

論 文 要 旨

博士課程 ①・乙	第440号	氏 名	新川 慶明
[論文題名] Usefulness of 2D fusion of postmortem CT and antemortem chest radiography studies for human identification Japanese Journal of Radiology, published online 14 March 2017. DOI 10.1007/s11604-017-0632-0			
[要 旨] (背景) 死後画像診断で死因の推定だけではなく、生前画像との比較により死後画像の個人特定を行うことは重要である。本邦では多くの成人が健康診断などで胸部X線検査を受けており、胸部単純X線写真は最も入手しやすい生前医用画像である。 (目的) 死後CTから再構成した胸部RaySum画像と生前胸部X線画像との融合による個人特定の実現可能性を検討した。 (方法) 死後CTと死亡する1年以上前に胸部単純X線検査を受けた15名を対象とした。生前X線と死後CTのRaySum画像のそれぞれに3点以上の解剖学的基準点を指定し、対応する基準点の距離が最小になるようにワークステーション上で融合画像を作成し、基準点間距離の平均(mean distance gap、以下MDG)を算出した。解剖学的基準点は、実験1では軟部組織を用い、3点法(両側肺尖部・気管分岐部)、4点法(両側肺尖部・気管分岐部レベルの両側胸郭外側縁)、5点法(両側肺尖部・気管分岐部・気管分岐部レベルの両側胸郭外側縁)、実験2では骨を用い、両側第3・4肋骨背側部とした。実験1・2それぞれで本人同士を融合したMDGと、他人を融合したMDGを比較した。また15例において本人や他人と融合したMDGを小さいものから順位付けし、MDGが最も小さい方から順番に第1候補、第2候補とし、個人特定率・絞り込み率を算出した。さらに実験1と実験2における本人の順位の比較を検定した。 (結果) 実験1の4点法・5点法、および実験2では本人と他人のMDGには有意差がみられた($P < 0.01$)。実験1の4点法、5点法ではそれぞれ個人特定率13.3%、33.3%、第4候補までの絞り込み率66.7%、66.7%であった。実験2では個人特定率33.3%、第4候補までの絞り込み率は100%であった。本人の順位は実験1より実験2で有意に改善した($P < 0.05$)。 (考察) 実験2が実験1より個人特定および絞り込み率が高くなった。解剖学的基準点において骨は生前と死後の呼吸状態の差や死後変化などの影響を受けにくいことがその理由として考えられた。DNA、指紋、歯科X線写真は生前のものがない場合もあり、そのような場合には生前胸部X線写真を用いる本手法は有効であるかもしれない。 (結語) 生前胸部単純X線写真と死後CTからの胸部RaySum画像の融合による個人特定、少数候補者への絞り込みの実現可能性が示唆された。			
備考 論文要旨は1,000字程度にまとめるものとする。			