

麻酔科

# 小児における喉頭気管の 超音波長軸像および生理食塩水充填による 気管内チューブカフ位置の確認

麻酔科診療部長 茅島 顕治  
Kayashina Kenji

小児のカフ付き気管内チューブ（eETT）挿管においてカフ位置の確認は重要である。気管長は体格により異なり適切な気管内挿入長およびカフ位置を決めるのは難しい。生理食塩水充填カフの超音波短軸像がカフ位置確認に有用と示されている。当科では生理食塩水充填カフとカフ注入チューブの喉頭気管超音波長軸像を取得し、臨床応用を進めている。超音波画像取得では、周波数L12-2MHz（L441, Noblus®; Hitachi Aloka Medical)の超音波プローブを頸部中央、一端を胸骨切痕上にあてた（図1）。

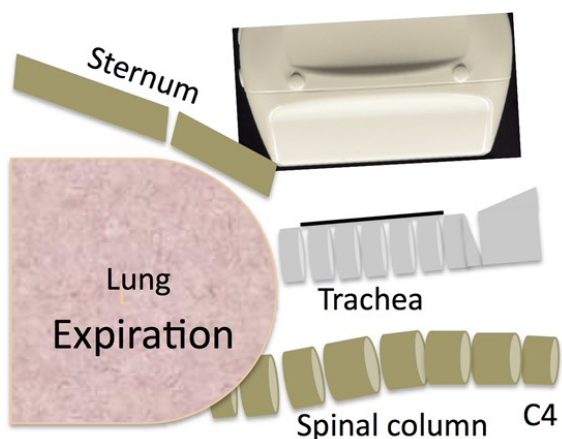


図1. 超音波プローブと気管輪、胸骨、および肺の位置関係。

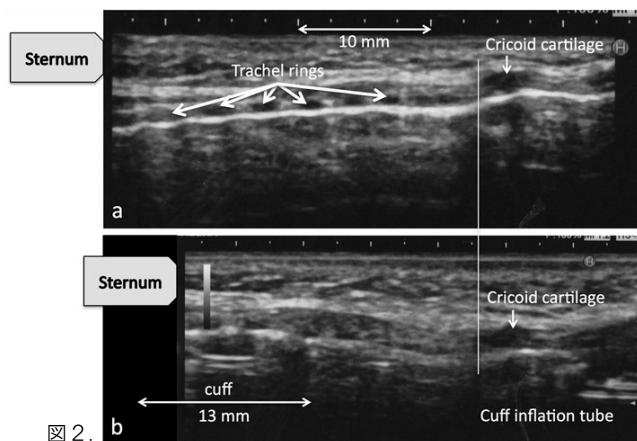


図2.

図2. 1ヵ月の男児、内径3.5mm、カフ長13mmのMallinekrodt eETT を挿管し門歯12cmの深さで固定した。長軸像で気管輪（Tracheal rings）と輪状軟骨（Cricoid cartilage）の直列像および生食充填カフを胸骨柄の近くに認めた。

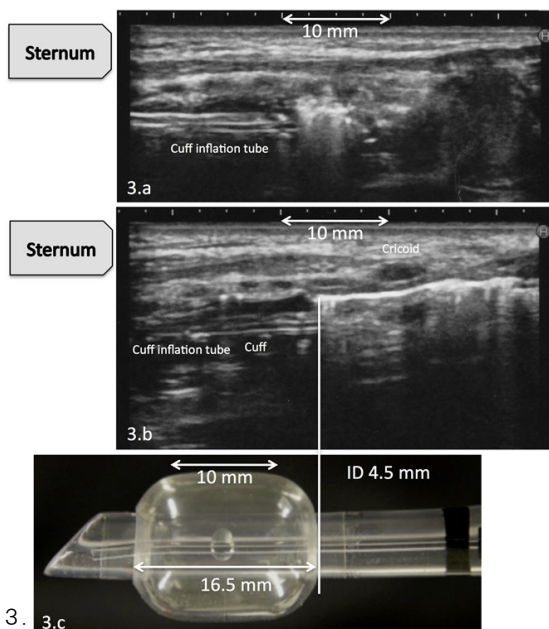


図3.

図3. 4歳の男児、内径4.5mm、カフ長16.5mmのPreformed Mallinckrodt cETTを挿管し門歯15cmで固定した。長軸像で注入チューブ(Cuff-inflation tube)は胸骨(Sternum)切痕を超えて進んだ(3a)。切痕上の皮膚面からカフを触知できず、深いと思われ、13cmの深さに固定し直した。生食充填カフは輪状軟骨から尾側5mmに見られ、適切と思われた(3b)。切痕上にカフを触れた。

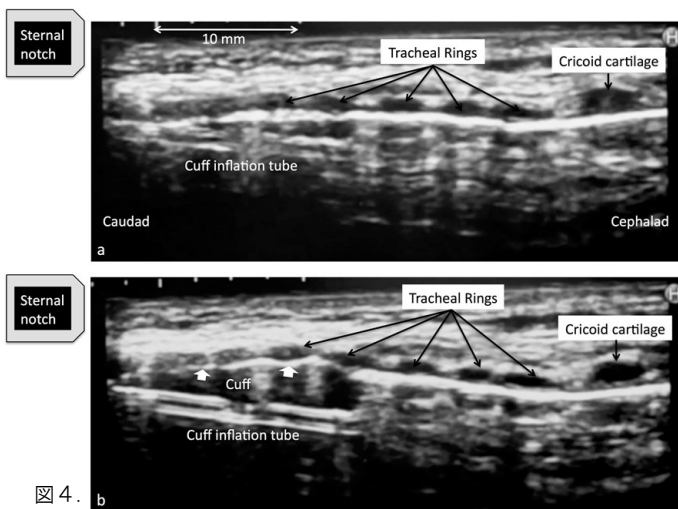


図4.

図4. 4歳男児、内径4.5 mmのMicrocuff cETTを挿管した。長軸で気管輪(Tracheal rings)およびカフ注入チューブを確認した(4a)。気管内胸骨切痕(Sternal notch)上方に生食充填カフの膨張(◊◊)を超音波長軸の静止画および動画で確認した。(4b、動画は麻酔科で供覧)。

特に小児では喉頭気管の超音波長軸像の取得は難しい。直列の気管輪描出が第一の鍵と思われる。皮膚上の胸骨柄と輪状甲状膜間距離の把握が超音波画像上の輪状軟骨の位置特定に役立つ。気管軟骨に連なる高輝度は生理食塩水充填カフ描出の妨げとなる。直列像から左右に僅かにずらすと生理食塩水充填カフおよび注入チューブがより良く描出される。長軸像ではカフ位置と気管輪、輪状軟骨、および甲状軟骨の位置関係がより把握しやすい。