

いま振り返る 研究の日々

第9回

気胸の胸腔ガス分析から 治療法を考える

KKR 札幌医療センター名誉院長 川上 義和

自然気胸や続発性気胸は、呼吸器診療では common disease に入るだろう。しかし、病態生理学的アプローチが意外に少ないのは、なぜだろうか。

自然気胸の患者は、痩せて背が高いと、よく言われる。経験的に確かにそう見える。これが栄養状態の悪いことの裏返しか、気胸の発症になにか関係があるのか、興味を持ったので、解析したことがある。

まず、体型と気胸の発生に因果関係があるか、患者群48人、気胸がない他の疾患の患者群46人、気胸を経験したことがない健康大学生48人について胸部レ線写真を解析した¹⁾。患者群の胸部レ線写真は気胸が完全に吸収された後に、通常通り最大吸気位で撮像。年齢は3群とも平均24歳。気胸患者は体重、肥満係数(平均80%)、BMI(平均19.2)から見て他疾患患者、健康学生より痩せていたが、身長は3群とも同じだったのは意外。“背が高い”はまず訂正の要あり、“痩せているために背が高く見えた”のだろう。

レ線写真計測の結果は興味あるものだった。気胸群は肺の高さが大学生群より最少平均1.2cm(肺尖から心・横隔膜角までの高さ)～最大1.7cm(肺尖から肋骨・横隔膜角までの高さ)だけ高かったが、肺の前後最大径や最大横径には差がなかった。

自然気胸患者のタテ長肺(と呼んだ)にはどんな現象が起きるのか、想像を巡らせてみた。肺の密度は空気があるため1.0より小さい。すると、この高さの影響は立位あるいは座位でたかだか0.3

から0.7cmH₂Oの静水圧しか生じないと計算される。あくまで健康な若者に比べれば……、の話である。これで気胸の原因とされるブラ、ブレブが発生し、破れるのであろうか？

気胸が起きた時の状態を患者自身がよく覚えているので、訊くと様々である。よく咳をした時と言う患者がいるが、これは気胸の原因か、結果か、判断しづらい。さらに、咳や息み(バルサルバ動作)でブラ、ブレブの内外圧較差が大きくなるとは限らない。何故なら、この動作で胸腔内圧の絶対値は高くなるだろうが、胸郭という固い壁があるためにブラ、ブレブの壁の内外圧較差は起きづらいと思われるから。ミューラー動作中の胸郭内陰圧についても同じことが言えよう。

この考察を裏付けるように、1990年になりフランスから胸部レ線写真では読めない胸膜下の気腫性変化が自然気胸患者(平均年齢27歳)の胸部CTで検出されたという報告が出た。この病変は肺尖部と限らず全肺に分布していた²⁾。

要は、気胸の破裂孔を形作る組織にある程度の内外圧較差が生じないと破裂しないはずである。この内外圧較差は正常な胸腔内圧(通常の呼吸下では陰圧)マイナス0.3から0.7cmH₂Oとなると破裂するのであろうか？ 胸腔内圧は、肺底部から肺尖部にかけてより陰圧となることはよく知られているが、タテ長肺のこのわずかの圧較差が、それ単独でストレスになって破裂に至るとは考えにくいのではないか、ほかの因子、例えば肺上部では血流が少ない上に肺自体の栄養状態が悪くブラ、ブレブ、気腫性変化の成立、破裂の機序に加わっているのかもしれない。