

## B-19 肺動脈による気管支の圧迫のため呼吸管理に難渋した一症例

大阪府立母子保健総合医療センター麻酔科

西田朋代、福光一夫、大橋陽子、高内裕司、深見 栄、東 佳世、木内恵子、太城力良

先天性心疾患では肺動脈や大動脈などが気道を圧迫するため呼吸管理に難渋することがある。今回、完全大血管転位（TGA）2型の患者で、肺動脈による左主気管支の圧迫を認めた症例を経験した。術前および術中の呼吸管理についての経過を報告する。

**症例：**生後3か月の男児、体重3.7kg。在胎37週、3.14kgにて出生。生直後よりチアノーゼを認め、生後1か月時にTGAと診断された。チアノーゼはPGE<sub>1</sub>の投与と2度にわたるballoon atrioseptostomyの施行でも改善せず、生後3か月時に当センターに紹介入院となった。入院時、経皮的動脈血酸素飽和度SpO<sub>2</sub>は50%台、酸素投与1.5L/min下では80%台で多呼吸を認めた。入院4日目にSpO<sub>2</sub>が一時的に酸素投与下で20~30%台と著明に低下したため、ICUに収容、経口挿管し吸入酸素濃度（FiO<sub>2</sub>）1.0で人工呼吸を開始した。この時左胸部にて気管支狭窄音を聴取し、肺胞音は左で減弱していた。SpO<sub>2</sub>はFiO<sub>2</sub>が1.0で81%であった。翌日、胸部X線で左全無気肺を認め、SpO<sub>2</sub>が50%台と著明に低下したが、用手換気とトイレッティングにより無気肺は改善した。その後左無気肺は数回おこった。ICU入室3日目に行った心臓カテーテル検査では肺動脈幹の著明な拡張を認め、平均肺動脈圧は60mmHgであった。同日深夜にも胸部X線で左全無気肺を認めたが、この時は用手換気やトイレッティングでも改善しなかった。ここで肺動脈による気管支の圧迫を疑い、患者を腹臥位としたところ無気肺は改善しSpO<sub>2</sub>は88%となった。翌日に気管支ファイバーを施行したところ、仰臥位では左主気管支は完全閉塞し、腹臥位では左主気管支は狭窄しているものの開口している像が認められた。腹臥位とした後は無気肺は生じることなく、換気条件もICU入室9日目にはFiO<sub>2</sub>を0.4とすることができた。その後ICU入室11日目にJateneの手術を施行した。手術室入室前腹臥位でSpO<sub>2</sub>は86~88%であり、患者を手術台に移す際、仰臥位にしたがSpO<sub>2</sub>は変化しなかったためFiO<sub>2</sub>は0.4のまま管理した。胸骨切開されるとはSpO<sub>2</sub>は90~93%と上昇した。人

工心肺離脱は順調でSpO<sub>2</sub>は97~99%を示し、気管支ファイバーで左主気管支が開口している像を認めた後、閉胸した。根治術直後に行った気管支ファイバーでは仰臥位で左主気管支が開口している像を認めた。手術後3日目に再び気管支ファイバーを施行し、仰臥位で左主気管支が開通しているのを確認した後抜管し、術後37日目に退院した。

**考察：**肺動脈による気道の圧迫は、肺動脈弁欠損を伴うFallotの四徴症でしばしば見られ、absent PA valve syndromeと言われている。換気量を改善するために気道内圧を上げると気道狭窄部位より末梢肺のair trappingや、コンプライアンスの高いところが過膨脹となって気胸等の圧損傷をひきおこす可能性があり、また筋弛緩薬を投与するとhypercapneaとなった報告もあり、呼吸管理には難渋する。このような場合、腹臥位での管理により換気状態の改善をみたという報告があり、本症例でも腹臥位により、閉塞していた左主気管支が開通しSpO<sub>2</sub>の改善をみた。この機序についてArensmanらは、仰臥位では主気管支が拡張した肺動脈によって圧迫されるのが、腹臥位により肺動脈の気道への圧迫が軽減するためであると説明している。今回も同じ機序で呼吸状態が改善したと思われるが、手術室で仰臥位にしてもSpO<sub>2</sub>が変化しなかったのは、FiO<sub>2</sub>を下げたため肺血流量が減少し、肺動脈の拡張が軽減していた可能性がある。

以上の様に気道に物理的な力が加わったために換気不全に陥っている症例では、気道内圧を高くする等、人工呼吸の設定に頼ると気道狭窄部位より末梢肺の過膨脹を招く危険性があり、呼吸管理には腹臥位での呼吸管理や早期手術または気道狭窄部位を越える特殊チューブの挿入等、気道を開放する工夫が有効と思えた。