

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

論 文 提 出 者 氏 名	論 文 審 査 担 当 者
能 田 貞 治	主 査 教 授 谷 川 允 彦 副 査 教 授 鳴 海 善 文 副 査 教 授 瀧 内 比 呂 也 副 査 教 授 朝 日 通 雄
<p>主論文題名</p> <p>Usefulness of polyethylene glycol solution with dimethylpolysiloxanes for bowel preparation before capsule endoscopy</p> <p>(カプセル内視鏡の前処置におけるジメチルポリシロキサン加ポリエチレングリコール溶液の有用性)</p>	
学 位 論 文 内 容 の 要 旨	
<p>《目 的》</p> <p>カプセル内視鏡(以下 CE)は小腸疾患の診断に大きく寄与しているが、時に食物残渣、気泡や胆汁などによる視野不良を経験し、特に終末回腸では残渣の影響を受け観察不良になることがある。CE 時の前処置法については、いくつか文献報告はみられるものの、一定の見解は得られておらず、標準的な前処置法の確立が望まれるところである。</p> <p>申請者らは、前処置法の標準化を目指して消泡剤であるジメチルポリシロキサンを加えたポリエチレングリコール溶液(以下 PEG)による前処置の有用性を検討した。</p> <p>《対象と方法》</p> <p>対象:本研究は 2005 年 9 月から 2007 年 9 月までの間に前向き研究として行った。選択基準は、1)小腸疾患を有するあるいは小腸疾患が疑われ、CE を施行した症例 2)CE の滞留の原因となる腸管狭窄のない症例、とした。除外基準としては 1)CE の滞留の危険性がある腸管狭窄のある症例 2)糖尿病などの消化管の運動機能を低下させうる疾患を</p>	

持つ症例 3)植え込み式の医療電子機器が使用されている症例 4)妊娠しているあるいはその可能性のある症例 5)消化管の切除歴のある症例、とした。本研究への参加者は40名で、その内訳は男性25名、女性15名、年齢は17歳から84歳までであった。

方法:全症例を封筒法にて無作為に2群に振り分け、以下に示す2通りの前処置を行った。

A群:検査前日午後9時より絶食(水のみ摂取可能)として、当日午前9時よりCEを行った群。

B群:検査前日の午後9時より絶食(水のみ摂取可能)として、検査当日午前6時よりPEG 1L(ニフレック®;味の素ファルマ,東京)にジメチルポリシロキサン 200mg(バロス®;堀井薬品,大阪)を加えたものを1時間で内服した後、午前9時よりCEを行った群。

CEはPillCam<sup>TM</sup>SB(Given Imaging社,Ltd,Yoqneam,Israel)を用い、CEの画像解析については、ソフトウェアプログラム Rapid Reader 4(Given Imaging社)を用いた。

カプセル内視鏡画像の評価:各症例のCEの小腸観察時間を二等分して検査前半と検査後半とに分け、それぞれ残渣と気泡の程度及び総合的な前処置の効果について、次に示す4段階の評価基準を作成して検討した。

**【残渣および気泡 1.視野の50%以上を占め、診断に支障がある 2.視野の25~50%を占める、もしくは診断に支障がある 3.視野の25%未満で、診断に支障はない 4.ほとんど認めず、診断に支障はない; 総合評価 1.Poor 2.Fair 3.Good 4.Excellent】**

患者背景および前処置法を知らない4人の医師で評価を行い、4人の評価の平均をその症例の点数とした。

Group AとGroup Bの2群間で検査前半及び検査後半の残渣、気泡の評価、総合評価について、Mann-Whitney's U-testを用いて統計学的に検討を行った。

《結果》

Group AとGroup Bの二群間における内視鏡画像の比較では、検査前半において

は、気泡(Group A vs Group B =median3.25 IQR [1.25] vs 3.75 [0.50];P=0.0038)について Group B で優れていた。残渣については有意差がみられなかった。検査後半では、残渣(Group A vs Group B =2.38 [1.25] vs 3.00 [0.75];P=0.0087)と気泡(Group A vs Group B =2.88 [0.88] vs 3.50 [0.75];P=0.0011)ともに Group B で有意に優れていた。総合的な前処置の効果についても Group B で優れていた(Group A vs Group B =2.50 [1.00] vs 3.50 [0.63];P=0.0003)。

#### 《考 察》

カプセル内視鏡における PEG やクエン酸マグネシウム溶液による前処置法については、前処置の内服時期や内服量などの方法も様々であり、有効性についても一定の見解が得られていない。

申請者は、症例の無作為化、評価時の前処置内容の盲見化を行った上で、CE 時の前処置の有効性について前向きに検討した。

CE は簡便かつ低侵襲な検査法であり、前処置による苦痛を軽減するために PEG の内服量はできる限り低容量であることが望ましい。前処置についての報告の大多数は PEG を 2L 以上使用されているが、今回の検討で PEG 1L 量でも十分な効果が示された。

今回の検討結果より、CE における検査 3 時間前のジメチルポリシロキサン 200mg を加えた PEG 1L による前処置法はその簡便性及び洗腸効果の面から絶食のみの前処置に比べて良好であった。

審査結果の要旨および担当者

報告番号	甲 第 号	氏 名	能 田 貞 治
論文審査担当者		主 査 教 授 谷 川 允 彦	
		副 査 教 授 鳴 海 善 文	
		副 査 教 授 瀧 内 比 呂 也	
		副 査 教 授 朝 日 通 雄	
主論文題名			
Usefulness of polyethylene glycol solution with dimethylpolysiloxanes for bowel preparation before capsule endoscopy			
(カプセル内視鏡の前処置におけるジメチルポリシロキサン加ポリエチレングリコール溶液の有用性)			
論文審査結果の要旨			
<p>カプセル内視鏡における前処置法については、前処置の内服時期や内服量などの方法も様々であり、有効性についても一定の見解が得られていないのが現状である。</p> <p>申請者は、カプセル内視鏡時の前処置として消泡剤であるジメチルポリシロキサンを加えたポリエチレングリコール溶液(以下 PEG)の有用性について検討を行った。症例の無作為化、評価時の前処置内容の盲見化を行った上で、カプセル内視鏡時の前処置の有効性について前向きに検討している。</p> <p>従来の絶食のみでカプセル内視鏡を行う群とジメチルポリシロキサン 200mg を加えた PEG 1L を内服してカプセル内視鏡を行った群との 2 群間で前処置の効果を比較検討した結果、ジメチルポリシロキサン 200mg を加えた PEG 1L を内服した群では有意に残渣と気泡による視野不良を改善させ、前処置の効果について優れていた。また、カプセル内視鏡は簡便かつ低侵襲な検査法であり、前処置による苦痛を軽減するために PEG の内服量はできる限り低容量であることが望ましいと考えられるが、報告の大多数はポリエチレングリコール溶液が 2L 以上使用されている。今回の検討で PEG 1L 量でも十分な効果</p>			

が示され、前処置に伴う苦痛の軽減につながるものと考えられた。

本研究により、カプセル内視鏡における検査 3 時間前のジメチルポリシロキサン 200mg を加えた PEG 1L による前処置法は、その洗腸効果及び簡便性の面から絶食のみの前処置に比べて良好であった。同前処置法が今後のカプセル内視鏡の診断の向上に寄与できるものと考えられる。

以上により、本論文は本大学大学院学則第 11 条に定めるところの博士(医学)の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

Journal of Gastroenterology and Hepatology 25(1): 70-74, 2010