維持しながら、浅指屈腱にかかる力を可能な限り低くする運動方法の開発が必要であることから、申請者は、走行中に浅指屈腱にかかる力を測定するために最も適したセンサーを見出し、このセンサーを使用して速歩および駈歩時に浅指屈腱にかかる力に及ぼす登坂運動の影響について検討した。その結果、登坂運動は、同一の速度では、浅指屈腱にかかる力、つまり、浅指屈腱炎を起こす危険性を平坦地と同等か低く抑える一方、呼吸循環系に対する負荷が平坦地と比較して大きいため、強度の高い運動を行うことができる運動方法であることを明らかにした。

以上の成果は、馬の浅指屈腱炎の予防のみならず、臨床獣医学上も有意義な知見である。よって、審査員一同は、上記学位論文提出者 高橋 敏之氏が博士（獣医学）の学位を授与されるに十分な資格を有するものと認めた。