

	わか い しず こ
氏 名	若 井 静 子
学 位	博 士 (医学)
学位記番号	新大院博(医)第60号
学位授与の日付	平成17年 3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
博士論文名	The Impact of High-Density Barium Use in Double Contrast Radiographic Methods for Gastric Cancer Screening in Niigata, Japan (間接X線二重造影撮影を用いた新潟県の胃がん集 団検診における高濃度バリウム使用の効果)
論文審査委員	主査 教授 笹 井 啓 資 副査 教授 鈴 木 宏 副査 教授 山 本 正 治

博士論文の要旨

[目的]

わが国では胃がんの早期発見、早期治療による死亡率の減少を目的として、1960年代から胃がん集団検診（胃集検）が行われてきた。胃集検では一次スクリーニングとして二重造影法による胃X線間接撮影（胃X線撮影）が用いられ、検診の精度向上を図るため、高濃度低粘性バリウム（高濃度バリウム）が開発されてきた。

新潟県の近年における胃集検成績において、要精検率は1995年の10.8%から2001年の7.6%への低下と、精密検診（精検）受診者からの胃がん発見率（精検からの発見率）も2.4%から3.4%へと上昇するなど、スクリーニング効率が向上している。これには、この間、高濃度バリウム（ $\geq 180\text{w/v}\%$ ）を使用する検診機関数が3機関から9機関に増加した（受診者の12.3%から23.7%へ増加）ことが新潟県の胃集検成績に影響した可能性がある。

今回、使用するバリウムを従来のバリウム（低濃度バリウム、 $<180\text{w/v}\%$ ）から高濃度バリウムへ変更した検診機関の胃集検成績を変更前後で比較し、これらの機関の対象者において高濃度バリウムの使用が検診成績に与える影響について検討した。

[対象と方法]

住民の胃集検を実施している17検診機関のうち、実施件数が年間1,000件以上で、低濃度バリウムから高濃度バリウムへの変更前後各3年間の検診成績が得られた5検診機関の延べ356,962件を対象とした。これらの機関と対象者において、要精検率、精検からの発見率、全受診者からの胃がん発見率（胃がん発見率）、および全受診者からの早期胃がん発見率（早期胃がん発見率）をバリウム濃度変更前後で比較した。さらに受診者

の性、年齢、検診機関別の検診成績を基に、高濃度バリウムへの変更による、要精検率、精検からの発見率、胃がん発見率の相対増加度をロジスティック重回帰分析による性・年齢・検診機関補正のオッズ比として推定した。なお、全ての分析は公表されている集計値を基に行ったため倫理的な問題はない。

[結果]

高濃度バリウムへの変更により、要精検率は5機関中4機関で低下し、精検からの発見率は全5機関で上昇した。胃がん発見率の上昇は2機関、早期がん発見率の上昇は3機関のみであった。ロジスティック重回帰分析においては、高濃度バリウム使用の要精検に対するオッズ比は0.88(95%信頼区間0.86~0.90, $p < 0.001$)と1を下回り、精検からの発見のオッズ比は1.15(95%信頼区間1.01~1.31, $p < 0.05$)と有意に1を上回っていた。一方胃がん発見に対するオッズ比は1.0(95%信頼区間0.88~1.13)であり、高濃度バリウム使用による有意な影響は示されなかった。

[考察]

ロジスティック重回帰分析の結果から、高濃度バリウムへの変更によって要精検率は約12%低下し、精検からの発見率は約15%上昇すると推定され、胃がん発見率を低下させずにスクリーニング効率が改善できると考えられた。高濃度バリウムは胃粘膜への粘着性が良好で描出能に優れ、胃X線撮影の精度を向上させると期待される。今回、胃集検のスクリーニング効率を改善し得ることが明確に示されたが、これは高濃度バリウム使用により良好なX線画像が得られ、偽陽性が減少したためと思われる。

このようなスクリーニング効率の改善は不要な精検の減少に直結し、受診者の経済的・身体的負担や、バリウム使用量減少による集検受診者の身体的、経済的負担軽減にもつながる。さらには、精検は医療の扱いを受けるが、高濃度バリウムの使用は精検件数を減らすことで医療費削減に寄与し、医療経済的観点からも積極的な普及が望まれる。

[結語]

高濃度バリウムの使用により胃集検のスクリーニング効率が改善することが示された。検診受診者の身体的・経済的負担の軽減、医療費の削減も期待でき、高濃度バリウムの一層の普及が望まれる。

審査結果の要旨

本邦において胃癌集団検診は、胃癌の早期発見に大きな役割を果たしてきた。従来180w/v%未満の低濃度硫酸バリウム製剤(低濃度バリウム)を用いた胃二重造影法が行われてきた。近年、集団検診精度を高めるため高濃度低粘性硫酸バリウム製剤(高濃度バリウム)が使用されつつある。しかし、本製剤の多施設間調査での評価はいまだ行われていない。申請者らは、高濃度バリウムの有用性を検討するために本研究を行った。

対象は新潟県内で年間1000件以上の胃癌集団検診を行い、かつ高濃度バリウム剤導入前後のそれぞれ3年間の検診結果を比較できた5施設である。5施設で、のべ356,962名の受診者を解析した。高濃度バリウム導入後の要精検率はオッズ比0.88と有意に減少し、要精検者に占める癌発見率は高濃度バリウム群でオッズ比1.15と有意に上昇した。受診者に占める胃癌発見率は低

濃度バリウム、高濃度バリウム使用群で差を認めなかった。以上の結果は、高濃度バリウム使用によりスクリーニング効率が上昇し、身体的、経済的負担を軽減できることを示している。

本研究は、胃癌集団検診における高濃度低粘性硫酸バリウム製剤の有用性を多施設間調査で初めて明らかにした点で、学位論文としての価値を認める。