

FASMEDOワイヤレスヘッドライトカメラによる 外科手術の魅力の伝承

東京慈恵会医科大学
外科学講座 統括責任者
血管外科 教授・診療部長

大木 隆生 先生



FASMEDOワイヤレスヘッドライトカメラによる 外科手術の魅力の伝承

東京慈恵会医科大学
外科学講座 統括責任者
血管外科 教授・診療部長

大木 隆生 先生



今回、Faspro Systems社の開発した、FASMEDOワイヤレスヘッドライトカメラ(以下FASMEDO)について紹介する。従来のヘッドライトカメラとは異なり、執刀医の目線にカメラとライトが取り付けられているので、執刀医と同じ術野の共有を可能にしたデバイスである。

FASMEDOの特徴と機能

- ①コンパクトで軽量(バッテリー込みで250グラム程)、且つワイヤレスのためコードが邪魔にならず、PCやスマートデバイスとペアリングすることで静止画や動画を簡単に録画/録音できる。
- ②手術室の大きな画面にHDMIを介して接続することで、術者と同じ目線で術野を見ることができるので、手術の進行が判り易く、若手スタッフや学生の教育には無論のこと、手術助手スタッフ、麻酔科医と看護師を含めて手術室のスタッフ間で情報共有が可能であり、教育効果と医療安全の向上が図れる。
- ③手術後に画像・動画をPCにダウンロードすることでアーカイブを作成でき、学会発表などにも役立つ。
- ④手術室だけではなく、Wi-Fi環境下で、LIVE STREAMINGができるので、手術室内のみならず、遠隔でも情報共有が可能である。



教育レベル向上と外科の魅力の伝承

東京慈恵会医科大学・血管外科では、日々の血管外科手術で研修医と学生に対する教育用ツールとして使用している。透視装置を使う血管内手術や腹腔鏡手術では術野共有に難渋することはないが、術者が操作しているところが見えにくい開腹・開胸手術では、手術手技や解剖について適宜手を止めて学生や研修医が交代で術野が見える位置に立ち、都度説明していたので、頻回に供覧することが難しかった上に、手術の進行にも影響があった。おのずと術野を供覧する機会は限定的で、若手は術野が見えない退屈な時間を長く過ごすことになり、外科手術は退屈、あるいは苦行というイメージを持つことも少なくなかった。



FASMEDO使用以前の学生実習風景

学生らは人垣の後ろから遠くにある術野を見ようとするが、遠く角度も悪いのでなかなか叶わない。また、学生に押し出された介助ナース(上写真)も仕事がいやらしい。こうした状況で手術見学を続けていては、手術嫌いが増えるのは止むを得ないし、医療安全上の問題も抱えている。

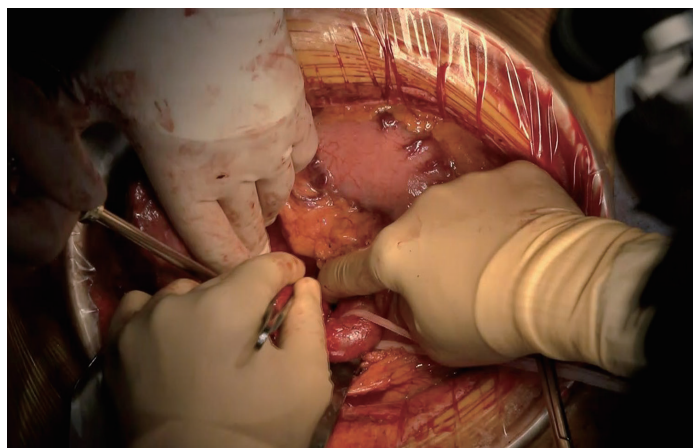
また、无影灯などに取り付けられたカメラでは、術者が術野を覗き込むことにより術者の頭で術野が遮られるため、カメラ位置を気にしながらの手術となり、ストレスに感じることも多かった。さらに、術者が体を傾けて斜めの位置からでないといけない深い術野においては、天吊りのカメラではまったく見えない。FASMEDOを使用することで術者が見ている視野をそのまま手術室のモニターにリアルタイムで鮮明に、さらに「常時」映し出す事ができるため、教育効果に限らず、外科の魅力が若手に伝える上でも必要不可欠のアイテムとなった。

FASMEDOは血管内手術や腹腔鏡下手術では当たり前の画面共有を、オープン手術でもストレスなく行う事ができる画期的なツールであり、全ての教育病院の必需品であると言っても過言ではない。

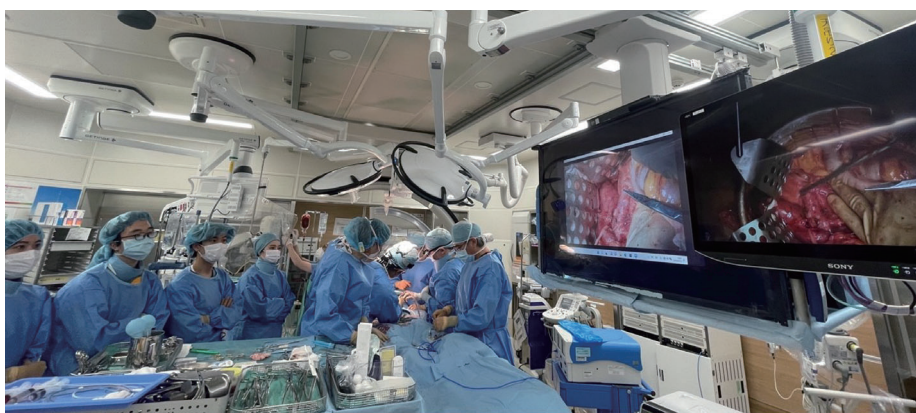
FASMEDO使用時の学生実習風景



FASMEDO使用時の画面例



天吊りカメラの画面例

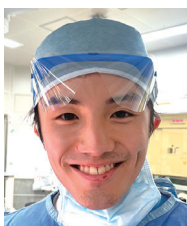


学生は術者目線の特等席の術野が鮮明にアップで見られる。術者は傾いて覗き込んでいるので、左側のFASMEDO画面には肝臓の裏にある肝動脈瘤が鮮明に写っているが、右側の天吊りカメラには肝臓も動脈瘤も写っていない。さらに、FASMEDOにより学生が手術台から離れて見学できるので、介助ナースと外科医の機器の受け渡しもスムーズになった。

医学生の声

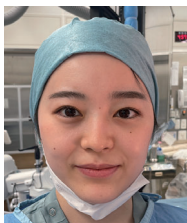
東京慈恵会医科大学 医学科5年 丸田 昂志

今まで外科の手術は術野が見えないことが多く、そんな中で長時間の手術見学を行うことは学生にとって大変な時間でした。しかしながら、FASMEDOによって術者の手技の一つ一つまではっきりと見えるようになり、外科に魅力を感じるようになりました。



東京慈恵会医科大学 医学科4年 近津 奈緒

FASMEDOによって執刀医の視点がリアルタイムで共有できることで、術者が何に注目しているかが分かりやすくなり、術者の説明が理解しやすくなりました。学生のためにFASMEDOを使って解説してくださった外科の先生には、本当に感謝しております。



東京慈恵会医科大学 医学科4年 千代 恵

吊り下げ式カメラでは術者の頭で術野が隠れることがあり、そのたびに集中力が途切れていました。FASMEDOでは術野が遮られることがほとんどなく、執刀者しか見えない角度からの映像も撮影できるため、自分も手術に参加し、学んでいるという自覚を強く持つようになりました。



医療安全の向上の観点も

前述の通り、FASMEDOを導入する以前は、学生と研修医に術野を見せる際に、一旦手術を中断し、交代で若手に術野を見せながら指導していた。長時間手術を止めて、術野を見せる事はないにせよ、たとえ数分でも手術を中断するという事は、手術全体のリズムに影響し、ひいては手術時間が延びることで患者にも負担が掛かる。FASMEDOを使う事により、「教育のために手術を中断する」事がなくなった。また、オープン手術の場合、介助ナース、麻酔科医からは術野は極めて見づらい。さらに、深い術野では、第一助手ですら術者が操作している箇所を見えないこともしばしばある。画像、情報共有はチーム医療実現の第一歩であるので、FASMEDO導入により手術チームの一体感が飛躍的に向上した。こうした観点から、FASMEDOを使用する事により、医療安全向上とチーム医療実現も高いレベルで可能となった。



FASMEDOを使用していなかったら術者しか見えない深い術野だが、FASMEDOを用いることで手術助手、麻酔科医、介助ナースも無理なく術野を共有でき、チーム医療の実践に役立っているのが見て取れる。

学術的観点から

従来、高難度手術や稀な手術をアーカイブしたり、学会発表用に収録する際に天吊りのカメラで撮影した映像を用いていたが、決まって肝心なところで術者あるいは助手の頭がカメラを遮っていた。また、深い、角度のついた術野では、そもそもカメラに収めることすらできなかった。貴重な手術をアーカイブすることは公益に資することであるが、それが遮られることのない鮮明な画像で、さらに苦なく収録できるFASMEDOは、高難度手術を頻繁に施行している当科においては必需品である。

まとめ

以上、述べてきたように、FASMEDOは「教育の向上」及び「医療安全の向上」に貢献できるデバイスであり、全ての教育病院と高難度手術を実施している病院にとって必需品である。FASMEDOなしに外科手術の魅力を若手に余すことなく伝える事と、高難度手術を安全に実施するのは難しい、とさえ感じている。

法第二条第四項適用外

販売元



<http://www.jssco.co.jp/>

本社：〒541-0045 大阪市中央区道修町1丁目6番7号JMFビル北浜0114F

TEL 06-6222-3751・FAX 06-6222-3750

東京営業所：TEL 03-5363-8470・FAX 03-5363-8475

大阪営業所：TEL 06-6222-3757・FAX 06-6222-3756

福岡営業所：TEL 092-436-9831・FAX 092-436-9832



代理店

- ここに掲載した製品の仕様は、改良などの理由により予告なしに変更することがあります。
- ここに掲載した製品の価格は、弊社の「価格表」をご覧ください。なお価格は、諸般の事情により予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。

FM230410-2304-01-1000-12