

## O12-1

## カプセル内視鏡検査に関する電磁環境調査について

○藤井 有美子<sup>1)</sup>、小林 誠司<sup>1)</sup>、緒方 良輔<sup>1)</sup>、大西 芳明<sup>1)</sup>、  
田中 久美子<sup>2)</sup>、六車 直樹<sup>2)</sup>、高山 哲治<sup>2)</sup>

1) 徳島大学病院 ME 管理センター、

2) 徳島大学大学院 医歯薬学研究所 消化器内科学

【背景および目的】カプセル内視鏡検査は、通常の内視鏡検査では分からない原因不明の消化管出血や小腸疾患が疑われる患者に適応される検査である。最近、カプセル内視鏡とテレメトリー式心電送信機の電磁干渉により内視鏡画像が欠損したという事例が報告された。今回、当院でカプセル内視鏡検査に関する電磁環境調査を行ったので報告する。

【方法】被験者がカプセル内視鏡(コヴィディエン社製 PillCam<sup>®</sup> SB3)を飲み込み、画像記録装置(コヴィディエン社製 PillCam<sup>®</sup>レコーダ DR3)を装着した状態で、当院の内視鏡センター、消化器内科病棟、外来棟等複数箇所にて空間の RSSI 強度を測定した。測定機器には、スペクトラムアナライザ(Agilent 社製 N9340B)とデータ解析用 PC を使用した。

【結果】外来棟1階コンビニエンスストア内コピー機とマルチメディア端末付近、会計受付の自動精算機付近、第3リニアック治療室入口付近でノイズを確認したが、カプセル内視鏡との電磁干渉は見られなかった。

【考察およびまとめ】今回調査した箇所ではカプセル内視鏡への電磁干渉の影響が少ないことが分かった。しかし、通信機能を有する機器や強い電磁波が発生している機器の付近ではノイズが確認された。カプセル内視鏡検査を施行する際には患者への注意喚起を行う必要があると考えられる。

## O12-2

## 附属診療所支援業務を開始して

○坂本 法子

尾道市立市民病院 ME センター

【はじめに】尾道市立市民病院附属瀬戸田診療所(旧県立瀬戸田病院)は、平成21年4月1日に広島県から尾道市に移管され、平成23年4月に新診療所の新築整備を行い、新しい診療所での診療が開始された。以前の県立瀬戸田病院では医療機器管理は全くされておらず、平成26年5月より尾道市立市民病院 ME センターによる機器管理を開始した。当初は機器の保守管理のみであったが、現在は機器使用に関する消耗品の管理も開始している。

介入前と介入後の変化、消耗品管理の開始による修繕費用の変化、今後の課題を検討し報告する。

【結果】ME センターが介入する前は機器のトラブル対応、内視鏡管理はすべて業者が行い、機器の保守点検は全くされていない状態であった。現在、月に一度 ME が2名訪問する体制で診療所内の機器の保守点検および機器の修理や消耗品管理を行っている。また、機器の故障やトラブル発生時は随時電話していただき対応している。

【今後の課題】看護師の医療機器に対する知識向上のための勉強会を実施し、より高度な機器管理を行うことで機器の修理費用削減を目指す。

## O12-3

## 下肢静脈瘤血管内レーザー治療(EVLA)における臨床工学技士の関わり

○大山 勝士、石井 千昭、萩原 隆之  
鳥取赤十字病院

【はじめに】従来、下肢静脈瘤に対する根治的治療は、入院によるストリッピング手術が主流であったが、2011年に下肢静脈瘤血管内レーザー治療(以下EVLA)が保険適用となったことで、現在は広く普及している。EVLAは経皮的にカテーテルを挿入して、水特異性レーザー(WEWL)が静脈壁のコラーゲンを熱変性させ炎症、線維化を引き起こし、瘢痕組織への変化と静脈の吸収によって静脈瘤を閉塞させる方法である。局所麻酔のみで施行可能なため、非常に低侵襲であり根治性も高く日帰りで治療を行える。

【業務経過】2015年2月にELVeSレーザー1470(株式会社インテグラル社製)を導入し、血管外科からの依頼により業務を開始した。導入前に取扱い研修会を受講し、関連部署間の話し合いを重ねながら使用物品や業務分担等の確認を行った。

【ELVeSレーザー1470の特徴】治療用レーザー光:1470nm(非可視光線)、ガイド用レーザー光:635nm(赤色)、レーザー出力最大15W、レーザークラス分類はクラス4に属し、使用の際には専用保護メガネの着用が必須となる。また、装置使用区域を設定し表示を行うこと(管理区域)や管理方法、必要な設備が義務づけられている。

【治療の実際】当院では、手術室ではなく血管外科外来の処置室で治療を行っている。スタッフは医師1名、臨床工学技士(以下CE)1名、臨床検査技師1名、看護師2名の計5名で構成している。CEは医師の指示の下に治療中の直接介助や機器の操作、治療前後の機器点検および保守点検を中心に行い、臨床検査技師は超音波画像観察の補助、看護師は物品出しや環境整備、患者観察および記録を行っている。

【考察】これまでに目立ったトラブルはなかったが、超音波観察下の穿刺困難例にカットダウンにてシースを挿入した例が数例あった。CEは直接介助を行っているため急な手技変更にも対応する必要があるが、手術への経験不足から戸惑う場面があった。また、当課はローテーションにて業務を行っており、新規参入による他の業務への影響を懸念したが、平均治療時間が54.7分と短時間で済むことから影響はなかった。

【結語】CEが業務参入したことで、職種間の業務分担を明確にし、安全性を確保できた。今後もスタッフとの連携を図りながら、よりスムーズで適切な治療に努めていきたい。

## O12-4

## 脊髄刺激療法における機種選択の重要性

○古川 達也、高須賀 功喜、藤原 宏成、上木 真由美、  
西村 彰人、坂手 克彰、岩藤 晋  
岡山大学病院 臨床工学部

【はじめに】脊髄刺激療法(SCS)は、薬物・神経ブロック等で十分な効果が得られない慢性疼痛に対する治療のひとつである。当院では2011年より臨床工学技士がSCS業務に関わっている。SCSの刺激装置はメーカーによって様々な特長があり、それらの中から患者に合う機種を選択することは、患者の満足度において重要な要素である。今回、機種の変更をしたことにより満足度が増した一例を経験したので報告する。

【症例】66才男性。2003年に動作緩慢、歩行障害でパーキンソン病を発症、後に腰痛が出現し、歩行障害が増悪した。2013年に腰痛に対してMedtronic社(M社)の刺激装置を植込んだ。植込み後にリモコンや充電器の操作説明を度々行ってきたが、十分な理解が得られず、装置の取り扱いにやや難があった。

2014年に刺激装置充電切れと刺激不良のため、同社の刺激装置と入れ替えを行った。その後、徐々にパレステジア(刺激による感覚)を得られなくなってきたため、2015年にBoston scientific社(B社)の刺激装置にてトライアル(植込み前の試験刺激)を行い、良好な刺激を得られたため植込みを実施した。機種変更以前は外来診察時に度々刺激調整、充電器、リモコン操作の指導を行っていたが、B社に機種変更した現在では目的の部位にパレステジアを得られ、充電もスムーズに行えており、患者からの高評価が得られている。

【考察】B社の装置では、再植込みの原因となった充電切れによる装置不良は起こらないという特長がある。また、充電器が音で最適な充電状態を案内してくれるため、充電も正しく行うことができている。これらのことから今回の患者にはB社の機種が適しており、機種を変更したことで患者の満足度に効果があったと考えられる。各社刺激装置の特長を十分に理解し、患者の特徴やライフスタイルに合わせた機種を選択が重要と考えられる。

【結語】今回の機種変更を経験して、患者に合わせた機種を医師とともに選択し、患者の満足度を高めることはSCS業務に関わる臨床工学技士の役割として重要であると改めて認識した。

## O12-5

## 内視鏡的粘膜下層剥離術と臨床工学技士

○村上 直己、藤田 雄樹、瀬尾 憲由

JA 広島総合病院 臨床工学科

【はじめに】近年、内視鏡治療においてスコープの管理や高周波手術装置（以下高周波）の使用など高度な工学的知識が必要となっており、当院では2012年8月から内視鏡センターに臨床工学技士（以下CE）が介入している。今回、高周波を最も使用する内視鏡的粘膜下層剥離術（以下ESD）でのCEの役割について報告する。

【ESDとは】食道、胃、大腸の壁は粘膜層、粘膜筋層、粘膜下層、固有筋層から構成されており、癌は最も内側の層である粘膜層から発生する。ESDとは粘膜層から粘膜筋層までの浸潤の病変、つまり他に転移している可能性のない病変に対して、内視鏡下で消化管の内腔から粘膜層を含めた粘膜下層までを剥離し、病変を一括切除する治療法である。

【CEの役割】ESD治療にあたりCEは生体情報モニタなどの医療機器やデバイス、スコープの選択・セッティング、局注液の作成、治療中での器械出し、高周波の設定変更を行っている。ESDは繊細なスコープ操作が要求されるため、アングル角度が適正範囲内であることを確認し、治療中の操作性や視野を確実に確保できるスコープの選択を行っている。また、高周波の設定変更に関しては、CE介入以前は切開しづらい部位や出血が多い場合でも高周波の設定変更を行わず施行され、治療時間が長くなってしまふといった現状であった。CEが介入し、高周波の設定変更を行うことでスコープ操作が難しい部位や線維化により固く切開しづらい部位に対してもスムーズに切開できるようになり、血管が多く出血のリスクが高い部位では、凝固能を高くして出血のリスクを抑えるよう心掛けている。また、これまでは剥離も凝固モードを使用せず切開モードのみで施行していたため、血管を傷つけ出血するといった症例を経験していたが、剥離時に凝固モードを取り入れたことで出血のリスクを軽減できていると考える。

【結語】CEがESDの準備から治療に携わる事で、治療中に機器やデバイスの不具合が軽減された。今後も知識の向上を図るとともに経験を積み重ねていき、他職種との連携を深めることで今以上に患者の負担軽減に努めていきたい。

## O12-6

## 内視鏡関連機器の管理について

○前田 直樹<sup>1)</sup>、木村 淳<sup>1)</sup>、高橋 洋平<sup>1)</sup>、田本 明美<sup>2)</sup>

1) 広島市医師会連営・安芸市民病院 診療技術課、2) 同 看護部

【はじめに】近年、内視鏡関連機器の発展は目覚ましく工学的知識が必要とされる場面が増えてくる中、当院では医療機器管理の一環として、平成25年10月から臨床工学技士（以下CEと略す）が内視鏡業務の介入を開始した。介入にあたり、CEは血液浄化業務・機器管理業務・検査業務も行っており、内視鏡業務専属の人員配置は困難であったため、午後の内視鏡業務（下部消化管内視鏡検査）のみ介入を行った。また、各専門職を發揮させることと内視鏡業務を安全に行う目的に外来看護師とCEにて役割分担し、業務を円滑に行っている。今回、内視鏡業務の介入前後を比較検討し今後の課題を見出したので報告する。

【目的】内視鏡業務介入前後の比較検討し今後の課題を見出す。

【対象・方法】内視鏡関連機器について、1. 使用前点検 2. 使用後点検 3. 管理

上記1～3について介入前後を比較検討し今後の課題を見出す。

【結果・考察】1について、介入前は使用前点検を実施しておらず、使用時に送気送水・吸引不良や記録システムの異常などの不具合やトラブルが発生していた。また、機器のトラブルや故障時は業者が対応しており、検査の遅延や業務に支障をきたしていた。介入後は使用前点検をCEが実施することにより機器の不具合を早期に発見でき、検査中のトラブルを未然に回避することができた。また、検査中に機器のトラブルや故障があった場合、迅速な対応が可能となり業者対応時間が短縮しスムーズな検査が可能となった。2について、介入前は機器本体の破損の有無のみで詳細が分からない状態であった。そのため、業者が推奨する点検が出来ているか明確ではなかった。介入後は業者が推奨する点検を各項目に詳細に記入することによって、点検内容が統一でき、安全・安心な医療機器を提供する事が可能となった。3について、介入前は外来看護師が、本来業務以外に内視鏡関連機器の管理や業者対応を行っていたため、機器の詳細が不十分であり、内視鏡関連機器の台数及び使用可・不可が明確ではなかった。介入後は医療機器管理システムにて管理することにより、機器の詳細が明確化し、看護師の業務軽減に繋がった。また、定期点検・定期交換部品をCEが実施することにより、機器の安全性・信頼性が向上し、コストの削減及び時間の短縮が図れた。

【課題】多種多様な処置具に関する管理（点検・使用回数・在庫・使用期限など）が出来ておらず、機器の安全性の確保は不十分である。また、CEの業務の関係上、午前の内視鏡業務（上部消化管内視鏡検査）及びその他の内視鏡業務（胆膵内視鏡検査・気管支鏡検査）に介入出来ない状態である。内視鏡関連機器の安全性の確保の向上と業務の確立を早急に解決していかなければならない課題である。