

Die Bronchoskopie- Durchführung und Befunde

Die Bronchoskopie, umgangssprachlich auch als Lungenspiegelung bezeichnet, wird als weiterführende Diagnosemethode bei Atemwegserkrankungen eingesetzt.

Bei der Entscheidung, zu welchem Zeitpunkt die Bronchoskopie durchgeführt werden sollte, ist die ausführliche Anamnese unverzichtbar. Ergibt der Vorbericht, dass die Erkrankung schon lange besteht und/oder dass andere Therapeuten bereits Breitbandantibiotika ohne langfristigen Erfolg eingesetzt haben, sollte unbedingt direkt eine Bronchoskopie mit bakterieller Untersuchung durchgeführt werden, um die Entstehung von Antibiotikaresistenzen nicht unnötig zu fördern und gezielt ein Antibiotikum auswählen zu können. Ansonsten findet üblicherweise zunächst ein symptomatischer Therapieversuch statt und nur wenn dieser nicht den gewünschten Erfolg erbringen kann, wird eine Bronchoskopie empfohlen. Leider sind auch in der Tiermedizin mittlerweile multiresistente Keime keine Seltenheit mehr.

Durchführung der Bronchoskopie

Unter Sedation wird das Endoskop durch den unteren Nasengang eingeführt und zunächst bis in den Nasenrachenraum vorgeschoben.



Bei der Bronchoskopie wird ein Endoskop mit einer Kamera durch die Nasengänge zum Kehlkopf und dann über die Luftröhre bis zur Aufzweigung der Hauptbronchien vorgeschoben.

Dies dient der direkten Beurteilung der Entzündungsanzeichen, aber vor allem der Entnahme von Sekretproben für die labordiagnostische Beurteilung.

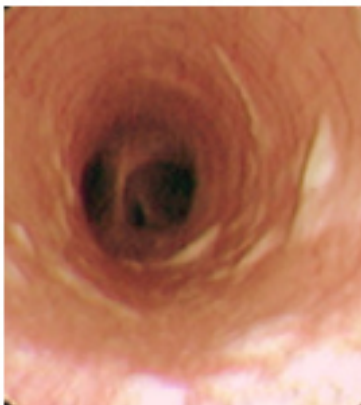
Hier wird nun zunächst die Rachenschleimhaut begutachtet und auf eventuelle Entzündungsanzeichen geachtet. Recht häufig, gerade bei jungen Pferden, zeigt sich hier ein Bläschenausschlag an der Schleimhaut, ein so genannter Follikelkatarrh.



Blick auf den Kehlkopf:
Im Rachenraum fällt der massive
Bläschenausschlag (Follikelkatarrh) an der
Schleimhaut auf.

Das Endoskop wird dann bis vor den Kehlkopf geschoben, so dass dessen Beschaffenheit beurteilt werden kann. Auch hier achtet man wiederum auf eventuelle Entzündungsreize wie Schwellung oder Rötung, sowie auf mögliche Asymmetrien beim Öffnen und Schließen, die auf eine einseitige Kehlkopflähmung, wie sie beim Kehlkopfpfeifer vorkommt, hinweisen.

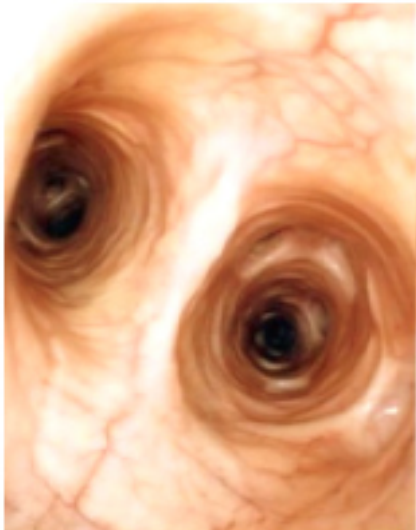
Anschließend wird das Endoskop durch den Kehlkopf in die Trachea (Lufttröhre) eingebracht und bis zur Aufzweigung in die Hauptbronchien vorgeschoben.



Trachea mit deutlichen Schleimablagerungen und Blick auf die
Aufzweigung ins Bronchialsystem. Das Septum ist hier leicht
verdickt .

Man beachte auch die deutliche Gefäßzeichnung der Schleimhaut.

Man achtet hierbei wiederum auf Entzündungsanzeichen, wie vermehrte Gefäßzeichnung, Rötung und Schwellung und auch auf das eventuelle Vorliegen von Schleim. Die mittige Begrenzung der Aufzweigung der beiden Hauptbronchien ist das sogenannte Septum. Eine Verdickung des Septums, das normalerweise scharf begrenzt sein und dünn wie ein Blatt Papier aussehen sollte, ist ebenfalls ein Hinweis auf eine starke Entzündung.



Blick auf das deutlich verdickte Septum an der Aufzweigung ins Bronchialsystem.

Neben dieser Begutachtung der sichtbaren Strukturen ist aber vor allem die Probenentnahme das Hauptziel bei der Bronchoskopie. Hierfür wird ein dünner Schlauch durch den Arbeitskanal des Endoskopes vorgeschoben, bis er an der Vorderöffnung des Endoskopes austritt.

Nun kann unter Sichtkontrolle entweder direkt das Sekret, beziehungsweise der Schleim aus der Luftröhre mittels Unterdruck in den Schlauch gesaugt werden, oder man führt eine so genannte BAL, eine bronchioalveoläre Lavage durch. Hierbei wird eine spezielle Spülflüssigkeit tiefer ins Bronchialsystem hineingespült und anschließend wieder abgesaugt. Aus der bei der Spülung abgesaugten Flüssigkeit können nun auch Zellen tiefer aus dem Bronchialsystem gewonnen und untersucht werden. Bei der Probenentnahme aus der Trachea wird lediglich das so genannte Tracheobronchialsekret (TBS) gewonnen, das natürlich primär das Geschehen in der Trachea widerspiegelt und nicht unbedingt identisch mit dem Zellbild tiefer im Bronchialsystem sein muss. Bei Pferden, die noch keine deutliche Schleimproduktion zeigen, aber eine Störung der Lungenfunktion und dadurch eine Leistungsschwäche zeigen, kann mittels BAL die Ursache diagnostiziert werden. Da die Zellen aus der Lunge und nicht aus der Luftröhre entnommen werden, ist die Diagnostik auch zuverlässiger.

Die entnommenen Proben werden nun im Labor untersucht. Vom entnommenen TBS wird ein luftgetrockneter Ausstrich auf einem Objektträger angefertigt, sowie eine Tupferprobe zur bakteriellen Untersuchung angefertigt.



Bei der BAL wird die entnommene Spülprobe eingeschickt. Im Labor erfolgt eine so genannte zytologische und mikrobiologische Untersuchung des eingesandten Materials.

Bei der zytologischen Untersuchung wird unter dem Mikroskop das Zellbild der Probe beurteilt. Anhand der vorkommenden Zellen kann man Rückschlüsse ziehen bezüglich einer Chronizität der Entzündung oder eines eher akuten Entzündungszustandes. Auch können Hinweise auf ein allergisches Geschehen gewonnen werden. Auch Bakterien oder Pilzstrukturen sind natürlich unter dem Mikroskop sichtbar und anhand ihres Aussehens und ihrer Form kann schon einmal eine grobe Einteilung in Stäbchen- oder Kokken-Bakterien vorgenommen werden.

Für die genaue Erregerbestimmung ist allerdings die mikrobiologische Untersuchung notwendig. Hierbei werden Platten mit unterschiedlichen Nährböden mit der Probe beimpft und inkubiert. Je nachdem, wo dann ein Bakterienrasen anwächst und je nach Reaktion des angezüchteten Erregers auf bestimmte Tests, kann dann der genaue Bakterienstamm bestimmt werden. Außerdem kann bestimmt werden, auf welches Antibiotikum der Erreger empfindlich reagiert. Anhand der Ergebnisse wird dann ein so genanntes Antibiotogramm angefertigt, anhand dessen der behandelnde Tierarzt eine passende Antibiotikatherapie einleiten kann.

Weitere Informationen zum Thema Atemwegserkrankungen auch zum Download unter www.logera-pferdefutter.de