

## ●短 報●

## 持続的腎代替療法中に不適切な体位による腹臥位療法にて 高アミラーゼ血症を来したと考えられた1例

大杉浩一<sup>1)</sup>・峯田健司<sup>1)</sup>・高山 晋<sup>1)</sup>・土手 尚<sup>1)</sup>  
渥美生弘<sup>1)</sup>・田中 茂<sup>1)</sup>・齋藤 合<sup>2)</sup>・橋本 大<sup>2)</sup>

キーワード：急性呼吸不全，腹臥位療法，高アミラーゼ血症，持続的腎代替療法

### I. はじめに

急性呼吸不全に対する腹臥位療法は、より重症度の高い呼吸不全に対し早期に施行することで死亡率が改善する<sup>1)</sup>。腹臥位療法に伴う合併症としてはチューブトラブルや褥瘡などの皮膚トラブルが高頻度であるが<sup>2)</sup>、今回我々は急激な経過で重症呼吸不全を発症し早期に腹臥位療法を施行した症例において、不適切な腹臥位が一因と考えられた高アミラーゼ血症を呈した症例を経験した。

### II. 症 例

80歳女性。睡眠時に呼吸困難感、咳嗽を認め救急搬送された。病院到着時、淡血性の喀痰排出多量であり低酸素血症を認め、また気腫性膀胱炎から敗血症性ショックを呈した。経過および胸部レントゲン検査、動脈血ガス分析検査の結果から肺炎、気腫性膀胱炎に起因する敗血症に伴う急性呼吸促進症候群 (acute respiratory distress syndrome : ARDS) と診断し、抗菌療法および気管挿管・人工呼吸管理を開始した。敗血症性ショックに対してはSurviving Sepsis Campaign Guideline 2012に準じて治療を開始した。

第1病日、補助調節換気法 (PEEP 15cmH<sub>2</sub>O、PIP 30cmH<sub>2</sub>O、FiO<sub>2</sub> 1.0) ではPaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (P/F) : 61と酸素化を維持できず、同日より気道圧開放換気 (airway

pressure release ventilation : APRV) を選択した。第2病日、P/F : 65 (P high 30cmH<sub>2</sub>O) と酸素化の改善なく、胸部CT検査では著明な背側無気肺を認めたが、これ以上の高圧管理は肺保護戦略では回避すべき状況であり、腹臥位療法の併用を開始した。また同日、急性腎障害に対し右大腿静脈に透析用カテーテルを留置し、持続的腎代替療法 (continuous renal replacement therapy : CRRT) を開始し、腹臥位施行中も継続した。また経鼻胃管より栄養剤の持続投与も開始した。腹臥位療法は16時間継続し、腹臥位療法終了時のP/F : 111 (P high 30cmH<sub>2</sub>O) と改善を認めた。第3病日も同様に16時間腹臥位療法を施行し、終了時P/F : 171 (P high 28cmH<sub>2</sub>O) とさらに改善を認めた。終了後、仰臥位に戻しても酸素化の悪化を認めず、計2回で腹臥位療法は終了した。腹臥位療法中は血圧低下を認めなかった。血液検査において、初回腹臥位療法終了後である第3病日からアミラーゼ (腓由来酵素) およびリパーゼの上昇を認めた (Fig. 1)。自覚症状として腹痛はなく、また腹部所見としても圧痛などの異常所見は認めなかったが、第4病日、急性膵炎を疑い経管栄養を中止した。第5病日にアミラーゼ 1,340IU/L を最高値に以降は低下したことから、第6病日から経管栄養再開としたが再上昇は認めなかった。その後呼吸状態は安定し、第12病日に抜管、第14病日にICU退室となった。本症例においては高アミラーゼ血症の発症に関与する既往歴となりうる肝疾患、胆道十二指腸疾患や膵疾患はなかった。また十二指腸胆道系、膵疾患に対する画像検索として第5病日に腹部エコー、第20日に

1) 総合病院聖隷浜松病院 救急科

2) 同 呼吸器内科

[受付日 : 2016年3月8日 採択日 : 2017年9月7日]

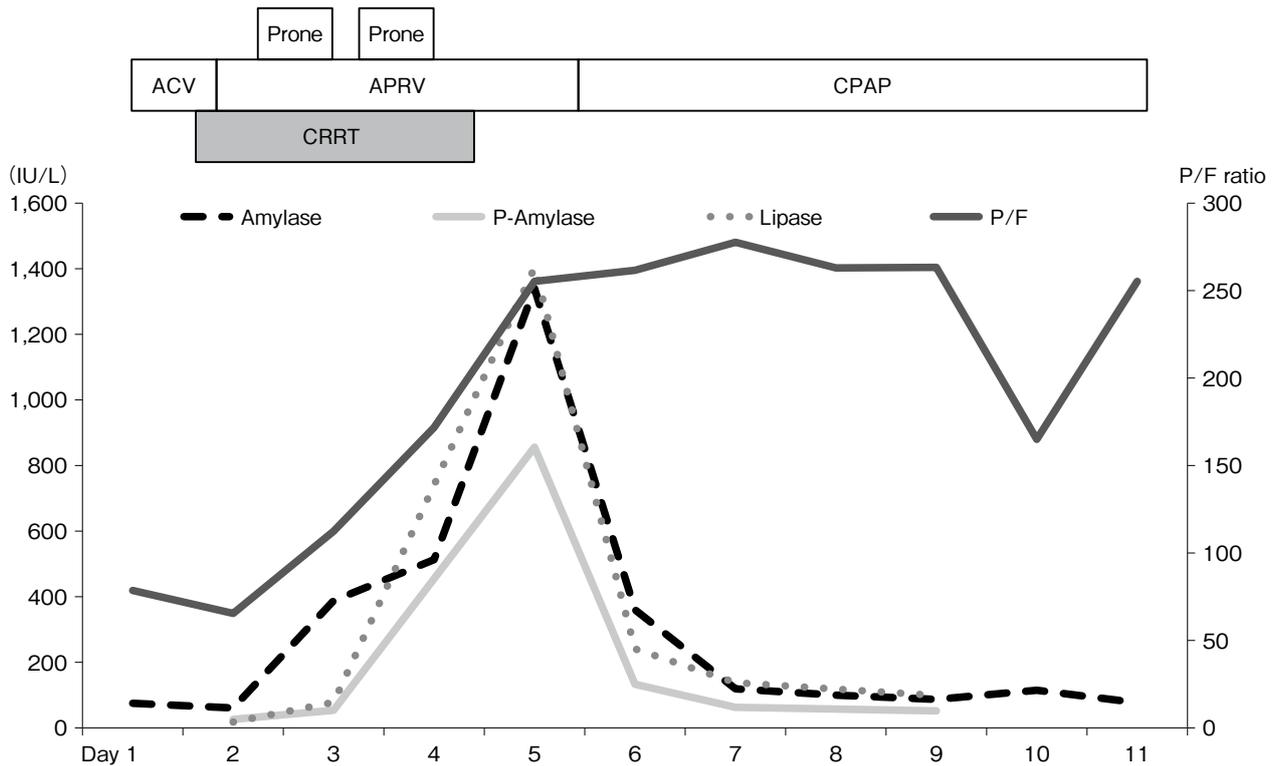


Fig. 1 Clinical course of the patient

ACV : assist and/or controlled mechanical ventilation APRV : Airway Pressure Release Ventilation  
CPAP : continuous positive airway pressure CRRT : continuous renal replacement therapy

造影 CT 検査を施行したが、急性膵炎等の異常所見を示唆する所見は認めなかった。最終診断として臨床症状および画像検査から急性膵炎は否定された。

### Ⅲ. 考 察

高アミラーゼ血症は一般的に急性・慢性膵炎や急性胆管・胆嚢炎などでみられる。今回、腹臥位療法の導入に伴いアミラーゼは上昇し、腹臥位療法の終了とともに低下を認めたことから、腹臥位療法が高アミラーゼ血症に関連があると考えられた。腹臥位によるアミラーゼ値上昇の報告としては、腹臥位による脊椎手術後での検討で Kobayashi らによる報告<sup>3)</sup>があり、長時間手術では高アミラーゼ血症の発症が多いことが示されている。腹臥位が高アミラーゼ血症を来す機序としては、腹臥位に伴う腹部の直接的圧迫または腹圧上昇による間接的な圧迫が考えられるが、一般的な腹臥位療法の合併症としては、高アミラーゼ血症はこれまで報告されていない。本症例においても 16 時間の腹臥位を 2 日間施行しているが、1 回の施行時間としてはこれまでに示されている報告と比較しても長時間施行し

たものとはいえない<sup>1,4,5)</sup>。

今回、高アミラーゼ血症の一因として、腹臥位療法中に CRRT を施行した点が挙げられる。一般的には CRRT 中の腹臥位療法は禁忌事項にはあたらない<sup>1)</sup>。今回は透析カテーテルを右鼠径部に留置したため、皮膚トラブル回避および透析器からの接続を考慮し、体位支持マットを臍部周辺から上前腸骨棘にかけて設置した。その結果、腹部の下に空間がなくなり腹部が直接ベッドに接触したために、腹圧が非常に上昇しやすい環境にあったことがアミラーゼ値上昇の一因であると考えられた。CRRT 施行のためとはいえ、腹臥位療法を施行するうえで腹部を圧迫する不適切な体位を取ってしまったことは反省すべき点であった。より効率よい腹臥位療法を施行するためには腹圧が上昇しない腹臥位を取ることが大事であることを認識させられた 1 例であった。

### Ⅳ. 結 語

重症呼吸不全に対し腹臥位療法を施行し、施行中から高アミラーゼ血症を認めた症例を経験した。体位お

よび支持マットの不適切な位置に伴う腹圧上昇によるものが一因と考えられ、特に CRRT 中の腹臥位療法施行に関しては腹圧の上がらない体位取りに今後工夫が必要であると考えられた。

本稿の全ての著者には規定された COI はない。

#### 参考文献

- 1) Guérin C, Reignier J, Richard JC, et al : Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2013 ; 368 : 2159-68.
- 2) Sud S, Sud M, Friedrich JO, et al : Effect of mechanical ventilation in the prone position on clinical outcomes in patients with acute hypoxemic respiratory failure : a systematic review and meta-analysis. *CMAJ.* 2008 ; 178 : 1153-61.
- 3) Kobayashi K, Imagama S, Ito Z, et al : Hyperamylasemia and pancreatitis following posterior spinal surgery. *J Orthop Sci.* 2015 ; 20 : 967-72.
- 4) Taccone P, Pesenti A, Latini R, et al : Prone positioning in patients with moderate and severe acute respiratory distress syndrome : a randomized controlled trial. *JAMA.* 2009 ; 302 : 1977-84.
- 5) Mancebo J, Fernández R, Blanch L, et al : A multicenter trial of prolonged prone ventilation in severe acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006 ; 173 : 1233-9.
- 6) Kirkpatrick AW, Pelosi P, De Waele JJ, et al : Clinical review : Intra-abdominal hypertension : does it influence the physiology of prone ventilation? *Crit Care.* 2010 ; 14 : 232.