



経皮血液ガスモニターの有用性について

演者

京都大学大学院 医学研究科 呼吸管理睡眠制御学講座

陳 和夫 先生

経皮血液ガスモニターとして、成人領域で主に用いられるのは、経皮酸素飽和度が同時測定可能な経皮PCO₂ (PtcCO₂)と思われる。演者は1980年代初めからPtcCO₂と経皮PO₂ (PtcO₂)を使用してきた。当時は測定までのキャリブレーションを6–8時間以上行わなければならない、朝10時頃より30分–1時間ごとに2種類の較正ガスを交互に流し、夜間に、主に睡眠呼吸障害(SDB)患者のポリソムノグラフィー検査に利用していた。経皮電極は時間遅れはあるものの患者の血液ガスの変化をよく表し、特に、PtcCO₂値については成人においても実際の値に近く有用性は高かった。

動脈血を測定しなくてもPaCO₂値を推測する機器として、カプノモニターがあるが、異常呼吸、特にSDBでは呼気終末PCO₂値を正確に得ることが困難な事が多く、低換気状態の病態把握にPtcCO₂測定は有用と考えている。

閉塞性睡眠時無呼吸患者においても重症例では夜間に低換気になり、日中の高二酸化炭素血症にも関連していて、興味深かったことを記憶している(Inter Med. 1997)。また、過換気状態の観察と確認に有用であり、過換気後の低酸素血症の理解にも有用であった(Ohi M, et al. Am J Respir Crit Care Med. 1994, Chest 1997, QJ Med. 1998)。また、日中、高二酸化炭素血症を示さなくても病態によっては夜間の低換気を示すことがあり(Hamada S et al. BMJ Case Rep.2015, Nakatuka Y, et al. PLoS One. 2020)、病態把握、管理に重要なことを経験している。

睡眠呼吸障害国際分類(ICSD-3)では6種類ある睡眠関連低換気症候群において夜間睡眠中の低換気の確認が必須の診断項目になっているにも拘わらず、本邦の健康保険では、非侵襲的陽圧換気(NPPV)の治療適応について、保険適用が認められているのみなので、令和2年度の診療報酬改定にPtcCO₂についても提案書を提出したが、僅かの改訂・増点があったのみで、今後更なる改訂が必要と考えられる。