

ステント内再狭窄に対する DES 植え込み後早期追跡成績

¹東京警察病院 循環器センター

椎原 大介¹、湊 久利¹、兒玉 哲¹、鷹野 悦子¹、小平 真理¹、新田 宗也¹、野崎 みほ¹、笠尾 昌史¹、白井 徹郎¹

ステント内再狭窄はステント療法の大きな弱点として残されてきたが、Drug Eluting Stent (DES) の開発によりその問題点も解決されつつある。しかし、従来の Bare Metal Stent (BMS) 植え込み例に対する DES の効果についてはまだ十分に明らかにされていない。今回我々は、少数例ながらステント内再狭窄例に対し DES を使用する機会を得たのでその結果につき報告する。対象は、BMS 再狭窄症例 7 例。全例 6 - 10 ヶ月で diffuse type の再狭窄を呈しており、これらに Cypher を BMS に full cover するように挿入した。うち、3 例において 3 ヶ月後の追跡 CAG を行った。全例にて high pressure にて pre dilatation を行ったあと Cypher を挿入した。Cypher 挿入後の MSA は 5.6 から 6.1mm² と良好な拡張を得られた。3 ヶ月後の F/U ではアンギオ上で狭窄はなく、また QCA-CMS (Medis 社) で解析を行うも狭窄率 25% 以下の良好な結果を得られた。BMS 植え込み後のステント内再狭窄に対する DES の有効性が示唆された。

C-24

当院における cypherSTENT 使用症例の検討

¹星総合病院 臨床工学技士

佐藤 真也¹

(目的) 当院で植え込んだ cypherSTENT の急性期と慢性期の成績を明らかにする。(対象) 2004 年 8 月より 2004 年 12 月末までに当院で cypherSTENT を植え込まれた 130 症例。(結果) 男性 100 例 (76.9%) 年齢 37~97 (平均 68.3 歳) 使用した cypherSTENT は 208 本 (平均 1.6 本) 対象病変は RCA75 本、LAD83 本、LCX40 本、LMT10 本、内 CTO が 27 本。病名内訳は待機症例 88 例 (67.7%)、ACS が 42 例、使用した cypherSTENT は 2.5mm が 28 本、3.0mm が 98 本、3.5mm が 82 本、STENT 拡張圧は 8~22atm (平均 15.2atm) predilatation が必要であった症例は 例 (%) であり挿入不可能な症例は皆無であった。SAT は 2 例 (0.15%) に見られ 2 例とも開業医でパナルジンの中止症例であった。現在まで followup のできた症例は 16 例 (12.3%) 内 IVUS 施行症例が 8 例であり restenosis は 0 件であった。慢性期の結果は後日報告。(結語) 当院で植え込まれた cypherSTENT について検討した。急性期は安全に留置されていた。

CYPHER STENT のコンプライアンスについての検討

¹浦添総合病院 ME科、²浦添総合病院 循環器内科

友寄 隆仁¹、諸喜田 猛¹、竹内 正人¹、稲留 亨¹、小村 泰雄²、旭 朝弘²、比嘉 章子²、嘉数 朗²、大城 康一²

【目的】当院では、PCI 前後の血管径・血管内腔径・面積などを IVUS にて計測し、そのデータ処理を行っている。今回、CYPHER STENT の病変部におけるコンプライアンスを検討したので報告する。【方法】2004年8月から2005年3月に施行した CYPHER STENT 留置70例と BARE METAL STENT 留置70例を対象に、STENT 径 2.5・3.0・3.5mm で STENT 後拡張に高圧バルーンを使用した場合、STENT 後拡張を行わなかった場合をそれぞれ IVUS にて PCI 前後の血管内腔面積・%プラークエリアを計測し比較検討した。【結果】CYPHER STENT 留置70例では STENT 後拡張に高圧バルーンを使用した場合は27病変、BARE METAL STENT 留置70例では16病変であった。STENT 後拡張を行わなかった場合、CYPHER STENT は BARE METAL STENT に比べ病変部血管内腔面積が狭く、又%プラークエリアも有意に高値を呈した。【結論】CYPHER STENT は BARE METAL STENT より STENT 後拡張の施行割合、又 STENT 後拡張に高圧バルーンを使用した頻度共に高かった。CYPHER STENT は STENT バルーンのみでは拡張不十分となる事が多く、病変部をノミナルサイズまで拡張するには、高圧バルーンで STENT 後拡張を施行することが必要であった。

電子カルテレスポンス維持の工夫

¹三重ハートセンター 検査科

辻井 正人¹、内田 文也¹、水崎 繁¹、西山 優子¹、前野 健一¹、鈴木 啓之¹、西川 英郎¹

[目的] 電子カルテのレスポンスの速さは、業務の効率化を図る上で必須の事である。今回我々はレスポンスが低下しないように工夫したので報告する。[方法] 電子カルテサーバーには、動画・画像等のデータは入れずにすべて別のサーバーに保管し WEB を用いて参照する形式にし、電子カルテの負担を軽減した。[概略] アンギオデータ、CR、CT、ポリグラフ、超音波、等のデータは POP NET サーバーに保管し（アンギオデータは別に GOOD NET サーバーにも重複し保管している）、心電図、負荷心電図、ホルター心電図、肺機能、ペースメーカークリニック等のデータは日本光電のサーバーに保管し、電子カルテ上に POP NET、日本光電のリンクボタンを作成し、ボタンをクリックすると WEB にて各サーバーに保管してあるすべてのデータを参照出来るようにした。[結語] 電子カルテのレスポンスはよく業務の効率化を図れた。

当院における心カテ室の工夫

¹ 東邦大学医療センター大森病院 臨床工学部、² 東邦大学医療センター大森病院 心血管インターベンション室、³ 東邦大学医療センター大森病院 看護部

田中 雅博¹、花渕 喜久夫¹、山下 稔晴¹、元木 康裕¹、我妻 賢司²、佐藤 久江³

【はじめに】当院では臨床工学技士が中心となって心カテ業務を行っている。昨年6月より心カテ室が新設された。限られたスタッフで効率よく仕事ができるよういくつかの工夫をしたので報告する。【方法】X線装置はSIEMENS社製AXISシングルプレーンであるが利便性を重視し、ベッドサイドのモニターは、X線画像、参照画像、ネットワーク参照画像、血圧、12誘導心電図、IVUS&センシスモニターの6つとした。操作室のモニターは監視窓からの観察の妨げにならぬよう机の高さを特注し液晶モニターが視野の妨げにならぬよう工夫した。BGMはYAMAHA MusicCAST オーディオサーバー MCX-1000、を2台でCDをMP3に変換し、各カテ室にオーディオターミナルMCX-A10へ無線電送するシステムを使用した。カテ類は省スペースのため前後の壁面に棚を設け造影カテ等は専用フックを特注した。幅の狭い左右の壁面は、放射線から距離をおいて歩けるように棚は設置していない。【結果・考察】6つのモニターは角度によりアームと衝突しやすくなるが、面倒な切り替えなしに各種情報が得られるため有用と考えられた。操作室から検査室内を良く見渡せ、圧迫感がなくなった。BGMシステムは2つのカテ室での選曲が重なっても問題なく、ジャンルなど患者様の希望により視覚的に選択できるためCDの交換や設置スペースも省略でき好評であった。カテ類は倉庫をおかなくても壁面に収納できた。左右に十分なスペースをとることで看護師の被爆量が減少した。【結論】安全かつ効率的なカテ室となった。

インピーダンス法を用いた心拍出量の非侵襲的計測

¹東京医科大学病院 臨床工学センター、²東京医科大学病院 第2内科、³東京医科大学病院 泌尿器科

谷澤 勝¹、尾形 明信¹、朝日 亨¹、服部 敏温¹、田中 信大²、進藤 直久²、小林 秀行²、寺本 智彦²、山科 章²、秦野 直³

【目的】近年、心機能を把握する上で様々な心拍出量測定モニタが使用されている。今回、4対の電極の装着のみで非侵襲的にインピーダンス心拍出量(CO)の計測が可能なBioZ.com(BioZ)を使用し、サーモダイリユーションカテーテル(SG)による熱希釈法COとの比較検討を行った。【対象および方法】心臓カテーテル検査でSGを使用しCO測定を行った20例を対象とした。BioZを用いてCOの同時測定を行いSGとBioZの比較検討を行った。また、硝酸イソソルビド(ニトロール)2.5mgを投与30秒後の値も測定し、COの変化に対する追従性について検討した。【結果】片側頸動脈の完全閉塞であった症例と、電極の装着が不十分であった症例においては計測が不可能であった。BioZとSGの安静時COの相関は $r=0.70$ ($p<0.001$)であり、Bland-Altmanの散布図について検討したところ、そのばらつきはほぼ容認できる範囲内であった。ニトロール投与後のCOの変化はSGとBioZで相関は認められたが、変化率はSG 11%、BioZ 4%であり有意にBioZで低かった ($p<0.05$)。【結論】インピーダンス法を用いた心拍出量測定装置は、非侵襲的に心拍出量測定が可能であった。しかし、急性の変動に対する追従性に関しては、若干の問題がある可能性を残した。

ソリューションパックを利用したカテーテル室運営改善の一断面

¹特定医療法人渡辺医学会 桜橋渡辺病院 ME科、²特定医療法人渡辺医学会 桜橋渡辺病院 内科

前川 正樹¹、三原 幸雄¹、阿部 顕正¹、室井 量子¹、速水 ひろ美¹、山本 裕美子¹、植西 美由貴¹、吉川 喬之¹、川野 成夫²、藤井 謙司²

【目的】近年、医療費の高騰が社会問題となっており、厚生労働省の主導による医療費削減政策が実施されている。カテーテル検査治療においてもそうした流れは例外ではなく、医療費を抑制する方法が模索されている。今般、テルモ（株）より経済性、安全性の改善を目的としたソリューションパック（以下 SP）が発売された。カテーテル検査に必要なデバイスがあらかじめパッキングされている SP を用いて、カテーテル検査の効率化を試みたので報告する。【方法】現状のカテーテル室、SP を導入後のカテーテル室のワゴン準備作業、カテーテル検査、ワゴン片付け作業についてビデオ撮影をおこないスタッフの動作を記録した。記録した映像からカテーテル検査に必要な各作業の所要時間を測定し、現行群（以下 C 群）と SP 群での時間変化を算出した。各群 30 症例を対象に評価を実施した。【成績】現在 C 群 30 症例を測定終了、SP 群を測定中である。C 群の Primary Endpoint の測定結果について以下に示す。朝のワゴン組み 12m01s±02m38s、症例中のワゴン準備 09m47s±01m45s、物品出し 03m02s±00m58s、手技前時間 08m07s±02m38s（術者がグローブ着用開始後、穿刺まで）、片付け時間 04m23s±00m47s【結論】SP の導入で(1)カテーテル出し等、医師とコメディカルの連合作業が減少する結果、スタッフが患者に集中する時間の増加が期待される。(2)スタッフの人件費に換算すると医療費が低減することが示唆される。(3)患者入室後のスタッフの動きがスムーズになることが予想され、手技前時間の短縮化が期待される。

心臓カテーテル検査室内におけるスタッフの作業効率についての分析

¹兵庫医科大学病院 臨床工学室、²兵庫医科大学病院 内科 冠疾患・CCU科

武西 友幸¹、亀井 理生¹、木村 政義¹、舩谷 元丸²

【目的】QOLの向上、医療安全管理などの観点からコメディカルスタッフの作業効率が重要なポイントとなる。心臓カテーテル検査室におけるコメディカルスタッフの動きを詳細に分析し、作業効率について検討したので、若干の考察をくわえ報告する。【方法】診断カテ15症例とAd hoc PCI症例（PCI）開始まで4例を対象とした。準備・事務処理の所要時間を計測し、準備・片付中のスタッフの作業時間を計測した。またビデオにて各スタッフの動きも記録し検討した。【結果】患者の心カテ室内滞在時間は平均で48分であり、入室から穿刺開始までに11分、またシース抜去から退出までは9分かかっており、検査手技時間以外の時間として計20分費やしていた。また事務処理はクリニカルパス記入4.5分、物品伝票処理10.5分であった。【考察】当院は心臓カテーテル検査室内には医師、看護師、放射線技師、臨床工学技士がおり、看護師が、物品準備、事務処理を行っている。それらを減少することにより、患者へのケアの時間が増えるとともに、患者カテ室内滞在時間の短縮に繋がると考えられた。今回、カテーテル検査室のスタッフ業務を効率化することを目的として、シース・診断カテーテル・ガイドワイヤー等のデバイスを含め、ルーチン品が初めから使いやすい状態に入っているキット（テルモ社製：ソリューションパック）の使用を始めたので、カテーテル検査室の業務改善の内容も加えて報告する。

心臓カテーテルにおける ME の業務と問題

¹横須賀共済病院 臨床工学科、²横須賀共済病院 循環器センター 内科

初原 淳一¹、遠藤 政人¹、左成 昭生¹、高橋 淳²、佐藤 明²、横山 泰廣²、野里 寿史²

(目的) 当院では 1976 年 2 月より心臓カテーテル(心カテ)を開始し PCI、CAG、LVG、カテーテルアブレーション (ABL)、ペースメーカ (PM) をこれまで約 19000 例行ってきた。1992 年より臨床工学技士 (ME) 1 名が採用されカテーテル業務を検査科より引き継いだ。今回我々は当院における ME の心カテ業務の現状について報告する (要約) 臨床工学科は 7 名で通常および緊急に対応している。カテ室は 2 室あり施行時はそれぞれ ME1 名、看護師 1 名、放射線技師 1 名、医師 2~4 名で施行している。2004 年の件数は総数 1639 例で PCI327 例、CAG、LVG864 例、ABL272 例、PM176 例で、処置時間は平均で PCI84.5min、CAG、LVG37.5min、ABL205min、PM76.8min であった。ME の業務は心電図、圧キットの準備、カテ中のモニタ監視、ABL 刺激装置の操作、PM プログラマーの操作、除細動器の操作、IABP、PCPS の操作、さらに緊急手術発生への対応など多岐に渡るものであった。日常は ME1 名で業務を行うが急変時などは 1 名で対応しきれない為、夜間休日問わず当番外の呼出、拘束が発生した(総括)2004 年 4 月より診療報酬請求の施設基準の要件に心カテ業務への ME1 名以上の常勤が表記された。当院では全症例に対し ME が関わり病院成績に大きく寄与した。しかし業務上必要な知識を得る為に時間がかかる内容や臨床経験により業務の習熟度に差が見られた。また人員不足により携われない業務や日常業務への影響、複数緊急発生時のスタッフ確保などの課題も残った。

当院心臓カテーテル室における IT 化

¹長野医療生活協同組合 長野中央病院 臨床工学科

有賀 陽一¹

【目的】当院は長野市とその周辺地域の循環器医療の一端を担う施設として‘04年カテ件数約1200（内PCI件数272）を行なっている。‘03年2月（株）ソフトウェアサービス社オーダエントリシステム「NEWTONS」‘04年9月同社電子カルテシステム「eカルテ」が導入された。紙媒体だったカテコスト請求と看護記録の電子化をめざし、業務と入力方法の検討を行った。【方法】これまで保険請求業務は請求漏れ等様々なエラーが発生していた。これはカテスタッフと医事課での術式名、材料名の相違や相互の業務認識不足からであった。カテスタッフは保険請求名を理解し、医事課と術式別に材料と薬剤入力のリスト内容を変更しエラーの発生を防止した。カテ中の電子カルテ記録は、マウス操作で一覧より選択入力できるよう「PCI」「PTA」「アブレーション」「ペースメーカー・ICD植込み」の術式別テンプレートを作成した。アプローチ部位やCAG・LVG結果が共通入力でき、テンプレート別に使用デバイスの入力ができるようにした。いずれのテンプレートも一画面上で閲覧できる配置とした。【結果】医事課はコスト入力がなくなり確認のみとなった。コスト、カルテ入力がカテ終了時に完結でき入力による業務延長はなかった。電子カルテ機能上、データの蓄積、情報共有に有効であり過去履歴検索が効率化した。【結論】電子カルテは入力の簡素化を考えたシステムであるが、ユーザーが主体的かつ、前向きに導入に踏み込まなければ業務の効率化にはつながらないと考える。

院内 LAN を用いた動画管理について

¹NTT 西日本大阪病院 臨床工学科、²NTT 西日本大阪病院 循環器科

木田 博太¹、三浦 晃裕¹、片岡 勇一¹、中尾 友洋¹、樋口 香織²、原田 博²、根来 伸治²

【目的】心臓カテーテル検査・治療領域における動画保存はCDを用いたものが主流となっている。しかし、そうした動画をサーバーを用いて院内の各部署で閲覧可能にすることは、費用が高額になることから広く普及しているとは言えない。今回我々は院内LAN・フリーソフト・その他付属機器を用いて院内各部署での動画共有・閲覧を可能にしたので報告する。

【方法】当院では患者様1人1人の検査・治療の動画を東芝社製システムによってCDに保存、管理している。このCD内のデータを仮想化し、外付けハードディスクに保存する。CAGの場合は約250MB程度、PCIの場合は平均約500MB程度の容量となる。そのようにして仮想化した動画データを仮想CD/DVDドライブ作成ソフトを用いて閲覧・実行する。この外付けハードディスクを心カテ室・循環器病棟・循環器外来で共有することで、これらの部署での動画の共有・閲覧を可能にする。

【結果】院内各部署での動画の共有・閲覧が可能となった。これは特に外来診療時に有用であった。ただし院内LANが10ベースであるため、動画の再生速度が1回目だけ70%程度に落ちてしまうことが問題である。

【まとめ】院内LAN・フリーソフト・外付けハードディスクを用いて、これらに工夫を加えることで、院内各部署でのCAG・PCI等の動画の共有・閲覧が低コストで可能となった。今後は画像の再生速度の問題などを改善し、より良いシステムの構築に努めたい。