

D-28 致命的な肺障害に対して、右腋窩動脈を送血路にしたVA ECLSを行い救命できた一例

川崎医科大学麻酔・集中治療医学教室

藤井智子 横田喜美夫 木村素子 鳥海 岳 左利厚生

急性大動脈解離術中に起きた重篤な肺障害に対して、右腋窩動脈送血を用いたvenoarterial extracorporeal life support (以下VA ECLS)を行い、救命できたので報告する。

(症例) 72歳女性 高血圧、狭心症に対して内服療法を行われていた。明け方排便後、胸痛出現。その後気分不快あり、嘔吐したため救急外来受診。急性大動脈解離による心タンポナーデと診断され、緊急手術となった。

手術室入室直後に徐脈、低血圧となり、脳虚血発作を起こしたため、直ちに気管内挿管を行った。挿管後、 FIO_2 1.0で PaO_2 138mmHg、BE-20.1と、A-a DO_2 の増大と、代謝性アシドーシスを認めた。右大腿動脈送血、右房脱血による心肺停止下に、直腸温を18℃まで下げた後、体循環停止脳分離体外循環を行った。手術は上行弓部大動脈を人工血管に置換した。CPBからの離脱時、流量を減らすと SpO_2 が90%以下となり、徐脈になった。CPB停止10秒後、 FIO_2 1.0で左上腕動脈では、 PaO_2 48mmHgであったので、2L/minの流量でCPBを再開した。しかし PaO_2 51mmHgと、大腿動脈からの送血では適切な PaO_2 が得られなかった。そこで、右腋窩動脈に人工血管を吻合し、これを送血路としたVA ECLSを行いながら、CPBを離脱した。離脱後、左上腕動脈の PaO_2 は284mmHgであった。その後、約7時間の止血操作が行われ、ICUへ入室となった。術中推定出血量は25,000mlで、人工心肺時間は6時間であった。

(術後経過) 第2病日、患者の意識が清明であることを確認でき、ECLSを作動しながら人工呼吸器のウィーニングを開始した。CPAPとするも、 FIO_2 0.6で PaO_2 64mmHgと、結果は不良であった。第3病日より、胸部X線にて左胸水出現し、気管支鏡にて左肺に多量の透明粘潤な喀痰を認め、その後、両肺に多量の喀痰が貯留するようになった。

この頃、血圧の上昇に伴い SpO_2 が低下するため、自己肺での酸素化は不良であると考えられた。第4病日、 FIO_2 0.9、酸素流量2.5L/minのECLS装着、 FIO_2 0.9、PCV16、PEEP 8cmH₂O、呼吸回数12回/minの人工呼吸下における各動脈ガス分析を行った結果、右上腕動脈 PaO_2 300mmHg、左上腕動脈 PaO_2 64mmHg、左大腿動脈 PaO_2 65mmHg、右浅側頭動脈 PaO_2 322mmHg、左浅側頭動脈 PaO_2 67mmHgであった。この結果、右腋窩動脈から送血された血流は、自己心から拍出される血流と、腕頭動脈分岐部よりやや末梢で混合されていることとなる。

胸部X線上両肺に認めた胸水は、徐々に改善し、第7病日、ポンプ流量0.5L/min、 FIO_2 0.7の人工呼吸器下で、 PaO_2 129mmHgであったため、VA ECLSを中止した。中止後、 FIO_2 0.6で PaO_2 97mmHgと、肺血液酸素化能は良好であった。患者は両側声帯麻痺があったので、気管切開を行い、第31病日人工呼吸器から離脱し、ICUを退室となった。

(考察) 重篤な肺傷害の原因には、術前の肺虚血、大量出血、長時間、超低体温下の人工心肺使用などの手術侵襲によるショック肺となっていた事、無気肺などが考えられる。VA ECLSを行った理由としては、呼吸の補助のみではなく、不安定な循環動態の補助も必要であったためである。また、腋窩動脈からの送血は、自己心の拍出に対して大腿動脈送血では不十分であったために行い、これにより、脳に十分な酸素化血液を供給することができた。

(結語) 解離性大動脈の術中起こった重篤な肺傷害を経験した。肺傷害の原因としては、ショック肺、無気肺などが考えられた。右腋窩動脈送血によるVA ECLSを行うことにより、十分に酸素化された血液を脳に供給することができた。