

（様式6-A） A. 雑誌発表論文による学位申請の場合

星野 洋満 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

題 目

A New Approach for Simple Radionuclide Cisternography Examination in Cerebrospinal Fluid Leakage Detection

（脳脊髄液減少症診断に対する脳槽シンチグラフィ検査時間短縮への新たな試み）

Annals of Nuclear Medicine (in press)

Hiromitsu Hoshino, Tetsuya Higuchi, Arifudin Achmad

Ayako Taketomi-Takahashi, Hiroya Fujimaki, Yoshito Tsushima

論文の要旨及び判定理由

脳脊髄液減少症とは、脳脊髄液腔からの漏出により脳脊髄液が減少する疾患である。同疾患の画像診断には、脳槽シンチグラフィ検査による漏出の検出と膀胱及び脳槽内RI集積解析等がある。この脳槽シンチグラフィ検査は本症診断の鋭敏な検査方法であることが知られているが、検査時間が非常に長く、患者の負担が大きいことや医原性漏出との鑑別が困難であること、硬膜外RI集積の評価が主観的である等の問題がある。

本研究の目的は、脳槽シンチグラフィ検査における検査データの定量評価方法を確立すると同時に、検査の簡略化を試みることにある。

対象は2007年6月から2013年6月の間に前橋赤十字病院において脳槽シンチグラフィを施行した脳脊髄液減少症疑いの患者35名（男性15名、女性20名）である。Schievinkの診断基準により脳脊髄液減少症(SCH)とそうでないもの(nonSCH)に分類した。画像はIn-111-DTPA 37MBqの注入直後、1、3、6及び24時間後に撮影し、それぞれの画像において漏出像の有無を調査し、さらに頭部、脳槽部、膀胱部の時間放射能曲線（TAC）の定量評価とROC解析を行った。

Schievinkの診断基準により21名(60%)がSCH、14名(40%)がnonSCHと診断された。RI注入直後の全視野のカウント数と、減衰補正した3時間後のそれとの間には有意な差がなかった ($P=0.326$)。明らかな医原性漏出所見は3名に認められ、3時間後の膀胱集積率はいずれも全カウントの40%以上を示した。漏出像の検出率が最も高かったのは3時間後の画像であり9名に認められた。9名中2名の患者では、3時間後の側面像において漏出像が認められた。SCHとnonSCHの3時間後の膀胱集積率には有意な差があった ($P=0.0002$)。頭部及び脳槽部集積率の解析では、24時間後の頭部の集積率がSCHとnonSCHの鑑別に最も有用であった ($P<0.0001$ 、 $AUC=0.92$ 、感度=0.89、特異度=0.93、閾値=12.75)。

以上より、(1) 3時間後の画像からRI注入直後の全カウントを計算する事が可能であり、(2) 3時間後の前後面像及び側面像により、漏出像の検出と膀胱集積率測定による医原性漏出の排除が可能であり、(3) 24時間後の頭部集積率を算出するのみで、SCHとnonSCHを良好に鑑別することが可能であった。これにより脊髄部の撮影が不要となることから、脊椎側湾症の患者にも適応可能と考えられた。

本研究は、脳槽シンチグラフィ検査時間を約三分の一に短縮し、患者負担低減と機器の有効利用を可能とする新たな解析方法の有用性を明らかにしたものと認められ、博士（医学）の学位に値するものと判定した。

審査委員

主査	群馬大学教授（医学系研究科） 腫瘍放射線学分野担任	中野 隆史	印
副査	群馬大学教授（医学系研究科） 脳神経外科学分野担任	好本 裕平	印
副査	群馬大学教授（医学系研究科） 脳神経内科学分野担任	池田 佳生	印