

症例報告 No.3

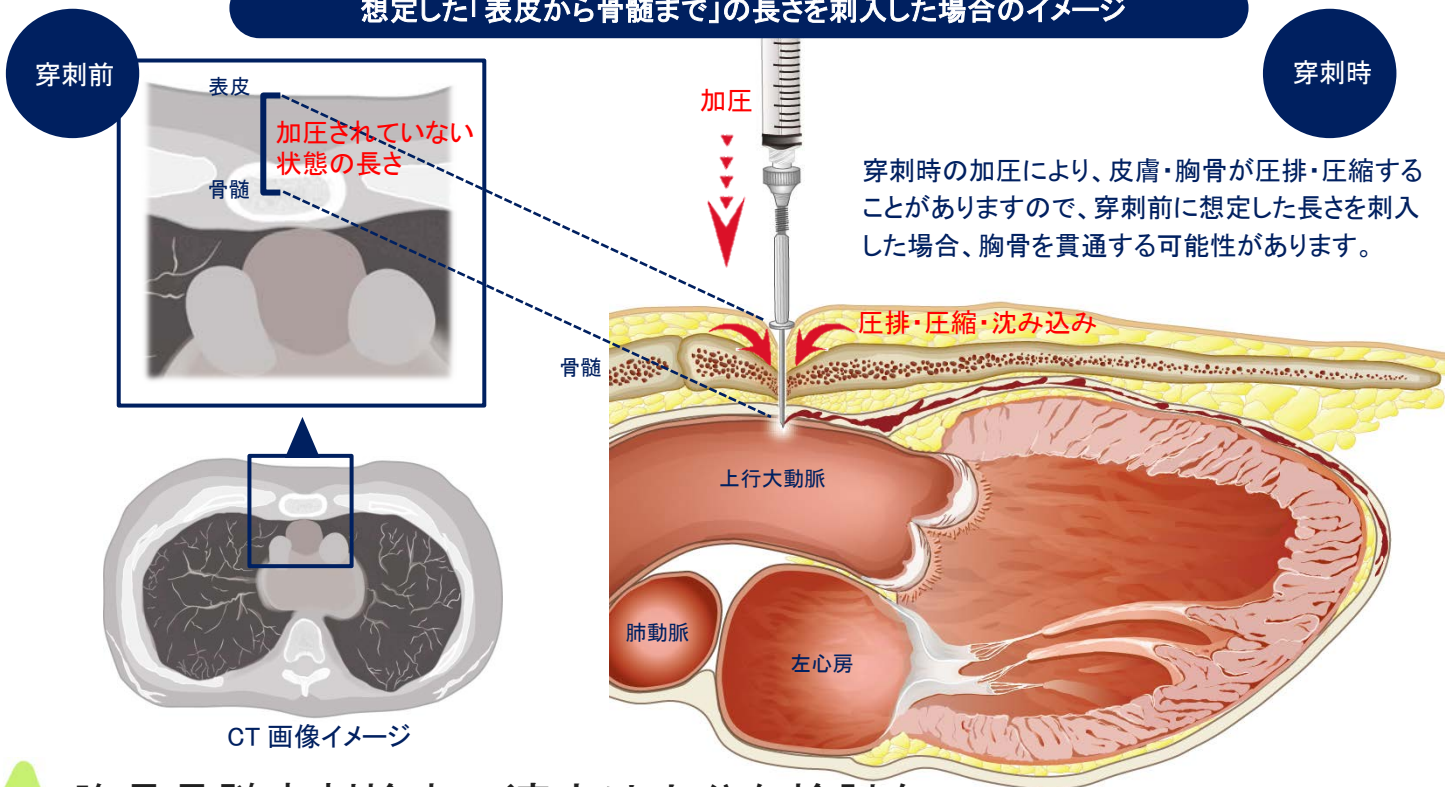
胸骨骨髓穿刺検査時の大血管損傷のリスク

胸骨骨髓穿刺検査の施行において、骨髓穿刺針が胸骨を貫通し、上行大動脈を損傷したことで心タンポナーデを起し死亡した事例が発生しました。

【事例の概要】

白血病疑いの高齢患者に対し、胸骨骨髓穿刺検査を施行。検査を終了した直後、突然不穏を呈し、引き続いて意識消失、血圧が低下した。CT検査、心臓超音波検査で全周性の心嚢液貯留を認めたが、左室駆出率50%以上で、右心室の虚脱や壁運動異常が認められなかったため急性心タンポナーデは否定され、キシロカインによるアナフィラキシーショックが疑われた。急変の原因が特定されない中、血圧は回復せず、骨髓穿刺施行から約4時間半後に死亡した。解剖結果より、胸骨の穿刺痕と連続している、上行大動脈内膜のわずかな損傷(スリット状)を認め、心嚢内には凝血塊を含む血性の心嚢液が確認された。これらのことから、死因は、骨髓穿刺針が胸骨を貫通し、上行大動脈を損傷したことによる急性心タンポナーデであったことが判明した。

想定した「表皮から骨髓まで」の長さを刺入した場合のイメージ



穿刺時の加圧により、皮膚・胸骨が圧排・圧縮することがありますので、穿刺前に想定した長さを刺入した場合、胸骨を貫通する可能性があります。

胸骨骨髓穿刺検査の適応は十分な検討を

安全性の面から骨髓穿刺の第一選択部位は後腸骨稜とすることが国際的な基準とされていますので、胸骨からの穿刺に関してはその適応について十分な検討を要します(2009年日本血液学会「成人に対する骨髓穿刺の穿刺部位に関する注意」)。穿刺の際に骨髓穿刺針のストッパー機能を利用することについては、穿刺時の加圧により皮膚・胸骨が圧排・圧縮することがあるため、必ずしも胸骨の貫通を防ぐ手段にはならない場合があります。特に、高齢者は皮膚のみでなく胸骨自体も脆弱であり、想定した長さ以内の刺入でも貫通する可能性があることに注意が必要です。また、穿刺時に上行大動脈をわずかに損傷した場合、その直後の心臓超音波検査には典型的な心タンポナーデの所見が認められないことがありますので慎重な対応が必要です。

*これは日本医療安全調査機構の「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」(厚生労働省補助事業)で検討した事例の中で、再発防止のため医療界への情報提供が特に必要と判断されたものです。これからの医療の質と安全性の向上のため、院内教育等でご活用ください。警鐘事例はホームページよりダウンロードできます。
*この情報は医療従事者の裁量を制限したり、医療従事者に義務・責任を課したりするものではありません。また、この内容は作成時におけるものであり、将来にわたり保証するものではありません。