

### 教育講演Ⅲ 「腹臥位呼吸療法」

宝塚市立病院集中治療救急室<sup>\*1</sup>

国立循環器病センター外科系集中治療科<sup>\*2</sup>

長崎大学医学部・歯学部附属病院リハビリテーション部<sup>\*3</sup>

妙中信之<sup>\*1</sup>、今中秀光<sup>\*2</sup>、神津 玲<sup>\*3</sup>

仰臥位時に肺の背側に無気肺が発生し重篤な低酸素血症となることがある。

この無気肺の原因は、喀痰が背側に貯留しやすい、肺自体の重量や心臓の重みが背側にかかる、腹部膨満患者では横隔膜経由で腹圧がかかり背側の肺胞が圧迫されて虚脱する、などが関与している。家兎を仰臥位とし、麻酔薬・筋弛緩薬を投与して、100%酸素を用いて低い気道内圧の人工呼吸を行った上、気腹により腹圧を上昇させると背側に無気肺が生じるが(Morimoto S, Imanaka H, Taenaka N, et al: Investigative Radiology 24:522,1989)、ARDS/ALIにおける"下側肺障害"の発生にも同様の機序が関与している可能性がある。

腹臥位呼吸療法において酸素化が改善される機序は、短期的には横隔膜運動の改善や換気血流不均等分布の是正などが関与し、長期的には体位ドレナージや、背側の無気肺などを含めた下側肺障害が改善することが関与すると考えられている。ここで、肺血流分布は重力には意外に左右されず、腹臥位においても背側の血流が多いと報告されていることを強調しておきたい。腹臥位で換気血流不均等分布が是正されるのは、背側の換気が増大するのが主因である。

ARDS/ALIに対する治療効果は2つの多施設比

較臨床試験で検証されている。

(N Engl J Med 345:568,2001, JAMA 292: 2379,2004)。いずれの報告でも、酸素化は改善するが救命率の改善は得られなかった。しかし、P/F 比が低い重症例に限ると救命率が有意に改善するとの分析もあり、対象症例や重症度などを検討して治験をやり直せば有効性が実証される可能性もある。

腹臥位として肺リクルートメント手技を応用すると効果が高いとする報告がある。また、腹臥位呼吸療法に低容量換気法を併用したり、NO 吸入療法を併用して有用だったとする報告もみられる。腹臥位にするだけで酸素化が改善するとの報告は多い上、腹臥位呼吸療法に他の方法を組み合わせるのは容易であるため、多施設比較臨床試験で救命率が改善できなかったとはいえ、将来的には、有用性を証明できる可能性が残っていると考える。

一方、腹臥位呼吸療法を行うにはマンパワーが必要であり、気管チューブや血管内留置カテーテルの事故抜去などトラブルが起こりやすく、圧迫による末梢神経損傷や褥瘡などの合併症発生といった不都合な点もある。実施するには、これらの点に注意する必要がある。