

P10-57

JaSECT人工心肺における安全装置設置基準と本センター人工心肺装置

日本赤十字社和歌山医療センター 医療技術部臨床工学技術課

○森脇 敏成、塩崎 敬、小川 昌彦、前田 充徳、
米田 裕一、中谷 晋也、山下 繁、南村 秀行、
城 崇友、松本 真季、加茂 歩美、東 義人

【はじめに】 生命維持管理装置である人工心肺装置のトラブルやアクシデントは重篤な事故に繋がる可能性があるため、安全管理が重要なる。人工心肺操作中の事故がマスコミに取り上げられる様になった中、体外循環の安全性を向上させるため、日本体外循環技術医学会（以下JaSECT）が発表した「人工心肺における安全装置設置基準」を参照に、人工心肺装置および回路の変更、施行前チェックリストの作成を行ったので報告する。

【システムの経過】 2007年4月JaSECTの安全装置基準が発表され、施行前チェックリストを作成した。装置はメインポンプにメドトロニック社製バイオコンソール550型、人工心肺装置はトノクラ社製コンポーネント3を使用していたため、送血圧・人工肺入口圧のモニタリングおよび灌流量下限アラームの設定しきれなかった。2009年6月から人工心肺装置をリザーバレベルセンサー、バブルセンサー付属のソーリン社製スタックカートS3に変更した。これによりセンサーの警報を鳴らすことは可能だったが、警報装置とバイオコンソール550型と連動しておらず、JASECTの安全装置基準に達しているとは言えなかった。2009年11月からメインポンプにメドトロニック社製バイオコンソール560型を導入し、心筋保護装置以外ではJaSECTの安全装置基準をほぼ達成することができるようになった。

【今後の課題】 安全基準を満たしたが、モニタリングが増えたことで、アラームの対応方法や誤動作時の対応方法をトレーニングする必要があると考えられた。心筋保護装置の安全基準を達成していないため、装置の変更等の必要があると考えられた。

P10-59

クリアランスギャップ（CL-Gap）の有用性についての検討

秋田赤十字病院 医療技術部 臨床工学課

○大沢 元和、大久保 範子、佐賀 夏来、児玉 健太、
柳原 悠、小林 久益、熊谷 誠

【目的】 近年、バスキュラーアクセス（以下、VA）機能の評価方法の一つとしてCL-Gapが用いられている。現在当院では、穿刺時の視診、聴診、触診、動的静脈圧の測定や透析効率によりVA機能の評価している。今回、VA機能不全のスクリーニング検査としてのCL-Gapの有用性について検討したので報告する。

【対象および方法】 2008年1月から2009年12月末までの2年間に当院でPTAを施行した40症例を対象とした。その内訳は、自己血管内シャントが19症例、人工血管内シャントが21症例である。毎月の定期採血からCL-Gap、KT/V、BUN・Cr除去率を算出しPTA前後で比較した。それぞれの値の算出には至適透析解析シートを使用した。尚、CL-Gapは小野式、KT/Vは新里式を用いた。

【結果】 CL-Gap、KT/V、BUN・Cr除去率すべてにおいてPTA前後で有意差は見られなかった。しかしPTA施行部位別による比較を行った結果、動脈吻合部側PTA施行群ではCL-GapがPTA前で $9.5 \pm 6.6\%$ であったのに対し、PTA後は $6.1 \pm 8.4\%$ と有意に低値を示した。KT/VやBUN・Cr除去率に有意な変化は見られなかった。また、静脈吻合部側PTA施行群ではすべてにおいてPTA前後で有意な変化は見られなかった。

【考察】 脱血不良や再循環など透析効率の低下を招き易い動脈吻合部側のPTA施行後でCL-Gapの有意な低下を認めたことは、CL-Gapの上昇がVA機能低下による透析効率の低下を反映しているものと考えられる。

【まとめ】 CL-GapをVA機能の評価法の一つとして併用し有効利用することで、より適切なVA管理や良好な透析効率の維持に結びつく可能性があると考えられる。

P10-58

新型インフルエンザによるARDS対しECMOが有効であった1症例

松山赤十字病院 臨床工学課¹⁾、内科²⁾、心臓血管外科³⁾

○岡嶋 力¹⁾、白石 裕二¹⁾、大林 輝也¹⁾、
中西 英元²⁾、梅末 正芳³⁾、馬場 啓徳³⁾

【はじめに】 今回、新型インフルエンザA/H1N1の罹患によってARDSを併発した患者に対しECMOを導入し救命し得た症例を経験したので報告する。

【症例】 患者は36歳の男性、自己免疫性溶血性貧血の治療中に新型インフルエンザに罹患しARDSを併発、人工呼吸管理を開始したが状態は改善せず人工呼吸管理2日目にECMO導入となった。

【経過および結果】 ECMOのカニューレは共に鼠頸部から挿入し脱血先端を下大静脈横隔膜下に、送血先端を右房レベルに留置しV-Vで行った。流量は、2.0~2.4l/min/m2を目標としたがカニューレの位置や穿刺部位の出血による循環血液量の不足などの要因で0.4~1.4l/min/m2の流量しか出せなかった。しかし、患者動脈血は、PaO₂ 86.1~147.0mmHg、PaCO₂ 19.6~42.3mmHgと問題ない数値を維持することができた。ECMO導入後、全身状態は安定し、ARDSに対する治療により徐々に肺のスリガラス状陰影も改善した。導入3日目に鼠頸穿刺部の出血制御が困難と判断されECMOを中止した。ECMO時間は50時間15分であった。その後、引き続き人工呼吸管理を行いECMO離脱4日後に抜管することができた。

【考察】 今回のECMOでは十分な血流量が得られず全身状態の悪化が危惧されたが心機能が維持されていたため問題とならなかった。ECMOによる肺に対する機能補助がARDSの症状回復に効果があったと考えられる。新型インフルエンザによる重篤な呼吸不全であるARDSに対して早期のECMO導入は、有効な治療法の一つであると考えられる。

P10-60

ショーンカテーテル（長期留置型透析用カテーテル）の使用経験

石巻赤十字病院 臨床工学技術課

○松岡 美希、高橋 良子、中野渡 保彦、佐藤 和人

【はじめに】 透析患者のバスキュラーアクセスにおいて、近年、高齢患者や糖尿病患者の増加に伴い、心機能低下や動脈脈荒廃によるシャント作製困難な症例に長期留置型カテーテルが選択肢の一つとなってきた。今回、東レ社製長期留置型ショーンカテーテル（以下SC）を使用したので報告する。

【対象】 平成20年1月から平成22年5月までにSCを使用した患者2名

【方法】 1) 当院の透析用カテーテル操作手順を基にSC操作手順を作成し実施した。2) SCチェック表を作製し、以下について透析毎に観察を行った。a.開始時の血栓及びフィブリンの有無、b.血流量の状況、c.返血時の血栓及びフィブリンの有無、d.挿入部発赤、e.回路凝固、f.肌荒れ・掻痒感の有無

【結果】 1) SC操作手順は、透析を実施する上で大きな問題は発生しなかった。2) a.開始時の血栓は、ほぼ毎回確認され最大で患者Aは70mm、患者Bは30mmであった。b.血流量は、全例200ml/min得られた。c.返血時の血栓は、最大で患者Aは50mm、患者Bは30mmであった。d.挿入部の発赤は患者Aで140回中8回認められた。e.回路凝固は無かった。f.肌荒れ・掻痒感患者2名共に観察された。

【考察】 1) SCへのイソジン塊付着は、カテーテルの消毒が不十分になる危険性があり、定期的な洗浄を必要とした。2) SCチェック表で観察する事は血栓閉塞の兆候や感染等のトラブルの早期発見に有用であるが、挿入部発赤の客観的な判断が難しいため写真を用い比較を行った。皮膚トラブル防止にドレッシング材の選定は重要である。

【まとめ】 SC操作手順に洗浄工程の追加と、挿入部発赤では画像を追加し、管理を継続している。現在、患者は1名であるがトラブルなく順調に経過中である。