

換気様式 3

司会のまとめ

名古屋大学医学部附属病院集中治療部

桑山直人

学会最後のセッションは、新しい換気様式についての演題4題であった。

旭川赤十字病院麻酔科の荒川先生は、Puritan-Bennett 7200aeの新機能であるFlow By 2について述べられた。CP-100で吸気仕事量を検討するときにはトリガのための仕事量は評価できない。従ってSensという気道内圧変化でFlow Byと圧トリガを比較している。しかしSensでもってトリガ遅れやトリガのための呼吸仕事量は評価できないと思われる。プレッシャーサポート換気が患者呼吸仕事量に大きく関与している結果となったのは当然といえよう。Flow Byをpressure triggerと比較するには、純粋にtriggering workで比較することの必要性もあると考える。Base flowを高くすると設定PEEPより高いPEEPとなること以外有意差がなかったのは対象が重症呼吸不全患者でなかったためで、時定数のおおきな患者や異常に硬い肺での検討がFlow Byの有効性をよりの確に提示してくれるかもしれない。

愛知医科大学麻酔科の明石先生は弾性粘性補助換気法の理念と臨床使用における問題点を提示された。この換気法は自発呼吸をできるだけ自然の状態に残しながら補助呼吸をすることで、プレッシャーサポート換気に比べより快適さが得られることを目的としている。Younesらの提唱するproportional assist ventilation(PAV)もtargetとしているところは同じであるが、補償レベルが今の所、理論値の50%と固定値である。そのため無呼吸、低換気、過剰換気の発生する危険性がある。明石先生らはそのことも踏まえて、補償レベルを可変出来るようにされた。しかし現在のところ患者にとって最も快適な補助換気が如何なるレベルなのかの判断は患者自身の主観に頼らざるをえない。なが一体個々の患者にとっての生理的呼吸状態なのか定義は難しい。プレッシャーサポート換気が患者の要求とは無関係に気道内圧を一定値まで上昇させる補助のしかたであるのに対し breath by breath に流量や気道内圧を変化させる弾性粘

性補助のほうが理にかなった方法であるが、吸気努力の異常におおきな場合やauto-PEEPの高い患者では制御の仕方をmodifyしたり、過剰換気を防ぐためにある上限を設定する必要性があることも述べられた。コンピュータ制御されているとはいえ、理想に近い換気を、安全に行うには注意深い患者の呼吸動態の観察が必要であり、症例ごとに制限や適切な補助レベルを、我々臨床医が見つけなければならない。

公立昭和病院救急医学科の繁田先生は胸郭外陰圧式人工呼吸器を腹部に装着するという発想の転換を試みられた報告であった。被験者はいずれも健康成人であったが胸郭外式に比べ不快感が少なかったのは、生理的な腹式呼吸により近いためであろう。しかしここで問題になるのは演者も指摘した腹部内臓に対する影響である。横隔膜を下に引き下げるほどの陰圧を腹腔内にかけたときの循環に及ぼす影響はないのか、興味あるところである。今後のさらなる研究を期待したい。

兵庫医科大学集中治療部の毛利先生は、IMPRV (intermittent mandatory pressure release ventilation)の概要を話された。このモードはAPRVやBIPAPモードの時の自発呼吸の吸期相をプレッシャーサポート換気で補助するというものである。しかしAPRVやBIPAPはもともとプレッシャーサポート換気でうまくいかない症例もよい適応になると思われるのに、その上にプレッシャーサポート換気を乗せるという発想は、お互いの欠点を補いあっていように思えるが実は臨床的には困難なように思える。最近の呼吸モードの多様化と混乱に更に拍車をかけるだけの気がしてならない。もっとも、演者らの最も強調したかったのは、CESARという人工呼吸器の画面表示がきれい等特色あるという点のみであったようである。従来の換気様式との比較検討は今後演者らによって近い将来行われることと期待される。