

## 論文審査の結果の要旨

氏名：佐々木 善彦

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：口腔顎顔面領域における放射線定量診断

審査委員：(主査) 教授 泉 福 英 信

(副査) 教授 岡 田 裕 之

教授 金 田 隆

様々な異なる周波数の超音波を利用する超音波検査は、体内の臓器の形態診断や、血流の流れる方向、速度を測定し、その情報をモニター上に表示することができる。これは、放射線被曝がなく、痛みを伴わないので何度も繰り返し検査ができ、安全性の高い検査法である。超音波検査によるShear wave elastography（以下SWEとする）は、プッシュパルスを用いて組織に負荷を与え、超高速超音波イメージング技術により誘起された剪断波を検出する最新の方法である。これまでに口腔顎顔面疾患および健常組織の定量評価におけるSWEの有用性が報告されている。しかし、頸部リンパ節転移の診断に超音波検査は有用であるが、SWEにおける診断基準や信頼性について検討したものは乏しい。一方、薬剤関連顎骨壊死の評価において、骨シンチグラフィ、コンピュータ断層撮影法（以下CTとする）、磁気共鳴画像検査法（以下MRIとする）が有効である。最近ではSPECT/CTを用いたmaximum standardised uptake value（以下SUVmaxとする）による定量評価も行われるようになった。しかし、口腔顎顔面領域でのSUVmaxによる定量評価についての検討は乏しい。

本研究の目的は、口腔顎顔面領域における放射線定量診断として、1)口腔癌患者における頸部リンパ節の非転移・転移の鑑別におけるSWEの有用性の評価、2) SPECT/CTによるSUVmaxの顎骨壊死診断に対する有効性について検討することである。本研究は日本歯科大学新潟生命歯学部倫理審査委員会の承認を得た前向き研究である（ECNG-R-318）。

研究1) 口腔癌患者における頸部リンパ節の非転移・転移の鑑別におけるSWEの有用性の評価

頸部リンパ節の最大軸径（Y）に対して剪断弾性率（X）は有意な相関を認めた [ $Y=0.108X+7.893$  ( $R^2=0.540$ ,  $p=0.000$ ,  $N=77$ )]。さらに、頸部リンパ節の最小軸径（Y）に対して剪断弾性率（X）は有意な相関を認めた [ $Y=0.091X+4.648$  ( $R^2=0.603$ ,  $p=0.000$ ,  $N=77$ )]。頸部の転移リンパ節の最大軸径（ $19.3\pm 5.9$  mm）は非転移リンパ節（ $9.2\pm 2.7$  mm、 $p=0.000$ ）よりも大きかった。頸部の転移リンパ節の最小軸径（ $14.4\pm 5.1$  mm）は非転移リンパ節（ $5.7\pm 1.7$  mm、 $p=0.000$ ）よりも大きかった。さらに、頸部の転移リンパ節の剪断弾性率（ $105.9\pm 5.2$  kPa）は非転移リンパ節（ $11.9\pm 4.4$  kPa、 $p=0.000$ ）よりも高かった。

研究2) SPECT/CTによるSUVmaxの顎骨壊死診断に対する有効性についての検討

SUVmaxは薬剤関連顎骨壊死： $23.24\pm 8.63$ 、放射線性顎骨壊死： $9.05\pm 1.39$ 、健常部： $3.57\pm 0.46$ で有意な差がみられた。

これらの結果は、1) 超音波検査のSWEの剪断弾性率は非転移リンパ節より転移リンパ節において有意に高い値を示した。2) SPECT/CTより得られるSUVmaxは顎骨壊死において有意な差を示した。以上の結果より、超音波検査によるSWE、SPECT/CTによるSUVmaxは口腔顎顔面領域における放射線定量診断に有用であることが示唆された。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

年 月 日

以上