

位相コントラスト X 線 CT によるエタノール固定ラット脳の白質イメージング

テイテイルイン

医療衛生学部・北里大学

最近、結晶 X 線干渉計を用いた位相コントラスト X 線 CT 装置が開発されている。従来の吸収の散乱断面積に比べ位相シフトの散乱断面積は、軽元素に対して 1000 倍以上大きく、生体や有機試料を非造影で観察が可能である。本研究では、位相コントラスト X 線 CT により、ラット脳の神経線維路描出能を検討した。画像のコントラストを改善するために、ラットの脳を 100 %エタノールで固定しました。位相コントラスト X 線 CT 画像で内包、脳梁、外包、内側毛帯、および大脳脚などの脳の白質構造を明確に描出された。さらに、3 次元ボリュームレンダリングソフトウェアを用い、脳梁から外部被膜までの白質路を適切に抽出することが可能であった。位相 X 線イメージングで、固定液にエタノールを用いることにより、白質路の解剖学的構造を詳細に観察ができた。したかて、位相 X 線イメージングはさまざまな動物・モデルを用いた神経疾患研究において重要な役割を占めていると考えられる。