

1 Einleitung

In der Pferdemedizin hat sich die Echokardiographie neben der klinischen und elektrokardiographischen Untersuchung als wichtiges diagnostisches Verfahren etabliert. Mit Hilfe des B-Mode- und des M-Mode-Verfahrens werden die Herzstrukturen dargestellt, die Herzdimensionen ermittelt sowie Funktionsparameter des Herzens bestimmt. Dopplerechokardiographische Untersuchungen dienen der Charakterisierung von Blutflüssen im Herzen.

Das M-Mode-Verfahren eignet sich, bedingt durch die hohe zeitliche Auflösung, unter anderem für die Wandbewegungsanalyse. Auch wird die systolische Funktion des linken Ventrikels in Form der linksventrikulären Kontraktilität in diesem Verfahren ermittelt. Die zu den „ejection phase indices“ gehörende myokardiale Verkürzungsfraction des linken Ventrikels (fractional shortening, FS%) ist aufgrund der einfachen Ermittlung ein häufig herangezogener Parameter. Bei Veränderungen des kardialen Status, die die linksventrikuläre Kontraktilität beeinflussen, ist die myokardiale Verkürzungsfraction reduziert.

Eine Reihe von physiologischen und pathologischen sowie technischen Faktoren haben einen Einfluß auf die myokardiale Verkürzungsfraction. Folglich ist dieser Parameter mit einer hohen Varianz behaftet, was die Aussagekraft schmälert. Beispielsweise haben hohe Herzfrequenzen, sowie erhöhte Vor- oder Nachlast Einfluß auf die „ejection phase indices“. Auch die Schnittebene beeinflusst die myokardiale Verkürzungsfraction, so sind im Bereich der Papillarmuskeln andere Werte zu erwarten als im Bereich des Anulus fibrosus.

Die Verwendung des anatomischen M-Mode, ein neues digitales Nachbearbeitungsverfahren, ermöglicht durch den frei beweglichen Cursor stets eine optimale Schnittebene für das M-Mode. So können die gewünschten Herzstrukturen immer in der gleichen Ebene orthogonal angeschnitten werden. In der humanmedizinischen Kardiologie wird diese Technik seit 1995 eingesetzt, in der Pferdemedizin ist dieses Nachbearbeitungsverfahren bisher nicht etabliert.

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, die Schnittebene des M-Mode zur Ermittlung der myokardialen Verkürzungsfraction zu präzisieren. Weiterhin sollte geprüft werden, ob das anatomische M-Mode in der Pferdemedizin einsetzbar ist. Durch die Bestimmung der myokardialen Verkürzungsfraction bei herzgesunden und herzkranken Warmblutpferden im Rahmen einer echokardiographischen Untersuchung sollte die diagnostische Wertigkeit dieses „ejection phase index“ kritisch überprüft werden.