

9. Zusammenfassung

Synoviauntersuchungen beim Pferd – unter besonderer Berücksichtigung der Myeloperoxidase-Aktivität in Synovia von erkrankten Gelenken und Sehnenscheiden.

Fragestellung: Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung der Aktivität des Enzyms Myeloperoxidase (MPO) in Synovia von erkrankten Gelenken und Sehnenscheiden beim Pferd und deren Zusammenhang mit anderen synovialen Parametern und klinischen Symptomen von orthopädischen Erkrankungen.

Material und Methode: Von insgesamt 74 Pferden wurden 88 Synoviaprobe gewonnen. Die Probenentnahme erfolgte aus gesunden (n=18) und erkrankten (n=62) Gelenken sowie aus erkrankten Sehnenscheiden (n=8). Die klinische Diagnose wurde aufgrund der Anamnese, der klinischen Erscheinungen sowie der Röntgen- und Ultraschalluntersuchung und Ermittlung weiterer synovialer Parameter gestellt. Die Synoviaprobe wurden in sieben unterschiedliche Gruppen eingeteilt: Kontrolle (C) (n=18), chronische Arthritis (CA) (n=28), Osteoarthritis (OA) (n=12); Osteochondrosis dissecans (OCD) (n=15), Osteochondrosis dissecans + sekundäre Osteoarthritis (OCD + osteoarthritis) (n=4), Tendovaginitis (TS) (n=8) und septische Arthritis (SA) (n=3). Die Synovia wurde nach pH-Wert, Gesamtproteinkonzentration, Gesamtleukozytenzahl, Viskosität und MPO-Aktivität untersucht. Die MPO-Aktivität wurde mit dem pH-Wert, der Gesamtproteinkonzentration, der Gesamtleukozytenzahl, der Viskosität der Synovia und mit dem Lahmheitsgrad verglichen.

Ergebnisse: Der Mittelwert für den pH-Wert der Kontrollgruppe lag bei $7,377 \pm 0,062$. Den niedrigsten Mittelwert hatte die Gruppe SA ($7,274 \pm 0,071$). Jeweils mindestens 75% der Proben der Gruppen CA, OA, OCD, OCD + osteoarthritis und TS hatten pH-Werte, die sich im Bereich der Kontrollgruppe befanden. Dies war auch der Fall bei zwei von den drei Proben der Gruppe SA.

Die Gesamtproteinkonzentration in den Synoviaprobe der gesunden Kontrollgruppe lag bei $0,867 \pm 0,491$ g/dl. Mindestens 75% der Proben der Gruppen CA, OA, OCD, OCD + osteoarthritis hatten Werte gleich oder unterhalb von 1,2 g/dl. Eine höhere mittlere

Gesamtproteinkonzentration trat in den Gruppen TS (Mittelwert: $2,025 \pm 1,358$ g/dl) und SA auf (Mittelwert: $3,867 \pm 1,629$ g/dl).

Die Gesamtleukozytenzahl in der Kontrollgruppe zeigte ein Maximum von 500 Zellen/ μ l. Jeweils mindestens 75% aller Proben der Kontrollgruppe und der Gruppen CA, OA, OCD, OCD + osteoarthritis lagen unterhalb einer Gesamtleukozytenzahl von 200 Zellen/ μ l. Die Werte für die Proben der Gruppe TS befanden sich zwischen 400 – 3200 Zellen/ μ l. In der Gruppe SA traten die höchsten Werte auf (zwischen 13 100 – 29 800 Zellen/ μ l).

Die mittlere MPO-Aktivität der Kontrollgruppe war $0,150 \pm 0,313$ mU/ μ l. Jeweils mindestens 50% der Proben der Gruppen CA, OA, OCD + osteoarthritis und 75% der Proben der Gruppe OCD befanden sich innerhalb der Werte der Kontrollgruppe. Alle drei Proben der Gruppe SA sowie die Mehrheit der Proben der Gruppe TS hatten eine höhere MPO-Aktivität als die der Kontrollgruppe. Die Werte überlappten sich mit Werten einiger Proben der restlichen Gruppen von erkrankten Gelenken.

Alle Synoviaprobe der gesunden Kontrollgruppe und die Mehrheit der Proben der Gruppe OCD wurden von Gliedmaßen gewonnen, die keine Lahmheit zeigten. Proben der Gruppe CA kamen überwiegend von Gliedmaßen mit undeutlichem oder geringgradigem Lahmheitsgrad. Die Mehrheit der Proben der Gruppen OA, OCD + osteoarthritis und TS stammte von Gliedmaßen mit geringgradigen oder mittelgradigen Lahmheiten. Hochgradige Lahmheiten zeigten nur die drei Pferde mit septischer Arthritis.

Die Viskosität der Synovia war in der Kontrollgruppe und bei der Mehrheit der Proben der Gruppen OA, OCD, OCD + osteoarthritis unverändert. Die Mehrheit der Proben der Gruppen CA und TS zeigte eine verminderte oder stark verminderte Viskosität. Bei allen drei Proben der Gruppe SA war die Viskosität stark vermindert.

Synoviaprobe mit gleicher MPO-Aktivität zeigten unterschiedliche pH-Werte. Unterschiedliche MPO-Aktivitäten wurden in Proben mit der gleichen Gesamtproteinkonzentration nachgewiesen. Dies war auch der Fall für Proben mit der gleichen Gesamtleukozytenzahl.

Proben mit einer normalen Viskosität (n=56) zeigten eine mittlere MPO-Aktivität von $0,668 \pm 1,520$ mU/ μ l. Die mittlere MPO-Aktivität war höher in den anderen zwei Gruppen, die eine verminderte (n=9) oder stark verminderte (n=23) Viskosität zeigten. Jedoch überlappten sich die Werte von mindestens 50% der Proben der Gruppen mit verminderter oder stark verminderter Viskosität mit den Werten der Synoviaprobe mit einer normalen Viskosität.

Alle vier Gruppen, die auch klinisch eine Lahmheit zeigten, hatten eine höhere mittlere MPO-Aktivität, als die Gruppen, deren Proben von nicht-lahmen Gliedmaßen stammten. Jedoch überlappten sich die Werte von mindestens 50% der Proben, die als undeutlich, gering- oder mittelgradig-lahm eingestuft worden waren, mit den Werten der Synoviaprobe von nicht-lahmen Gelenken. Die MPO-Aktivität von Synoviaprobe aus Gelenken hochlahmer Gliedmaßen überlappte sich außerdem mit der Aktivität von einigen Proben der anderen Gruppen mit geringerem Lahmheitsgrad.

Schlussfolgerungen: Aufgrund der Messung der MPO-Aktivität in der Synovia ist es bei 50% der Proben der Gruppen von CA, OA, OCD + osteoarthritis und bei 75% der Proben von OCD unmöglich diese von den gesunden Kontrollen zu unterscheiden. Nur die MPO-Aktivität aller drei Proben von der Gruppe SA und des größten Teils der Proben der Gruppe TS war höher als die der Kontrollgruppe, aber sie überlappte sich mit der Aktivität einiger Proben aus nicht-septisch erkrankten Gelenken.

Es scheint keinen Zusammenhang zwischen der MPO-Aktivität der Synovia und deren pH-Wert, Gesamtproteinkonzentration, Gesamtleukozytenzahl und Viskosität sowie dem Grad der Lahmheit zu geben.