

公益財団法人

がん研究事業団理事長 殿

研究者 (職名)	氏名		所属施設			
	山本健治郎 ㊞ ( 助教 )	施設名	東京医科大学病院	所在地	東京都新宿区 西新宿6-7-1	電話
研究課題	内視鏡的乳頭切除術に用いる高周波発生装置の至適設定に関する基礎的研究					
研究目的	<p>十二指腸乳頭部腺腫に対する標準的治療は外科的切除であるが、近年、内視鏡的乳頭切除術が代替療法として行われるようになってきた。外科的切除に比べれば低侵襲ではあるものの、出血や膵炎を始め、穿孔や胆管炎、胆管・膵管口狭窄といった偶発症があり、その予防が極めて重要である。とくに病変をスネアで切除する際に用いる高周波発生装置は、電流を組織に流して発生させるジュール熱とアーク放電により切開および凝固止血を行うが、その熱と放電熱による影響が、偶発症の発症に密接に関連していると考えられている。そこで、より安全な内視鏡的乳頭切除術の確立を目指すべく、高周波発生装置における組織侵襲性の要素を明らかにすることを研究目的とし、臨床応用へ展開するための基盤となるような動物実験を計画した。</p>					
研究方法	<p>ERBE社製の高周波発生装置であるVI0300DとVI03を用いてトリのささみ肉を用いた切開能力の検証実験とブタの肝臓を用いた凝固能力の検証実験を行い、Endocut モードと、各種設定条件 (Duration・Effect・Interval) の組織に及ぼす因子を割り出し、これまで使用してきた高周波発生装置ICCと比較する。</p>					
研究成果	<p>1) endoCUT®IはendoCUT® Qに比べ、Durationの初期切開フェーズと切開フェーズがともに長く設定されており、より少ないincision countとより短いincision timeで切除できる。これはVI0300Dでの検証結果で明らかとなった。VI03ではその傾向はみられなかったが、理論的にはIの方が少ないincision countと短いincision timeで検体を切除できると考える。したがってEPで選択すべきendoCUT®modeはendoCUT® Iであると考えられた。2) Durationは切開力の調整を行うが、それ自体に凝固作用を有していることが判明した。Durationの初期切開フェーズの無放電凝固と、切開フェーズの組織切開の際に発生するジュール熱がその凝固作用の要因であると考えられた。したがって、凝固作用を調整する際はEffectに加えDurationの凝固作用も考慮する必要がある。3) Effectは凝固作用の調整を行うが、Durationにも凝固作用があるため、EPではEffectの設定は凝固電圧の発生しな</p>					

<p>研 究 成 果</p>	<p>い設定1にするべきである。またVI0300Dにおいては、Effectにも切開能力があることが判明したため、VI0300Dを用いてEPを行う際には、Effectの切開作用を考慮してDurationを設定すべきである。4) Intervalは凝固電圧であるEffectの作用時間を調整するが、凝固作用のないEffectであれば理論上Intervalの設定の長短は問題ないと予想される。しかし、できるだけ早い切除を目指すためには切開サイクル時間の短い低設定が望ましい。以上の結果より、2nd animal experimentにおいて旧式の高周波発生装置であるICCよりも切開回数は有意に少なく、切開時間は有意に短く、凝固作用は有意に低いVI0の設定を調査し、EPのVI0至適設定をendoCUT® modeはendoCUT® Iで、DurationはVI0300Dで2、VI03で3、Effectは1、Intervalは1か2と割り出した。以上の結果より、2nd animal experimentにおいて旧式の高周波発生装置であるICCよりも切開回数は有意に少なく、切開時間は有意に短く、凝固作用は有意に低いVI0の設定を調査し、EPのVI0至適設定をendoCUT® modeはendoCUT® Iで、DurationはVI0300Dで2、VI03で3、Effectは1、Intervalは1か2と割り出した。そして、実際の症例で内視鏡的乳頭切除術を行なったところ、動物実験では想起されなかった下記の問題点が挙げられた。1点目は初回の切開フェーズが入るまでに時間を要する症例があること、2点目は切除1週間後の切除面が深掘れ潰瘍様になる症例があること、そして3点目は、切開回数が複数回になる症例があること、であった。そこでスネア径により切開力に違いがあるという検証実験結果から用いるスネアをより細径のタイプに変更したところ、より短い初期切開フェーズで切開を行えることが可能となり、切除面の潰瘍形成も目立たなくなった。以上のanimal experimentおよびclinical trialの結果より、理想のEPを行う上でVI0の至適設定は、endoCUT® IでEffect 1、Duration 4、Interval 1であるという結論に至った。</p>
<p>今 後 の 予 定</p>	<p>研究成果を国内外の消化器病関連学会で発表する。 さらにその内容を論文化し、英文誌に投稿する予定である（Gastrointestinal Endoscopy）に投稿中。</p>

様式第3号

公益財団法人 東京医科大学がん研究事業団 がん研究助成金収支決算報告書

令和 3 年 6 月 30 日

公益財団法人

がん研究事業団理事長 殿

研究者所属施設名

消化器内科

氏 名

山本 健治郎 ㊞

収 支 決 算 書

(単位 円)

交付を受けた助成金額		金 2,000,000円		
費 目	明 細	単 価 及 金 額		計 額
支 出 内 訳	設備、備品費	パソコン (およびパソコン周辺機器)	957,951	1,136,921
		デジタルカメラ	178,970	
	消耗品費	医療機器	749,760	862,730
		ムコアアップほか	112,970	
計			1,999,651	
過 △ 不足額				
備 考				

## 支 出 費 内 訳

区 分	金 額	根 拠
設備、備品費	584,540	パソコン、パソコン周辺機器（実験データの解
	59,053	パソコン周辺機器（実験データの管理）
	314,358	パソコン周辺機器（実験データの管理）
	178,970	デジタルカメラ（実験の撮影のため）
消耗品費	749,760	医療機器（ディスプレイ高周波スネア）
	112,970	医療機器（内視鏡用粘膜下注入剤）

※注意：旅費（出張費、宿泊費、交通費）は研究経費に入りません。