

A-56 パルスオキシメーターを用いた術後低酸素血症の検討

札幌医科大学医学部麻酔学教室

小林康夫 氏家良人 並木昭義

全身麻酔を受けた患者を対象に、病棟帰室後5時間パルスオキシメーターを用いてSpO₂の経時的变化を観察し、術後酸素飽和度低下に影響を及ぼす要因や酸素投与量、投与時間について検討した。

対象は18歳から77歳までの全身麻酔を受ける患者48名とした。体表手術患者24名を全身麻酔単独群(G群)、開腹術患者24名を硬膜外麻酔併用群(E群)とした。さらに各群を術後酸素非投与(R)12名と酸素投与(O)12名の計4群(GR群、GO群、ER群、EO群)に分けた。麻酔前投薬はミダゾラム0.05mg/kgとアトロピンを筋注した。麻酔維持はGOSで気管内挿管、調節呼吸下で行った。E群は硬膜外麻酔を併用した。病棟帰室後パルスオキシメーターでSpO₂を1分間隔で5時間プリンターに記録して1時間毎の平均値を求めた。酸素投与群では加湿酸素をフェイスマスクで3l/min、3時間投与し、酸素非投与群は終始空気呼吸とした。術中セボフルラン使用量はセボフルラン濃度(%)×その使用時間(min)を積算し、%・minとして表した。

〔結果〕年齢、身長、体重、BMI(Body Mass Index)、肺活量、一秒率、麻酔時間、セボフルラン%・minについてGR群とGO群、ER群とEO群の間に有意差はなかったが、年齢はE群がG群に比べ高く、セボフルラン%・minはE群がG群より有意に少なかった。病棟帰室後のSpO₂はGR群とER群で有意差がなく、両群全時間帯で94～95%に低下し、それぞれ4例、6例が複数の時間帯で94%未満となった。GO群、EO群では酸素投与中は97%以上の高値を示したが、酸素投与中止後はGR群、ER群と同様の値をとった。GO群では3例が、EO群では7例が4時間値や5時間値で94%を下回った。E、G各群の5時間値について年齢、BMI、麻酔時間、セボフルラン%・minおよび入室時のSpO₂との相関係数を求めた結果、G群の5時間値と入室時のSpO₂が正の(r=0.66)、年齢が

負の(r=0.75)有意な相関を示した。しかしその他については有意な相関を認めなかった。喫煙の有無や呼吸機能検査の正常・異常についても比較したが、有意差は認めなかった。また各群内で麻酔終了時刻が17時を越えたか否かで比較したところ、EO群では有意差を認めなかったが、他の3群では17時を越えた患者群のSpO₂が有意に低かった。

〔考察〕E群内の上腹部手術患者と下腹部手術患者で術後SpO₂に有意差がなく、ER群とGR群でも有意差がなかったことから、術後5時間までのSpO₂低下は術式や麻酔法に依らないと考えられた。また、各群とも酸素投与なしではSpO₂が94%を下回ることが多く、術後の低酸素状態は全身麻酔後5時間は継続し、酸素投与を必要とする症例もかなり存在すると考えられた。

GO群、EO群での酸素投与中のSpO₂は97.3～99.2%であり、94%以下の患者もおらず3l/minの酸素投与は低酸素血症を回避するには十分だった。しかし両群とも酸素投与終了後にSpO₂は低下し94%以下になった患者も多く、3時間の酸素投与ではその後の低酸素血症を防ぐことはできなかった。

術後低酸素血症をきたす要因として、長時間手術、高齢、肥満、肺疾患、喫煙などが挙げられているが、今回これらのうちの年齢以外は有意な相関関係を認めなかった。入室時のSpO₂が低い症例は前投薬のミダゾラムの影響が考えられ、少量のミダゾラムの筋注投与でSpO₂低下をきたすような症例は、全身麻酔後も容易に呼吸抑制をきたすことが考えられ注意が必要である。また、麻酔終了時刻が17時を越えた群でSpO₂がより低下したのは夜間の睡眠によるSpO₂の低下が相加したためと考えられ、遅い時刻の手術には注意が必要である。