

司会者のまとめ 「モニタリング」

三重大大学集中治療部

丸山一男

本セッションでは呼吸管理上必要なモニターや検査機器についての精度や有用性についての発表があった。取り上げられている機種、モニタリングキットは、持続血液ガスモニター(II-B-24)、血液ガス分析キット(II-B-25)、代謝モニター(II-B-26)、Respiratory Inductive Plethysmography(II-B-27)である。後2者の発表は得られたデータを用いることにより、患者管理をより安全、的確に行なう指標が得られることを示唆する演題で、いわば新たな考え方を提出したものと考えられる。

帝京大学市原病院の頼原らは持続血液ガスモニタリング(PB3300)の使用経験を報告した。本モニターの精度は通常の血液ガスアナライザー(ABL-3)での測定値と有意な差は認められず、長時間持続測定に於いても測定値に対する信頼性は保たれていると報告した。実測値は、pH, PaO₂, PaCO₂で蛍光の原理で測定し、クラーク電極での測定とは異なり、Hb酸素飽和度は計算上得られる値であるとのことであった。リアルタイムで値が得られる点とパルスオキシメーターで不可能な高酸素分圧の測定が可能である点が特徴であるが、価格やセンサー挿入が困難な症例への対応が問題との発表であった。演者らとフロアー間で、本モニターが必要になる患者の適応については今後さらに検討を要する点で意見が一致したと考えられる。

帝京大学溝口病院の宮地らは、各種血液ガス分析キットにおける電解質測定と比較検討を行なった。動脈採血キットに含まれている乾燥ヘパリンは血中Ca⁺⁺、Na⁺の測定値を低下させた。ヘパリンにはヘパリンナトリウム、ヘパリンリチウムの2種類があり、ヘパリンリチウムを使用している製品がより低い血中Ca⁺⁺を示したが、これはヘパリンの量の差のためであるとのことであった。QS90という製品は電解質補正採血キットと呼ばれ、あらかじめキット中に予想される低下分のCaとNaが補充されているため

、測定結果の低下が防止できた。測定キットによる低下の程度は臨床的に問題となるかとの質問に対して、フロアーより特に血中Ca⁺⁺については測定法により値が異なり、絶対的な正常値は未だ確定していないのが現状であるとのコメントが慶応大学の落合よりあった。

九州大学の鮎川らは代謝モニター(metascope)による炭酸ガス呼出効率の評価について報告した。V-index (VE_xPaCO₂/BW/4)は代謝の影響を受けるが、分時換気量とPaCO₂を測るだけで簡便に算出できるため、臨床上有用であり、metascopeは分時換気量を測定できるため有用であろうとの報告であった。この代謝モニターはconstant flowの人工呼吸器でも使用可能とのことである。同一患者において経時的に測定することによりCO₂の呼出障害が評価できたので、理論的背景より臨床応用でその有用性が明らかとなった指標として注目される。

慶応義塾大学の落合らはRespiratory Inductive Plethysmography(RIP)を用いた上気道閉塞のモニターについて報告した。麻酔薬を含めた中枢抑制薬は頤舌筋、眼筋、横隔膜の順に筋力の抑制を引き起こす。RIPは横隔膜の抑制がかかる前に頤舌筋の弛緩による上気道閉塞を早期に検出できることが明らかとなった。国立ガンセンターの西野より軟口蓋、舌根部、喉頭蓋のいずれが弛緩しているのか同定できるかとの質問があったが、今回は検討していないとのことであった。上気道での閉塞部位の同定をRIPで行なえる可能性は十分残されているよう。国立小児病院の阪井は小児でRIPが非侵襲な呼吸モニターとして有用であるとコメントしたが、演者も同感で、成人においても有用であるとした。今後、RIPによる上気道閉塞のモニターが盛んとなる兆しを感じた。