

B-27 片肺低酸素負荷時におけるエンドセリンの動向

日本医科大学麻酔科学教室

竹田 晋浩、金 徹、清水 徹、
井上 哲夫、小川 龍

開胸手術の麻酔では、開胸側の肺を無換気とし片肺換気を行う事が多い。このとき低酸素の環境にある肺血管では低酸素性肺血管収縮（HPV）が生じる。ARDSなどの肺障害時にもHPVは換気血流比を維持しようと働く。HPVの作用機序はいまだ完全には解明されていないが、低酸素による肺血管に対する直接作用、化学伝達物質による間接的作用などが考えられている。また強力な血管収縮物質であるエンドセリンは肺動脈圧を上昇させるといわれている。そこで我々はヒトにおいて片肺低酸素負荷を行ったときにエンドセリンがどのような動向を示すかを調べた。

【方法】

肺癌により右開胸手術を予定された10名の患者を対象とした。フェンタニール、ジアゼパム、ベクロニウムにて麻酔導入を行った。左用ダブルルーメン気管支チューブを用いて気管内挿管を行い、両側肺を純酸素にて30分換気し、その後左肺は純酸素、右肺は10%酸素、5%二酸化炭素、85%窒素にて40分間換気した。右内頸静脈よりスワンガンツカテーテルを挿入、とう骨動脈より20Gテフロン針を挿入し血行動態の測定及び動脈血ガス分析を行った。またエンドセリンの採血は、肺動脈、末梢動脈、右心室より行った。測定時間はコントロールとして片肺低酸素換気前、片肺低酸素換気20分、40分後に行った。

【結果】

片肺低酸素換気後平均肺動脈圧は11mmHgから17mmHgへと有意に上昇した。またPaO₂は片肺低酸素換気後500mmHgから190mmHgへと有意に低下した。

片肺低酸素換気後エンドセリンは末梢動脈で20分後に1.44pg/mlから1.82pg/ml、40分後1.91pg/mlへと有意に上昇した。肺動脈では40分後1.75pg/mlから2.25pg/mlへと有意に上昇した。右心室では有意な変化は認められなかった。

【考察】

片肺低酸素負荷時における肺動脈圧の上昇と共に末梢動脈、肺動脈でのエンドセリン濃度は上昇した。HPVとエンドセリンの分泌は何らかの関連性があるものと思われた。しかしエンドセリンの上昇により肺動脈圧が上昇したのか、肺動脈圧の上昇によりエンドセリンが上昇したのかは不明である。