

KANATLI HAYVAN FİZYOLOJİSİ

4. HAFTA

Solunum Fizyolojisi

Tavuklarda solunum sistemi; burun delikleri, burun boşlukları, gırtlak. nefes borusu, ses kutusu, bronşlar, akciğerler, hava keseleri ve içi hava dolu bazı kemiklerden oluşur.

Kanatlılarda solunum sisteminin fonksiyonu sadece kandaki oksijen ve karbondioksit değişimi olmayıp aynı zamanda hava keseleri yoluyla akciğerlerin buharlaşma yüzeyini artırarak daha fazla suyun buharlaşmasını sağlamaktır. Böylece vücuttan fazla ısının atılması temin edilir.



Hava Kesesi

İnce membranöz yapılardır.

Solunum sisteminin hacminin çoğunu oluştururlar.

Gaz değişimine doğrudan katılmazlar.

Akciğerleri havalandırmak için bir körük görevi görürler.

Çoğu türde, kraniyal ve kaudal fonksiyonel gruplarda

düşünülebilecek dokuz hava kesesi vardır (Duncker, 1971;

Maina, 1989; McLelland, 1989).

Hava Kesesi

- Abdominal Air Sac (çift)
- Anterior Thoracic Air Sac (çift)
- Cervical Air Sac (çift)
- Clavicular Air Sac (tek)
- Posterior Thoracic Air Sac (çift)

Havalandırma ve Solunum Mekanizması

Memelilerin aksine, kanatlılarda akciğer vücut boşluğunda asılı olarak olmayıp, sırtta yapışık olarak bulunmaktadır.

Nefes alma sırasında;

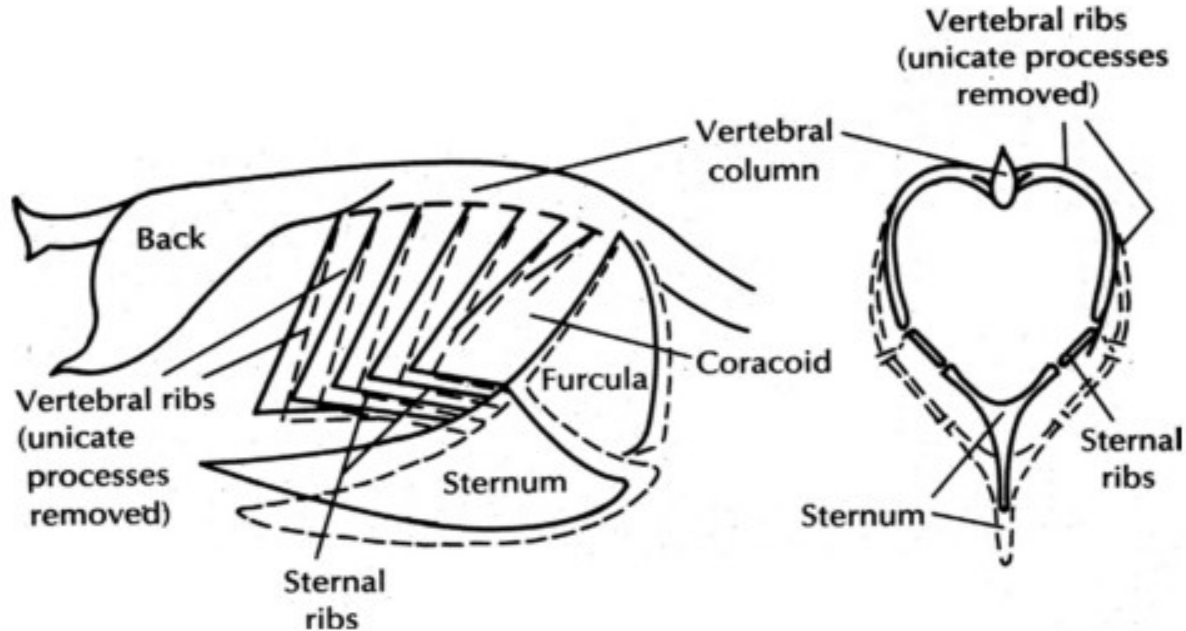


FIGURE 13.6 Changes in the position of the thoracic skeleton during breathing in a standing bird. Solid lines show thoracic position at the end of expiration and dotted lines show the end of inspiration. *After Zimmer (1935).*

Havalandırma ve Solunum Mekanizması

Solunum kasları;

TABLE 13.2 Respiratory Muscles of the Chicken

Inspiratory

M. scalenus

Mm. intercostales externi (except in fifth and sixth spaces)

Intercostalis interni in second space

M. costosternalis pars major

Mm. levatores costarum

M. serratus profundus

Expiratory

Mm. intercostales externi of fifth and sixth spaces

Mm. intercostales interni of third to sixth spaces

M. costosternalis pars minor

M. obliquus externus abdominis

M. obliquus internus abdominis

M. transversus abdominis

M. rectus abdominis serratus superficialis, pars cranialis and caudalis

M. costoseptalis

Havalandırma ve Solunum Mekanizması

Havanın İzlediği Yol;

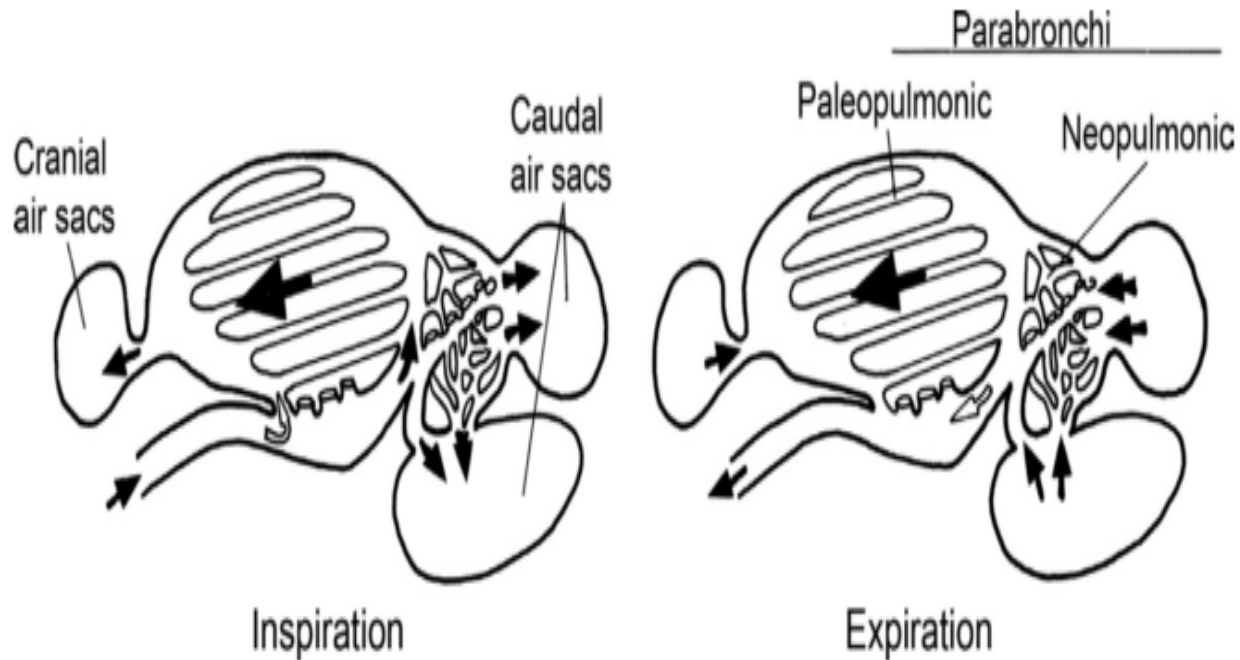


FIGURE 13.7 Pathway of airflow in the avian respiratory system during inspiration and expiration. Flow in paleopulmonic parabronchi is always caudal-to-cranial during both phases of breathing (large solid arrows) but neopulmonic flow is bidirectional. Open arrows show possible ventilatory shunts.

Havalandırma ve Solunum Mekanizması

Havanın İzlediği Yol;

Nefes alındığında, havanın yaklaşık yarısı kaudal hava keselerine, yarısı da kraniyal hava keselerine gider.

Yine, hava keselerinden bronşlara ve soluk borusuyla dışarıya atılmaktadır.