

Bei 64 klinisch gesunden Saugfohlen vom Warmbluttyp unterschiedlichen Alters wurden im Zeitraum zwischen dem 3. und 90. Lebensstag Lungenfunktionsmeßwerte unter Feldbedingungen ermittelt.

Die Fohlen wurden in der Box im Beisein der Stute gewogen. Im Anschluß daran wurde eine Ösophagusballonsonde im Thoraxteil des Ösophagus plaziert und das Fohlen mit einer Atemmaske und Staudruckrohr nach FLEISCH versehen. Mit Hilfe eines Pneumotachographen, eines separaten Druckmeßgerätes und eines XY-Schreibers wurden folgende Meßwerte erfaßt : Atemfrequenz, maximale interpleurale Druckdifferenz (ΔP_{plmax}) und Atemzugvolumen (V_T). Aus diesen Werten wurde die dynamische Compliance (C_{dyn}) und die Atemarbeit (W_{rs}), anhand der Aufzeichnungen auf einem XY-Schreiber, ermittelt.

Neben einer hoch signifikanten Korrelation zwischen Alter und Gewicht wurden hoch signifikante Korrelationen zwischen der Atemfrequenz und dem Körpergewicht , dem Atemzugvolumen und dem Körpergewicht und der dynamischen Compliance und dem Körpergewicht nachgewiesen.

Für die maximale interpleurale Druckdifferenz (ΔP_{plmax}) und die Atemarbeit (W_{rs}) pro Liter Zugvolumen konnte keine Abhängigkeit zum Körpergewicht oder zum Alter gefunden werden. Der Mittelwert ($\bar{x} \pm s$) für die ΔP_{plmax} beträgt $2,8 \pm 0,7$ cmH₂O, der Mittelwert ($\bar{x} \pm s$) für die W_{rs} beträgt $0,38 \pm 0,08$ J/l.

Ein Vergleich der dynamischen Compliance pro kg Körpergewicht im Fohlenalter mit den entsprechenden Literaturangaben vom erwachsenen Großferd ergibt mit $4,9 \pm 1,9$ ml/cmH₂O/kg für das Saugfohlen ähnliche mittlere (\bar{x}) Meßwerte wie für erwachsene Großferde. Es erscheint deshalb gerechtfertigt, die gewichtsabhängigen Lungenfunktionswerte V_T und C_{dyn} grundsätzlich in Relation zum Körpergewicht anzugeben.

Heinrich-Georg Hassenbürger (1991):

Lung function measurements in healthy foals up to 3 months.

7. S U M M A R Y

In 64 healthy foals of the warmblooded type of different age lung function parameters were determined under field conditions within a period from the third to the ninetieth day of life.

In the presence of the mare the foals were weighed. After this, an esophageal balloon catheter was placed in the thoracic section of the esophagus and the foal was provided with a breathing mask and a pressure tube according to FLEISCH. With the help of a pneumotachograph, a separate pressure measuring instrument and a XY-plotter following parameters were registered: breathing frequency, maximum change of interpleural pressure (ΔP_{plmax}) and tidal volume (V_T). Based on these data dynamic compliance (C_{dyn}) and work of breathing were determined by means of records on the XY-plotter.

Beside a highly significant correlation between age and weight, highly significant correlations between breathing frequency and body weight, tidal volume (V_T) and body weight and between dynamic compliance and body weight were proved.

For the maximal change of interpleural pressure (ΔP_{plmax}) and work of breathing (W_{rs}) per liter tidal volume (V_T) no dependence on body weight or age could be found. The average value ($\bar{x} \pm s$) for the ΔP_{plmax} is $2,89 \pm 0,7$ cm H₂O, the average value ($\bar{x} \pm s$) for W_{rs} is $0,38 \pm 0,08$ J per liter V_T .

A comparison of dynamic compliance per kg body weight between foals and corresponding bibliographical data of adult horses produces with $4,9 \pm 1,9$ ml/cmH₂O/kg for foals a similar average (\bar{x}) value as found for adult horses.

Therefore it seems to be fair to indicate the weight-depending lung function parameters V_T and C_{dyn} fundamentally in relation to the body weight.