

6. ZUSAMMENFASSUNG

Bei 58 herzkranken Warmblutpferden erfolgte eine detaillierte Untersuchung pathologischer Strömungsverhältnisse im Herzen mit der konventionellen (PW-/CW-Doppler) und der farbcodierten Dopplerechokardiographie.

Im farbcodierten Bild wurde zunächst die Jetgeometrie mit Hilfe der Parameter Jetbreite, Jetlänge und Jetfläche bestimmt. Insbesondere wurde als neue Methode beim Pferd, die Vena contracta vermessen, welche als engste Stelle des Regurgitationsjets annähernd die Größe des Regurgitationsostiums repräsentiert.

Es handelt sich bei der Vena contracta um eine farbdopplerechokardiographische Quantifizierungsmethode, die in der Humankardiologie bereits seit einigen Jahren etabliert ist.

Durch Vermessung der Vena contracta bei insgesamt 132 Herzklappenregurgitationen, konnte in der vorliegenden Studie ein Quantifizierungsschema zur Beurteilung von Herzklappeninsuffizienzen beim Pferd mit vier signifikant unterschiedlichen Schweregraden erstellt werden. Dabei war es auch möglich, physiologische Regurgitationen (\varnothing der V.c. $< 0,3$ cm) von pathologischen Rückflüssen (Insuffizienzen) abzugrenzen. Desweiteren bietet diese Methode durch Kombination mit der konventionellen Dopplerechokardiographie (Geschwindigkeitsmessung) die Möglichkeit das regurgitierte Blutvolumen abzuschätzen.

Darüberhinaus zeigt die Übereinstimmung mit der erweiterten klinischen Untersuchung, daß in Bezug auf die Vena contracta durch Addition der Befunde an den einzelnen Herzklappen auch eine reale Einschätzung des gesamten Herzstatus des Pferdes gemacht werden kann.

Die Ergebnisse der Studie zeigen weiterhin, daß die Vermessung der Jetgeometrie lediglich eine grobe Einteilung in gering und hochgradig erkrankte Herzklappen ermöglicht, wobei sich die Berechnung der Jetfläche als sensibelster Parameter herausstellte.

Die konventionelle Dopplerechokardiographie (PW-/CW-Doppler), die bisher beim Pferd zur Quantifizierung von Herzklappenerkrankungen herangezogen und die in der vorliegenden Studie als Referenzmethode angewendet wurde, zeigte in Bezug auf die klinische Gesamtbeurteilung des Pferdes eine geringere Signifikanz als die Vena contracta. Der besondere Wert dieses neu entwickelten Quantifizierungsmodells (Vena contracta) liegt in der Vereinfachung der echokardiographischen Untersuchung und der damit verbundenen Verkürzung der Untersuchungszeit (im Vergleich zur konventionellen Dopplerechokardiographie). Damit steht ein nichtinvasives Verfahren zur Verfügung, das beim Pferd eine präzise Beurteilung physiologischer und pathologischer Blutflüsse ermöglicht. Auf eine Untersuchung der Herzklappeninsuffizienzen mit der konventionellen Dopplertechnik (PW-/ CW-Doppler) kann damit verzichtet werden. Die Untersuchung des Herzens mit der konventionellen Echokardiographie (B-Mode, M-Mode) ist als Basis der Farbdopplerechokardiographie jedoch unverzichtbar.

Heidrun Gehlen

Assessment of valvular regurgitation in the horse with colour flow doppler mapping by means of measurement of the Vena contracta

7. SUMMARY

With conventional (PW-/ CW- Doppler) and colour flow doppler echocardiography detailed examinations on 58 horses with heart disease were performed.

The jet geometry was assessed in the colour- code picture with jet's width, length and surface area. As a new method in equine medicine the diameter of the Vena contracta was measured in the colour- code picture.

The Vena contracta is defined as the narrowest part of the regurgitant jet and represents approximately the size of the regurgitant ostium.

Measurement of the Vena contracta recently has been successfully used in human cardiology for quantification of valvular regurgitations.

By measurement of the Vena contracta in 132 cases of valvular regurgitation, a quantification score with four grades of severity for the assessment of valvular insufficiency in horses could be established.

It was possible to delimit physiologic regurgitation from pathologic reflux (insufficiency).

Furthermore the amount of regurgitated blood can be estimated by the combination of Vena contracta with conventional doppler echocardiography (velocity measurement).

The results of the measurement of the Vena contracta showed a statistical correlation to the graduation of severity by clinical and conventional echocardiographical examination. Where as conventional doppler echocardiography only showed a poor correlation to the clinical status of the horse.

The value of this newly evaluated quantification method is a simplification of the echocardiographic examination and the reduction of examination time related to this fact (compared with conventional doppler echocardiography).

Therefore, a non- invasive method for the assessment of physiologic and pathologic blood flow in the horse is available.

Now it is possible to do examination of valvular insufficiency without conventional doppler echocardiography, whereas the examination of the heart by conventional echocardiography (B- Mode, M- Mode) remains irreplaceable as the basis of colour doppler echocardiography.