

6. ZUSAMMENFASSUNG

Bei 37 herzkranken und 13 herzgesunden Großpferden wurden Herzzeitvolumenbestimmungen mit der gepulsten Dopplertechnik durchgeführt. Dabei wurden besonders das Herzminutenvolumen pro kg Körpergewicht und der Herzindex bestimmt. Die Messungen sind an der Aorta ascendens von der rechten und linken Körperseite und der Pulmonalarterie durchgeführt worden.

Die Meßlokalisierung an der Pulmonalklappe war immer und unter guten Anschallwinkeln darstellbar. Außerdem stehen zur Beurteilung der Pumpfunktion besonders bei höhergradig erkrankten Pferden die Meßlokalisierungen an der Aorta zur Verfügung, mit deren Hilfe die Linksherzminutenvolumina ermittelt werden können.

Die Herzzeitvolumina der höhergradig herzkranken Pferde waren gegenüber denen der herzgesunden und geringgradig herzkranken Pferde signifikant erhöht. Dagegen gelang die Unterscheidung von gesunden und geringgradig erkrankten Pferden mit dieser Methodik nicht.

Zusätzlich wurde gezeigt, daß mit Hilfe der echokardiographischen Herzvolumenbestimmung die Kompensation bzw. Dekompensation einer Herzinsuffizienz frühzeitig erkannt werden kann. Außerdem wurden bei zwei Pferden mit Vorhofflimmern Veränderungen der systolischen Herzfunktion nach Kardioversion gesehen. Dabei lag nach der Therapie bei niedrigerer Herzfrequenz ein höheres Schlagvolumen vor.

Die Herzzeitvolumenbestimmung des herzkranken Pferdes mittels Dopplerechokardiographie ermöglicht im Zusammenhang mit der klinischen und echokardiographischen Untersuchung eine genauere Differenzierung mittlerer und hochgradiger Kardiopathien. Somit stellt diese Methode, durch eine weitergehende Beurteilungsmöglichkeit der systolischen Herzfunktion, eine Verbesserung der kardiologischen Diagnostik beim Pferd dar.

Maja Gratopp

Estimation of cardiac output by doppler echocardiography in horses with and without heart disease

7. SUMMARY

Pulsed doppler echocardiography was used to determine cardiac output in 37 horses with and 13 horses without heart disease. Especially the stroke index and the cardiac output per kg of bodyweight were determined. The doppler measurements were made in the aorta ascendens from left and right thorax side and in the pulmonary artery.

The measurements in the pulmonary artery were practicable in all the horses with convenient doppler beam angles. For assessment of the systolic function the aortic transducer positions also can be used for determination of left heart cardiac output, especially in horses with severe heart disease.

Cardiac output of horses with severe heart disease was significant higher compared with healthy horses and horses with mild heart disease. It was not possible to differentiate between horses with mild heart disease and healthy horses by this method.

Additionally it could be shown, that compensation or decompensation of valvular insufficiency can be detected early with determination of cardiac output by echocardiography. Changes of systolic function were determined in two horses with atrial fibrillation after reversion to sinus rhythm. The heart rate decreased and the stroke volume increased after therapy.

Together with clinical and echocardiographic examination the doppler echocardiographic estimation of cardiac output can be used for differentiation between intermediate and severe cardiopathy. Because of the additional assessment of systolic heart function, this method represents an improvement for diagnostic cardiology.