

学位論文の内容の要旨

専攻	医学	部門 (平成27年度以前入学者のみ記入)	
学籍番号	17D717	氏名	藤森 絢子
論文題目	Pocket Creation and Ring-thread Traction Facilitates Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection for Non-experts		
(論文要旨)			
<p>〔背景〕</p> <p>内視鏡的粘膜下層剥離術 (Endoscopic Submucosal Dissection: ESD) は、早期消化管癌病変に対して一括かつ根治切除を可能にする方法として確立されている。ただし食道や胃のESDに比べて、大腸のESDは難易度が高く、欧州消化管内視鏡学会 (ESGE) のガイドラインでは、ESDは専門家のみが行うべきものとされている。</p> <p>ESDを容易にするためにいくつかの牽引方法が開発されている。</p> <p>牽引に先立ち、切除した粘膜端に止血クリップを固定することも課題である。止血クリップを誤って粘膜下層や筋層に留置してしまうと、その後の粘膜下層の剥離に支障をきたすことがある。そのため、この問題を解決するためには、粘膜下ポケットを作成する必要がある。Hayashiらが導入したポケット作成法は、注射液の漏れを防ぎ、ポケット内でのスコープ操作を安定させるなどの利点がある。</p> <p>大腸ESDに関してアプローチ方法と粘膜下層の切除を含めて、非熟練医でも使えるような確立された戦略がないのが現状である。そこで我々は安全な大腸ESDを実現するために、粘膜ポケット形成とリング糸カウンター法 (PRM) を含む一連の新しい戦略を考案し、非熟練者が行うPRMの安全性と有効性を評価することを目的とした。</p>			
<p>〔方法〕</p> <p>2015年9月から2018年4月に、当院で腺腫または癌に対して大腸ESDを受けた患者340人のうち非熟練医 (大腸ESD 40回未満施行と定義) がESDを行った98例のデータを抽出した。2016年4月から2018年4月までは技術面を改善するために新たに「PRM-ESD」を導入した。inclusion criteriaは大腸新生物の大きさが20mm以上の患者で、exclusion criteriaは最大径20mm未満の表在性大腸腫瘍、粘膜下層深部の強い線維化が疑われる病変、専門家が行う手技とした。</p> <p>さらに98名の患者を、従来のESD群 (C群、n=50) とPRM群 (PRM群、n=48) に分け、両群をレトロスペクティブに比較した。本研究では、4人の非専門家が手技を行い、大腸ESDの困難な症例で手技を引き継ぐことができる専門の内視鏡医が指導した。</p>			
<p>〔結果〕</p> <p>PRM群はC群に比べて手技時間が有意に短く (75.9分VS58.9分 P=0.007)、装置の追加使用も少なかった (8%VS40% P<0.001)。また、PRM群では、穿孔や筋損傷が少ない傾向にあった。一括切除および根治切除率については、両群間に有意差はなかった。PRM群では、C群と比較して、穿孔の発生が少なく (2%VS10%)、筋損傷も少ない (0%VS8%) 傾向があった。PRM群の1例は、前医での局注による影響で粘膜下の強い線維化が生じ、盲腸穿孔を起こした。C群では5例に穿孔が生じた。穿孔部位は止血クリップで完全に閉鎖され、全例が保存加療により軽快した。</p>			

【結果および考察】

ESDは一般的に、適切な粘膜下層を剥離し術中の出血を迅速に管理するための高度な技術を必要とする。その中でも、ESD時の剥離面の特定は非熟練者にとって特に困難である。

クリップ・トラクション法に関するこれまでの研究では、内視鏡医のESDの経験差が大腸ESDに与える臨床的影響を検討した。これらは概ね、牽引群は非牽引群と比較して専門家と非専門家の両方で手技時間を有意に改善することを示した。これらの結果は、本研究の結果を支持するものである。

現在までにESDを容易にするいくつかの牽引方法が報告されている。クリップフラップ法は粘膜下層へのアクセス性を高め、粘膜下層のトンネリングを容易にするが、牽引力はしばしば不十分である。clip and line, ring-thread, multiloop, S-O clipを用いた牽引アシストは、大腸内視鏡を再挿入することなく、簡便で効果的な方法であるが、これらの手技では、粘膜フラップに止血クリップを固定する手技が含まれていない。

私たちはこれらの問題を解決するために、ポケット形成と牽引を組み合わせたPRMを導入した。

PRMにはいくつかの利点があり、

- 1) 牽引することで粘膜下層や血管の可視性が保たれ、正確な層の剥離が可能となり、術中の出血や穿孔を防ぐことができる。
- 2) 粘膜下ポケットを作ることで、牽引クリップの筋層・粘膜下層への誤留置を防ぐことができる。
- 3) PRMでは、リングスレッドを遠位側に向けて別のクリップを引っ掛けて牽引固定することで、追加の牽引力を得ることができる。また、オプションで追加の牽引クリップを用意し、CO2の送気量を管理することで牽引力をコントロールすることができる。
- 4) PRMは、病変の位置に関わらず、非熟練者でも重力の影響を考慮することなくESDを行うことができる。

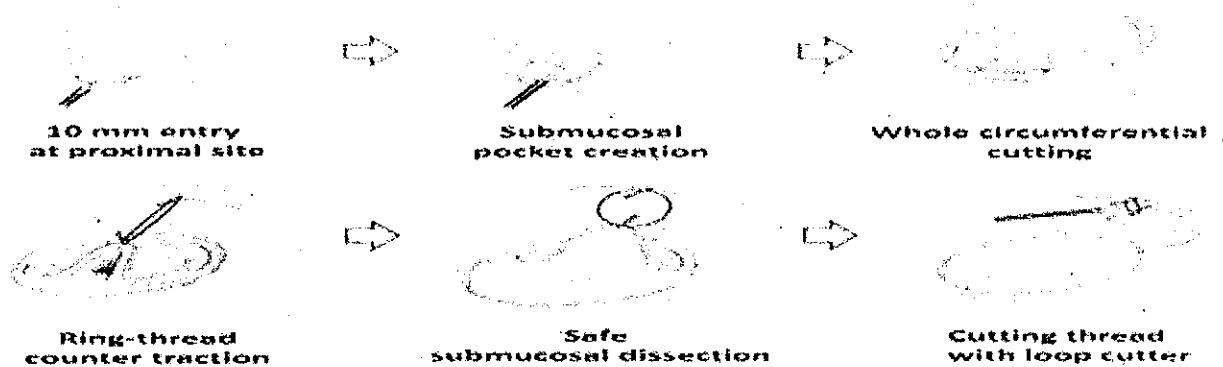
ことが挙げられる。

本研究のlimitationとして、第1に単施設でのレトロスペクティブな研究であること。

第2に、粘膜下の強い線維化が疑われる病変は穿孔の可能性が高いため、専門家が切除したものを除外したこと。

第3に、従来のESDが後に全例PRM-ESDに置き換えられたため、2つのグループを同じ期間で比較していない。したがって、これらを解決するためには、無作為化比較試験が必要である。

結論として、今回の研究ではPRMは大腸ESDを行う非熟練医にとっても安全で有用かつ費用対効果の高い手技である可能性が示された。



掲載誌名	in vivo	May-Jun 2021;35(3):1655-1660. doi: 10.21873/invivo.12424.	
(公表予定) 掲載年月	2021年5月	出版社(等)名	HighWire
Peer Review	有		

(備考) 論文要旨は、日本語で1,500字以内にまとめてください。