

D-5 乳児の呼吸理学療法と肋骨骨折

東京都立清瀬小児病院 麻酔科

金子武彦 重松次郎 昌幸 森山久美 大脇 明

近年、理学療法が呼吸ケアに積極的に取り入れられるようになった。しかし、成書において、乳幼児での適応や手技に関する記載が少ないため、症例や施設ごとにコメディカルで対応しているのが現状と思われる。今回、当院で不適切な呼吸理学療法に起因すると思われる両側多発性肋骨骨折(以下 本症)を認めた乳児 4 症例に遭遇したので紹介したい。

【症例】 ① 2 カ月男児 5.2kg。無呼吸発作と細気管支炎のため日齢 58 日に気管内挿管され、乳児病棟で 11 日間の人工呼吸管理を行った。抜管後 14 日目に右上肺野異常陰影の検索目的で胸部 CT を撮ったところ、多数の肋骨に healing fracture が見付き、本症が半明した。 ② 4 カ月女児 6.4kg。RS ウイルス細気管支炎と気管軟化症のため呼吸不全に陥り、小児内科系病棟で生後 3 カ月時から 27 日間の人工呼吸管理を行った。抜管後 21 日経っても胸壁の異常陰影が消退せず、その検索目的で胸部 CT を撮ったところ、多数の肋骨に healing fracture が見付き、本症が半明した。 ③ 5 カ月女児 4.5kg。新生児期の壊死性気管炎による気管狭窄に対して生後 3 カ月時に ECMO 下で気管形成術(slide tracheoplasty)が施行された。術後、外科系病棟で延べ 149 日間に及ぶ人工呼吸管理中 5~6 週間経過した時点で、小児麻酔科医が胸部レントゲン写真上 中下位肋骨における多数の仮骨形成像に気付き、本症が半明した。 ④ 1 歳 2 カ月男児 9.2kg。生後 11 カ月時に肝芽腫の開腹生検術を全身麻酔下で行ったものの、術後 著明な腹部膨満に伴う換気不全を危惧して抜管せず、外科系病棟で 27 日間の人工呼吸管理を施行した。抜管後 8 週間を経過した時点で、既存の肺腫瘍移転確認のために胸部 CT を撮ったところ、多数の肋骨に healing fracture が見付き、本症が半明した。

症例①②③は、原疾患・肋骨骨折ともに治癒し退院したが、症例④はその後も数回入院を繰り返し、計 3 回の再挿管・人工呼吸管理を受けている。症例④は 1 歳 8 カ月時に肝切除術を受けた。

肋骨骨折は 両側性で、上・中・下位いずれの肋骨にも生じており、各症例とも 10 箇所以上で折れ、分節骨折も見られた。最初に本症に気付いたのは症例③のみ小児麻酔科医で、他は胸部 CT を読んだ放射線専門医の指摘が端緒となった。胸部レントゲン写真を遡って検討すると、受傷時期は骨折発覚時点より 2~3 週間前と推察された。その時期は 4 症例とも無気肺や分泌物の増加、排痰困難がみられた頃であり、呼吸理学療法が弱体化されていた時期と概ね一致した。

【考察】 小児の肋骨は弾性に富み、特に上位肋骨は鎖骨・肩甲骨/斜方筋に囲まれ、骨折は生じにくい。にもかかわらず本症が生じたのは過剰な外力が加わった可能性が高い。

当院の多くの病棟で「伝承」されている呼吸理学療法の手技とは、平手で胸壁を激しく叩き続ける、力任せに胸壁を圧迫する、呼吸時に左右季肋部を頭側に押し上げる、というものである。気管内吸引に際しては、毎回 生理食塩水を注入し、挿管患児のノドを手で強く圧迫しつつ、分泌物が引けなくなるまで延々と行う手技が日常化している。一方、医療従事者も呼吸理学療法に関心が乏しく、画像検査も肺野所見のみに目を奪われがちである。全病棟の大部屋で年間 160 件におよぶ人工呼吸症例の全てを麻酔科医が併診管理するのも限界があるのが実情である。

今回の 4 症例はこのような背景のもとに生じた残念な合併症と考えられた。なお、骨折端の著しい転位や高度の frail chest は起こらず、近接臓器の合併損傷や神経学的異常も生じなかった。

【結語・展望】 以上、乳児における肋骨骨折 4 症例を検討した。いずれも受傷から 2,3 週間経過した healing fracture の段階で、主治医以外の医師により発見された。しかも、骨折は全て両側多発性骨折で、不適切な呼吸理学療法手技に起因すると推察された。これらの反省をふまえ、今後は呼吸理学療法に対する啓蒙の必要性和、乳幼児における手技の難しさを再認識し、より良い呼吸ケアを目指したい。