442. 高濃度硫酸バリウムの基礎的検討 -第3報-

An experimental study of high density barium preparations

-The third report-

日本医科大学付属多摩永山病院

○小島 順一

野崎 志津加

(Junichi Kojima) (Shizuka Nozaki)

池田 幸好

国立東京第二病院

海老根 精二

(Yukiyoshi Ikeda)

(Seiji Ebine)

〔目的〕前回我々は、マーゲンファントームを用いてX線画像での高濃度硫酸バリウムの有用性につき報告した。今回は、造影剤の重要な要素であるバリウム液の動態評価をVTRを用いることにより、初めて客観的評価を行なった。更に高濃度製剤の特性を明らかにするため、高圧撮影時のコントラストについて実験を行なった。

〔方法〕使用造影剤は、従来より使用されているBP 140 W/V%、高濃度製剤BA-HD 230 W/V%、及び新しい高濃度製剤BP-HD 230 W/V%とした。

エビネ式マーゲンファントーム内に200 mlのバリウムを入れ、透視をしながら一定回数のローリングを行ないこれをVTRに収録した。

検討項目はバリウムの流動性、広がりやすさ即ち展延性、及び付着性の3項目でそれぞれ4段階に点数化した。評価の際にはいずれの造影剤を使用したかわからないようにし、評価に客観性を持たせるため順不同に複数回、放射線医師及び放射線技師計16名で評価行なった。

管電圧の変化によるコントラストの変化については、25 cm厚のアクリルファントーム上にマーゲンファントームを置き、一定回数のローリングをした後管電圧を変化させX線撮影をした。

〔結果〕VTRの評価を項目別に一元配置分析処理を行なった。(fig.1)

80 kV・110 kVでのX線像を示す。(fig.2)

〔まとめ〕BP 140 W/V%、BP-HD 230 W/V%は流動性に優れていた。BA-HD 230 W/V%は、付着性に優れるものの流動性及び展延性に劣っていた。BP-HD 230 W/V%は高濃度製剤であっても、その動態はむしろ従来の製剤であるBP 140 W/V%に類似し良好な流動性及び展延性を有していた。以上よりBP-HD 230 W/V%の有用性が示唆された。

高濃度製剤は、バリウムが高濃度であるため付着した単位体積あたりのバリウムのX線吸収が多く、従来のバリウムよりコントラストがつくので散乱体が増大しても高電圧とすればコントラストが確保できると考えられた。

fig.1

fig.2