

心臓外科手術における LIVE 映像配信の経験

名古屋第一赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課¹⁾、
同 医療技術部²⁾

○蜂須賀 章友¹⁾、開 正宏¹⁾、中井 悠二¹⁾、落合 友彌¹⁾、山鹿 章¹⁾、
服部 敏之¹⁾、市田 静憲²⁾

【はじめに】今回、CCT2014において当院からの完全内視鏡下 MICS-MVP の LIVE 手術配信を経験したので報告する。

【経過】当院の手術室は2009年に新棟移転したが、映像配信を想定して設計されたものではなく、今回の配信は通信装置はじめ映像装置においても一部専門業者が介入する事となった。配信内容は4階の手術室より天井吊り HD カメラ、HD 内視鏡、生体情報モニタ、超音波映像装置、手術室内用カメラ、PC の各映像を送信した。術中の討論は衛星通信回線への変更により会場からは電話回線による音声のみとなった。手術室内には現場の映像責任者とカメラマンが多くの機材と共に入り込み手術が行われた。

【考察および結語】配信は本年7月より稼働したハイブリッド手術室から当初行う予定であった。ハイブリッド手術室は臨床工学技士が部屋的设计に携わり、院内外を問わず映像配信できる環境を整えていた。また開胸手術も想定し人工心肺装置等の準備もしていた。しかし今回の配信は医師の意向から急遽通常の心臓手術の手術室からの配信に変更され各種映像の分配や配線などに臨床工学技士が大きく携わる事となった。臨床工学技士は心臓外科手術において生命維持管理装置である人工心肺装置の操作を専ら業としているが、近年の手術に多く用いられている映像装置においても専門性を持って対応する必要があると考える。今回我々は、事前の業者対応や各種映像の分配方法、当日の使用映像の選択など医学と工学の両面から LIVE 手術に対応する事ができた。今回得た経験を基に今後も人工心肺以外にも工学的な造詣を深めていきたい。

0-9-16

当院幹細胞採取チームによる新たな採取方法の検討

名古屋第二赤十字病院 臨床工学科¹⁾、同 腎臓病総合医療センター²⁾、
同 血液・腫瘍内科³⁾、名古屋大学医学部附属病院 血液内科⁴⁾

○中川 星明¹⁾、隅 智子¹⁾、高木 茂樹¹⁾、稲熊 大城²⁾、牛島 洋子⁴⁾、
高木 えり奈³⁾、矢野 寿³⁾、齊藤 繁紀³⁾、小林 美希³⁾、
内田 俊樹³⁾

【目的】当院臨床工学技士による幹細胞採取は、2005年10月から行っている。当初は COBE Spectra を用いて採取していましたが2009年3月より COM.TEC も採用し、技術習得とともに2010年からは COM.TEC のみで採取を行った。COM.TEC での採取はスピルオーバーを毎サイクル確認しながら採取する為に技士が機材を離れることができなかった。また技術習得に時間を要するため3名の技士のみが操作可能であった。2014年6月より日本造血細胞移植学会 (JSHCT) の採取ガイドライン改訂に準じた、新たな採取方法を検討した。

【方法】スピルオーバーを固定し、血流も無理せず固定で採取することで安全安定に容易に採取できるようになった。

【成績】30症例以上行いましたが採取結果も飛躍的にアップしたと思われる。

【結論】当院新方式による採取は大変有用である。

0-9-18

IB-IVUS を用いた急性冠症候群と狭心症における プラーク性状の比較検討

旭川赤十字病院 医療技術部 第一・第二臨床工学課¹⁾、
同 医療技術部²⁾、同 麻酔科³⁾

○黒田 恭介¹⁾、小野寺 哲兵¹⁾、増子 真人¹⁾、前田 愛梨¹⁾、
細谷 泰孝¹⁾、白瀬 昌宏¹⁾、太田 真也¹⁾、貝沼 宏樹¹⁾、
佐藤 あゆみ¹⁾、奥山 幸典¹⁾、飛鳥 和幸¹⁾、陶山 真一¹⁾、
脇田 邦彦²⁾、住田 臣造³⁾

【はじめに】ST 上昇型急性冠症候群は院内死亡率が7%と高い現状が続いている。その背景のひとつとして心筋微血管系塞栓があげられる。今回 ACS 症例と狭心症症例において、IB-IVUS を用いて後方的解析による比較検討を実施したので報告する。【対象】2012年3月1日から2013年4月30日の期間で、PCI を施行し、ACS と診断された42例と狭心症と診断された39例、計81例を対象とした。【方法】TERUMO 社製 VISIWAIVE を使用し、画像解析はテルモ社製画像解析ソフト VISIATLAS を使用した。最も狭窄度が高い1断面の内腔を Lumen、内弾性板を Media としてトレースし、Lumen Area、Media Area、Plaque Area の計測を行った。病変長を直線的に計測し Lengs とした。IB 値はデフォルトの閾値に従い、190以上を Calcification、190~160を Dense fibrosis、160~102を Fibrosis、102未満を Lipid-pool とした。統計学的解析は対応のないt検定を行い、両群間における危険率0.05以下を有意差ありとした。【結果】Calcification、Dense fibrosis は狭心症症例で有意に高値を示した。Lipid-pool は ACS 症例で有意差は見られなかったが高値を示した。Media Area、Plaque Area は ACS 症例で有意に高値を示した。【考察】ACS 症例は脂質又は血栓を多く含んだ成分のプラークが多量に存在していることが分かった。IB-IVUS は定量的な評価を行うことができ、経験的負担を軽減することができるのではないかと考える。ACS など冠動脈再開通時間が生命予後を左右する治療現場では適切な診断やアプローチが重要であり、定量的評価を行う事が出来る IB-IVUS を使用することにより、no-reflow 現象など起こりうる様々なリスクを予測することが出来るのではないかと考える。

リード抜去の現状

名古屋第二赤十字病院 臨床工学科

○新居 優貴、水野 雄介、杉浦 裕之

ペースメーカーおよび ICD の植込み件数は増加している一方で、感染等で本体及びリード線を抜去しなければならない症例も増加している。本邦では2010年5月にレーザーリード抜去システムが保険適応となり、当院では、2014年5月より業務を開始した。これまで10症例を経験したので報告する。業務開始前、各関連部署と機器の配置や、常駐するスタッフ数、緊急時の役割について協議を行い明確化した。当院では循環器および心臓外科医師2~3名、麻酔科医師1~2名、臨床工学技士 (ME) 2~3名、放射線科技師1名、看護師2名が基本体制であり、ME はペースメーカーやエキシマレーザー発生装置の操作などを通常業務とし、緊急時には自己血回収や急速輸血、体外循環装置のセットアップや操作を担当することになった。12症例、26本のリード線に対し、エキシマレーザーを用いて抜去を行った。ペースメーカー (CRT-P 含む) 8例、ICD (CRT-D 含む) 4例、10例は感染、2例は断線のため抜去となった。10例はレーザー照射により完全抜去、1症例ではリード線が破断したため、後日、開胸下に抜去した。また、1症例では上大静脈近傍の裂傷により心タンポナーデとなったため、緊急で体外循環装置を導入し、裂傷孔の修復および残存リード線の抜去を行った。リード抜去の合併症の頻度は少ないとされているが、穿孔等の合併症が生じ、開胸が必要になった場合、時間を要し対応が遅れた場合は、死に至る可能性が高くなると報告されている。体外循環を要した症例では、緊急時の対応について ME の役割について明確化したが、機器の移動や装置のセットアップに要する人手、ケーブルや配管の取り回しなど改善すべき問題が明らかになった。この経験を通じて、緊急事態に応じた、体制の改善やシステムの導入が重要になると考える。

0-9-17

IABP バルーンリークを経験した3症例

さいたま赤十字病院 臨床工学技術課¹⁾、同 循環器科²⁾

○柳川 拓真¹⁾、岡部 知徳¹⁾、須賀 大洋¹⁾、大貫 泰佳¹⁾、
齋木 啓太¹⁾、吉田 幸司¹⁾、富沢 直樹¹⁾、中島 修¹⁾、鈴木 綾子¹⁾、
齋藤 達也¹⁾、小野澤 実¹⁾、鍵田 晋治¹⁾、松村 穰²⁾

【はじめに】当院で IAB カテーテル (Arrow インターナショナル社製) のリークを短期間で3症例を経験し、IAB 装置 (Arrow インターナショナル社製: AutoCAT2) 本体の動作と早期発見の対応について検討したので報告する。

【対象・結果】2014年11月から2015年2月の間 IAB カテーテルを挿入した17症例中バルーンリークが認められた3症例を対象とした。それら3症例の疾患は急性冠症候群による心原性ショックであり、うち2症例で V-A ECMO を併用した。IABP 駆動開始後2~5日目で凝縮水ボトルに茶褐色の廃液が認められ、エームス尿検査試験紙 (マルティステック SG-L:SIMENS 社製) にて潜血反応が各症例で確認された。IAB カテーテル抜去については、通常通り施行できた症例が1症例、一部カテーテルが遺残した症例が1症例、開腹手術による外科的抜去となった症例が1症例であった。IABP 装置からヘリウムガスリーク警報が表示された症例は2症例であった。

【考察・結語】IAB カテーテルバルーンリークの主な発生原因として、バルーンに高度の摩擦を引き起こすような石灰化病変への留置と持続的な接触、大血管の蛇行等が原因となるバルーンの異常な折れ曲がりによる疲労性劣化、さらに挿入時に鋭利な器具との接触等が考えられる。バルーンにリークが起きる孔が微小であった場合、IABP 駆動装置の方式により警報が発生しない又は遅発する可能性がある。それらのことを考慮して駆動中は定期的にバルーン内圧波形の評価を行うことやガストライビングチューブと凝縮水ボトルのバルーンリーク所見を注意深く確認することが重要である。

0-10-01

フィリピン赤十字社医療救援強化事業報告

名古屋第二赤十字病院 国際医療救援部

○新居 優貴、浅井 由樹夫、伊藤 明子、杉本 憲治

日本赤十字社 (以下、日赤) は2012年の基礎保健 RD フィリピン南部台風災害救援事業 (ICRC) と2013年のフィリピン中部台風救援事業において救援活動を行い、活動後に ERU 資機材を寄贈した。今回、フィリピン赤十字社 (以下、PRCS) が寄贈された資機材を再編し自ら Basic Health Care を行うため、技術要員の視点からの助言を行う機会を得たので報告する。資機材が保管されているセブ島倉庫でテント、パワー、給水、工具モジュール等を PRCS スタッフ10人とともに展開、検品とそれに伴う修理、撤収作業、指導、インベントリ作成などを通じて寄贈後の資機材のフォローアップを行った。ほぼ全てのテントで付属品の紛失をみると、発電機のバッテリーの放電を確認した。定期的なメンテナンスが必要であることを助言する一方、日赤の資機材のほとんどはマニュアルが存在しない、循環式トイレは消耗品が無くなど使用できないなど日赤の資機材寄贈の方法の課題を認識した。寄贈時期が違うため仕様が異なることや複数回使用された機材が多く修理や点検などに高度な技術が求められるため、経験の浅い技術要員のみでは難しいと考えるが、熟練された技術要員と一緒にすれば、このような事業は、フィリピン赤十字社スタッフの教育や技術支援のみならず、将来の技術要員の育成においても非常に有用な機会となり得ると考える。