

# 大腿骨頭壊死症に対する無料 Web サービスを用いた

## 画像学習システムの構築

竹上靖彦、関 泰輔、金子慎哉 (名古屋大学大学院医学系研究科 整形外科学)

大腿骨頭壊死症 (ONFH) の画像診断に関する学習支援システムを無料の Web サービスを用いて開発した。このシステム内のテストを股関節専門医と整形外科専攻医の間で比較したところ股関節専門医が有意に良好な成績を収めた。本システムは大腿骨頭壊死症の画像診断における医師の能力の均てん化に資する可能性がある。

### 1. 研究目的

大腿骨頭壊死症 (ONFH) は比較的まれで、一般整形外科医が遭遇することは少なく、その画像診断を行うことは難しい。今回われわれは無料 Web サービスをもちいて ONFH の画像診断のトレーニングをおこなうことができるシステムを開発した。本研究の目的はシステムの妥当性の検討をおこなうことである。

### 2. 研究方法

症例は、当院に“大腿骨頭壊死症”として紹介されてきた症例を対象とした。それらの症例について名古屋大学の股関節グループで再診断を行った。その診断に基づいて問題を作成。無料の Web 学習システムを提供する LearningBOX (<https://lms.quizgenerator.net>) をもちい、テストを作成した。そのテストを用い、股関節専門医 8 名 (卒後 9-21 年) と整形外科専攻医 9 名 (卒後 3-5 年) の間での成績を、t 検定をもちいて比較した。

### 3. 研究結果

股関節専門医の平均点  $26.7 \pm 3.2$  点。整形外科専攻医平均  $18.5 \pm 4.1$  点であった。 ( $P < 0.001$ )

### 4. 考察

画像診断による診断精度は読影経験の症例数による報告<sup>1)</sup>がある。また、この診断制度は専門分野によらず一定であるとする報告<sup>2)</sup>もある。比較的稀

な疾患である ONFH でも、正確な画像診断のためには症例経験が必要であると考え。また、Web サービス上のクイズ形式の e-learning 教材は繰り返しの学習が可能であり、また学習履歴の取得が可能、難問の抽出が可能となる<sup>3)</sup>。本システムを用いることで、難病指定医に対する生涯学習の機会を容易に提供することが可能となる。将来的な展望としては問題の蓄積により人工知能による深層学習も可能とするのかもしれない。

### 5. 結論

無料の Web サービスをもちいた ONFH の画像学習支援システムの開発を行った。本システムは医師の ONFH の画像診断の能力の均てん化に資する可能性がある。

### 6. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

### 7. 知的所有権の取得状況

1. 特許の取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし

3. その他  
なし

**8. 参考文献**

- 1) 大内憲明, et al. "マンモグラフィ導入による乳癌検診の問題点と対策." 日本乳癌検診学会誌 6.2 (1997): 137-143.
- 2) 渡辺決, et al. "経直腸的超音波断層法および X 線 CT における前立腺疾患の診断能に関する検討." 日本泌尿器科学會雑誌 79.7 (1988): 1202-1209.
- 3) 谷口るり子. "情報リテラシー科目に対応した Web クイズの開発と授業への導入方法別の解答問題数を用いた結果分析." 教育システム情報学会誌 32.4 (2015): 257-262.