

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

臨床麻酔 (1991.08) 15巻8号:1083～1084.

パルスオキシメータにより術中の低酸素血症を早期に発見しえた縦隔腫瘍の1症例

小北直宏, 岩崎寛, 並木昭義

パルスオキシメータにより術中の低酸素血症 を早期に発見しえた縦隔腫瘍の1症例

今回、われわれは開胸後に明らかな換気障害をきたすことなく低酸素血症に陥り、その早期発見と術中管理にパルスオキシメータが有効であった縦隔腫瘍症例を経験したので報告する。

症 例

15歳、男性。

現病歴：1990年4月に健康診断で、胸部X線写真により異常を指摘され近医を受診、精査の目的で5月15日に当院に入院した。

既往歴、家族歴：特記すべきことはない。

術前所見：ヘモグロビン 11.7 g/dl、ヘマトクリット 34.9%と貧血があり、胸部単純X線写真では右中肺野に112×85 mm 楕円形の塊状陰影を認めたが、気管の圧迫、偏位は認められなかった。MRI 所見では、前上縦隔から右中葉に浸潤性に広がる濃淡不均一の腫瘤を認め、肺動脈は肺門部より腫瘤に囲まれ、中葉支は腫瘤の内部を通過していた。腫瘤は心外膜から右外側へは臓側胸膜まで連続しており一部に胸壁浸潤も認められた。その他の検査所見には異常は認めなかった。

麻酔経過：前投薬として手術室搬入1時間前にミダゾラム 3 mg、アトロピン 0.5 mg を筋注した。静脈路確保後、第1, 2胸椎間より硬膜外カテーテルを硬膜外腔に挿入した。20万倍エピネフリン加1.5% リドカイン10 ml を注入し、10分後 C₃~Th₇ の無痛域が得られたのを確認した後、右第2指にパルスオキシメータ (Ohmeda Biox 3740) のプローベを装着した。サイアミラール 300 mg で導入し、サクシニルコリン 60 mg で気管内挿管し、笑気、エンフルレンで麻酔を維持した。その後、左側臥位で体位固定を行ったが、体位変換時には換気は何ら問題なく、経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO₂) は 97~99% であり、血液ガス分析は pH 7.45, PaCO₂ 33.0 mmHg, PaO₂ 154.4 mmHg, BE 0.6 mEq/l, SaO₂ 99.1% (FiO₂ 0.33) であった。手術を開始して開胸となった時点までは著変なく経過していたが、腫瘍と胸膜との癒着を剥離し手術操作を行っている10分間に、SpO₂

は 70% まで低下した。同時に心拍数は 90回/分から 115回/分に増加し、動脈圧は 110/65 mmHg から 85/47 mmHg に低下した。その経過中の血液ガス分析は pH 7.44, PaCO₂ 35.3 mmHg, PaO₂ 46.5 mmHg, BE 1.1 mEq/l, SaO₂ 84.3% (FiO₂ 1.0) であった。その間も気道内圧は 25 cmH₂O 程度で調節呼吸は可能であった。しかし、SpO₂ は改善せず一時手術操作を中止し腫瘍を元の部位に移動させ換気を継続すると、SpO₂ は 15分後に 98% まで回復した。その後は SpO₂ の値に注意をしながら手術操作を続け腫瘍摘出直後の血液ガス分析は pH 7.43, PaCO₂ 34.5 mmHg, PaO₂ 299.3 mmHg, BE -0.1 mEq/l, SaO₂ 99.7% (FiO₂ 1.0) であった。その後は特に著変なく手術を終了し、術後経過も良好であった。

考 察

縦隔腫瘍では腫瘍の種類や大きさによって他臓器に及ぼす影響が大きく、特に気管や気管支に対しては気道狭窄を起こすことがあり、麻酔導入後の気道閉塞に関する報告が数多い¹⁻⁴⁾。その他、上大静脈症候群を呈した症例⁵⁾ や気管支喘息と診断された例⁶⁾ などさまざまである。一方、パルスオキシメータはほぼリアルタイムで動脈血酸素飽和度を知ることができ現在では幅広く利用されるようになった。

縦隔腫瘍を有する患者では麻酔薬や筋弛緩薬により筋緊張が低下、あるいは消失し気道の外的支持力が低下して腫瘍による圧迫が起り、麻酔導入中の気道閉塞が発生するといわれている。しかし、明らかな換気障害を認めず低酸素血症に陥り心停止に至った小児症例も報告されており、腫瘍によって肺動脈および心臓が圧迫され心拍出量が低下したためであったと述べている⁷⁾。本症例では、腫瘍が周囲と癒着していたため麻酔導入時から左側臥位の体位固定までは何ら問題なく経過したが、癒着が剥離され腫瘍の偏位が起り、そのため肺動脈と気管支の圧迫により血圧低下と低酸素血症に陥ったと推測される。

これに対して、パルスオキシメータは迅速に反応し低酸素血症の早期発見に有用であった。そして、その後の術中操作に対する酸素飽和度の変化を敏感に捉えられるため、必要に応じて外科医との協力が得られ術中管理も容易であった。

文 献

- 1) 原田迅明, 崎村正良, 比嘉和夫・他: 縦隔腫瘍の麻酔に際し突然換気不能をきたした1症例. 臨床麻酔. **10**: 1465-1468, 1986.
- 2) 林 孝二, 大江容子, 須磨幸蔵・他: 縦隔腫瘍の圧迫により換気障害をきたした2症例. 臨床麻酔. **14**: 218-220, 1990.
- 3) Neuman, G.G., Weingarten, A.E., Abramowitz, R.M. et al.: The anesthetic management of the patient with an anterior mediastinal mass. *Anesthesiology*. **60**: 144-147, 1984.
- 4) Todres, I.P., Reppelt, S.M., Walker, P.F. et al.: Management of critical airway obstruction in a child with mediastinal tumor. *Anesthesiology*. **45**: 100-102, 1976.
- 5) Mackie, A.M. & Watson, C.B.: Anaesthesia and mediastinal masses. *Anaesthesia*. **39**: 899-903, 1984.
- 6) 高橋俊彦, 榎木賢三, 本間真理: 気管支喘息と診断された縦隔腫瘍の1例. 臨床麻酔. **11**: 264-266, 1987.
- 7) Levin, H., Bursztein, S. & Heifetz, M.: Cardiac arrest in a child with an anterior mediastinal Mass. *Anesth. Analg.* **64**: 1129-1130, 1985.