

研究課題：インターネットを用いたパノラマ X 線写真による骨粗鬆症診断のための遠隔教育システムの開発

研究者名：田口 明¹⁾，稲垣幸司²⁾，浅野 晃³⁾

所 属：¹⁾ 広島大学病院歯科放射線科，²⁾ 愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科，

³⁾ 広島大学大学院工学研究科情報工学専攻

目的：我々はこれまで、パノラマX線写真上の下顎骨下縁皮質骨形態所見（粗鬆化変化）が、骨粗鬆症診断に有用であると報告してきた。この指標は、非常に簡便で有用な指標であり、適切なトレーニングを行えば、日常歯科臨床にて容易に用いる。しかしながら、全ての歯科医師が、診断トレーニングを行う機会を有していないのが現状である。そこで本研究では、（1）インターネットのウェブサイト上で、下顎骨下縁皮質骨形態指標をトレーニングできる遠隔教育システムを構築し、（2）構築された遠隔教育システムの有用性について評価を行った。

対象及び方法：遠隔教育システムのウェブサイトには、（1）パノラマX線写真による骨粗鬆症診断法に関する教育セッション及び（2）2つのフィルム読影セッションを構築した。すでに骨粗鬆症の有無の診断がついた50歳以上の100名の閉経後女性（35名が骨粗鬆症）のパノラマX線写真を、300dpiにてデジタル化して、2つのフィルム読影セッションにアップロードした。2つの読影セッションでは、乱数により100枚の画像が違う順序で出てくるように作成した。11名の歯科医師（平均臨床経験年数：9.5年）がまず、ウェブサイト上の骨粗鬆症診断の教育セッションにて診断法を修得したのち、第1読影セッションにて、100枚の症例の診断を行った。診断終了後、即座に観察者にはウェブサイト上で、診断能力及び診断の傾向（過大あるいは過小診断）がフィードバックされた。各観察者は、第1読影セッションにて十分な診断トレーニングがなされたと判断した後、第2読影セッションにて、最終診断能力の確認を行った。

結果：平均診断トレーニング回数は1.8回（1～3回）であった。第1読影セッションでの平均感度及び特異度は、87.7%及び41.7%であった。第2読影セッションでの平均感度及び特異度は、84.3%及び50.5%であった。有意差は認めないが、第1読影セッションでトレーニング後、第2読影セッションの特異度が増加する傾向が見られた（ $P=0.155$ ）。

考察：一般開業歯科医師111名に対して、通常の100枚のパノラマフィルムを用いて行った最近の我々の研究では、下顎骨下縁皮質骨形態指標の教育後に、特異度は10%前後上昇していた（Dentomaxillofac Radiol, 2006）。今回はインターネットのウェブサイト上で、デジタル化されたパノラマ画像を用いて検討を行ったが、同様に特異度が10%前後上昇する傾向が見られた。このことは、パノラマX線写真による骨粗鬆症診断における擬陽性の割合が減少したことを示唆している。通常医科領域で用いられている各種の骨粗鬆症スクリーニング手法の感度及び特異度は各々、80～90%及び40～50%と報告されているが、今回のインターネットを用いた平均診断能力もほぼ同様なものとなった。本結果から、インターネットを用いたパノラマX線写真による骨粗鬆症診断のための遠隔教育システムは、全国の歯科医師の教育に有効である可能性が示された。