

## セミナー①

「ストレスフリー！慣れよう呼吸管理！」

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部長

○大塚 将秀

みなさんは、「呼吸管理」にどのような印象をお持ちでしょうか？「苦手」「あまり関わりたくない」「怖い」など、ネガティブなイメージを持つ方が多いように思います。確かに呼吸状態の悪化は死と隣り合わせで、呼吸が止まればその数分後には心臓も止まるでしょう。だからその場に居合わせて呼吸管理をすることになったら、ストレスを感じるのは当然です。しかし、ヒトは生きている間「呼吸」を避けて通ることはできません。患者さんもそうです。今日は、「呼吸」にしっかり向き合って、苦手意識を払拭しましょう。

呼吸管理を苦手と思う方は、「どうしたらいいかわからない」というのが共通する本音ではないでしょうか。それを克服するためには、「何が具合悪いのか？」をアセスメントすることから始めましょう。

その前に、呼吸とは何かをもう一度確認しておきます。「息を吸ったり吐いたりすること」「酸素を取り込んで二酸化炭素を捨てること」・・・間違いではありませんが、どちらも呼吸の本質ではありません。呼吸の本態は「全身のミトコンドリアでエネルギーを作ること」です。このとき、効率よいエネルギー産生のために酸素が必要となり、多量の二酸化炭素が発生します。

「呼吸状態が悪い」という報告を受けて患者さんを診察すると、息苦しきの訴え、肩で息をしている、いびきをかいている、SpO<sub>2</sub>が低い、呼吸回数が多いなどいろいろな場合があります。対応はそれぞれで異なるので、今日からはもう一歩踏み込んでアセスメントしてみましょう。

まず、呼吸器系以外の問題の有無を評価します。「呼吸困難」を生じる原因の一つは、細胞のエネルギー不足です。主には呼吸器・肺の障害で生じますが、酸素運搬に必要なヘモグロビンが不足した貧血、全身への血流が減少した心不全、各種の中毒（一酸化炭素、シアン、硫化水素など）でも生じます。患者さんが呼吸困難を訴えたとき、全身を総合的に診ることが重要です。主訴は「息が苦しい」でも、肺に原因があると決めつけてしまうと隠れた疾患を見落とす可能性があります。これらは、既往歴や現病歴、簡単な検査で判断可能です。

次に、呼吸器系の異常を掘り下げます。ポイントは、気道・換気・酸素化の3つです。気道に問題がある場合は、大きな呼吸努力があるのに十分なガスの出入りがないことが特徴です。強い胸腔内陰圧による陥没呼吸や奇異呼吸（シーソー呼吸）も重要な所見です。気管支喘息に代表されるような末梢気道の閉塞では、吸気に比べて呼気が不十分なため呼気延長や肺・胸郭の過膨張が見られます。聴診では部位に応じた狭窄音が聴取され、太い気道では低音、細い気道では高音になります。強い吸気努力のために胸式呼吸となり、補助呼吸筋の収縮も目立ちます。努力呼気も生じるので、呼気呼吸筋である腹筋群の収縮が見られます。

対処法は、異物が原因の場合は異物の除去、舌根沈下の場合は用手的気道確保、頸部腫脹の場合は気管挿管・気管切開、喘息の場合は薬物治療になります。

換気の障害にはいくつかの種類あります。中枢性低換気では呼吸回数の減少或不規則な換気パターンとなり、意識があっても呼吸困難を訴えないことが特徴です。神経筋疾患では換気運動が低下します。胸郭・胸腔の障害では換気運動に対して一回換気量が減少し、死腔の増大や二酸化炭素産生の増大では分時換気量が多い割に二酸化炭素排泄が不十分になります。これら換気不全の治療は NPPV を含む人工呼吸となります。

酸素化障害では、 $SpO_2$  や動脈血酸素分圧が上昇しないことが特徴になります。治療は、酸素療法と CPAP を中心とした陽圧換気になります。

呼吸不全も、原因がわかれば対処法が決まり、経過を予測できます。猶予時間がわかれば、慌てずに対応できます。今日のお話がストレスフリーな呼吸管理に役立つことを期待しています。

## 【ご略歴】

1985年 横浜市立大学医学部卒業

1985年 横浜市立大学医学部病院臨床研修医

1987年～ 横浜市立大学附属病院、藤沢市民病院、横浜労災病院等の麻酔科、集中治療部  
で勤務

2009年 横浜市立大学附属病院集中治療部長

2011年 横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部長

2019年 横浜市立大学附属市民総合医療センター副病院長、集中治療部長

## 資格

日本専門医機構麻酔科専門医

日本麻酔科学会麻酔指導医

日本集中治療医学会集中治療専門医

日本呼吸療法医学会呼吸療法専門医

## 学会活動

日本呼吸療法医学会 理事

日本集中治療医学会 評議員

日本集中治療医学会関東甲信越支部長

日本麻酔科学会 呼吸サテライトメンバー