

氏名	山田 潔
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博 甲第5439号
学位授与の日付	平成29年3月24日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科 機能再生・再建科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Three-Dimensional Imaging of Lymphatic System in Lymphedema Legs Using Interstitial Computed Tomography-lymphography (下肢リンパ浮腫におけるCTリンパ管造影を用いた三次元的リンパ構造のイメージング)
論文審査委員	教授 金澤 右 教授 大塚愛二 教授 笠原真悟

学位論文内容の要旨

本研究では新しい試みとして、MDCTを用いた間質リンパ管造影法（CT-LG）を下肢リンパ浮腫患者に適用し、その有用性を検討した。国際リンパ学会（ISL）分類のステージ0から3の、下肢リンパ浮腫患者10名、20肢が研究対象となった。各々の症例にCT-LG、リンパシンチグラフィ、ICG-LGを行い、足背部・下腿・大腿の各部位におけるリンパ管の同定率を検討するとともに、CT-LGで検出されたリンパ管の直径の測定、ならびにCT-LGで検出された真皮へのリンパの逆流（Dermal Backflow：DB）周囲の画像解析を行った。

CT-LGではリンパ管は足背から下腿までの描出が大多数であったのに対して、リンパシンチグラフィでは大腿まで良好に造影されていた。CT-LGで描出できたリンパ管内腔は最小値0.7mmであった。CT-LGではDBの深層にリンパ管を確認でき、同部においては集合リンパ管が複数本に分岐して真皮表層へ連続している様子が観察された。同様の所見はリンパシンチグラフィやICG-LGでは確認できなかった。CT-LGはリンパシンチグラフィと比べて中枢側のリンパ管の描出が不良であったが、DB部位を観察する限り、解像度の点でリンパシンチグラフィに勝り、三次元的な情報量もリンパシンチグラフィやICG-LGよりも優れていた。今後、プロトコールを再考することで、リンパ浮腫の治療や病態解明に有用な方法として利用できる可能性がある。

論文審査結果の要旨

本研究は、マルチディテクターCT（MDCT）を用いた間質リンパ管造影法（CT-LG）を下肢浮腫患者に適応して、その有用性を検討した。20 下肢を対象に CT-LG、リンパシンチグラフィ、ICG-LG を行い、各々の足背部・下腿・大腿におけるリンパ管の同定率、CT-LG で検出されたリンパ管の直系の測定、CT-LG で検出された真皮へのリンパの逆流周囲の画像解析を行った。その結果、CT-LG では、リンパ管は足背から下腿までの描出が大多数であったが、リンパシンチグラフィでは、大腿まで良好に描出された。CT-LG で描出されたリンパ管内腔は最小 0.7mm であった。また、CT-LG では真皮へのリンパの逆流周囲深層にリンパ管が確認され、同部では集合リンパ管が複数本に分岐して真皮表層に連続しているのが観察されたが、これは、リンパシンチグラフィ、ICG-LG では観察できなかった。このように、CT-LG の有用性を確認し、臨床的意義を明らかにすることができた。

よって、本研究者は博士（医学）の学位をえる資格があると認める。