

抄録集

(一般演題・研究)

1. 心房細動（af）に対するカテーテルアブレーション治療中に心腔内除細動のショックからVFが生じた1例

米盛病院 CE課 奥野 稔、中原 希、崎向成人、淀川星奈、中原三佐誉、
重久海斗、村岡 亮
米盛病院 循環器内科 田上和幸、山下恵里香

（背景）

当院ではafに対するカテーテルアブレーションの際、日本ライフライン社製心腔内除細動カテーテル（BeeAT）を使用している。BeeATは体表の心電図モニターを同期し、ショックを行う。

（症例）

2019年から1年半、afが持続している68歳の男性。アブレーション治療に入室時afリズムであった。電極カテーテルを配置した後、心腔内除細動器のトリガーがR波のみセンシングすることを確認し、同期してBeeATから20Jで除細動を行った。この時ショックのタイミングで偶然出現したVPCのT波をセンシングし、ショックon Tから心室細動（VF）が生じた。その後、心臓マッサージ下に体外式除細動を200Jで行い、VFは停止し、以降、肺静脈隔離術を行い、問題なく手技を終了した。

（考察）

今回の症例でaf中のR波トリガーを確認していても、VPCのT波をセンシングする可能性があることを改めて認識した。同様の事象が起こりうることを想定し、心腔内除細動器の同期する体表心電図波形が、心室刺激中のT波をセンシングしないことを確認する必要があると考えられる。またBeeATへ出力する誘導の変更方法を熟知しておく必要があると考えられる。

2.耳介療法を用いたシャント肢疼痛軽減への取り組み

社会医療法人 白光会 白石記念クリニック

中村祐介、横山嘉寛、吉村美和、岩元公希、松浦朝代

社会医療法人 白光会 白石病院

築地秀典、世良田好美、酒井亮、岡村龍也、徳永公紀、日高宏実、竹之内賢一
一ノ宮隆行、尊田和徳

医療法人 貴幸会 SKメディカルクリニック 白石幸三

【目的】

シャント肢痛を訴える患者に、耳介療法が疼痛軽減に有効であることが報告されている。そこで、シャント肢痛に対して耳介療法を施行し、その評価を行った。

【方法】

シャント肢痛を訴える患者8名に対して、セイリン社製バイオネック・ゼロ（以下 バイオネック・ゼロ）と東洋レヂン株式会社製ソマレゾン（以下 ソマレゾン）の2種類の非能動型接触鍼を使用し、各1週間のクロスオーバーにて耳介療法を実施した。疼痛指標としてVASを用いて評価した。また耳介療法に携わったスタッフに聞き取り調査を実施した。

【結果】

VAS値において、ソマレゾンで接触鍼使用前と比べ、有意に低値であった。聞き取り調査ではバイオネック・ゼロに比べ、ソマレゾンが貼付しやすいとの結果であった。

【考察】

ソマレゾンは、ピンポイントのバイオネック・ゼロに対して、耳穴を広くカバーできる為、施行者の違いによる効果の差は少ないと考えられた。

【まとめ】

非能動型接触鍼を使用した耳介療法は、シャント肢痛の軽減に有効である事が示唆された。

3. 静脈圧高値が回路内凝固に与える影響の検討

鹿児島市立病院・臨床工学科

尾野 翔、榊 哲史、木原功普、山口敦子、角野隆一郎、小林涼、上田舞
米澤尚平、上籠快、大倉久典、小原啓太

【背景・目的】

血液透析を施行するにあたり、度々回路内凝固により回路交換を行うことがある。その中でも静脈圧の高い症例は回路内凝固を起こしやすい傾向がある。原因としては静脈圧上限警報による血液ポンプの停止、再循環による過除水、静脈チャンバ内の滞留などが考えられる。そこで、開始時の静脈圧が高いと凝固しやすいのか検討した。

【方法】

2017年6月21日～2020年1月6日の期間において当院で回路内凝固によって回路交換を実施した全33例のうち術後1週間以内の症例と、抗凝固剤を変更して凝固した症例を除外した13例（平均年齢 69.6 ± 10.3 歳男女比9：4）を対象として、凝固した透析日と凝固していない透析日（凝固した透析日の1回前の透析日）の静脈圧を比較した。この時の静脈圧は開始1時間以内の安定した値をとった。結果は平均±標準偏差とし、統計学的解析はstudent's t検定を用い $p < 0.05$ を有意差ありとした。また、約43%グリセリンを模擬血液として使用し、血流量200ml/minで灌流させ静脈圧を50、100、150、200、250mmHgにそれぞれ調整した。さらにダイアライザと静脈チャンバの間から0.3mlのインクを入れ、インクが静脈チャンバ内から消えるまでの時間を目視で3回計測しその平均を比較する。

【結果】

凝固した症例において、凝固した透析日の静脈圧は 117.4 ± 61.8 mmHg、凝固していない透析日の静脈圧は 91.1 ± 44.2 mmHgとなり有意差はなかったが、凝固した透析日の方が高い傾向となった。静脈チャンバに入れたインクがチャンバ内から消失するまでの時間は、静脈圧50mmHgで32.08秒、100mmHgで29.26秒、150mmHgで27.94秒、200mmHgで28.04秒、250mmHgで33.03秒となった。また、インクの流れとしては、静脈圧が低い場合は全体に均一に、高い場合は中心に集まり渦状になり、また乱流になる傾向がみられた。

【考察】

血液凝固の要因は血液の滞留、過除水による血液の濃縮、空気との接触、血液凝固能亢進、ヘマトクリット値高値、乱流、渦流等がある。今回の結果では、静脈圧が高くなると滞留傾向になると考えていたが、目視での確認なので多少の曖昧さは残るが滞留時間が増加傾向とはならなかった。しかし静脈圧が高いほどチャンバ内で乱流、渦流となっていた。乱流や渦流は血小板を活性化させ凝固を促進する。そのため、静脈圧が高い症例では静脈チャンバ内が乱流、渦流となりこれが凝固を促進させる一因となっているのではないかと考えられた。

【結語】

静脈圧高値は回路内凝固の一因となるのではないかと考えられた。

4.アフェレシスにおける循環血液量変化率測定方法についての検討

鹿児島大学病院 臨床技術部 臨床工学部門

大野拓真、佐潟芳久、早崎裕登、岩倉雅佳、中島高博、徳田秀仁、福元栄一郎
鹿児島大学病院 血液浄化療法部 速見 浩士

【目的】

当院でのアフェレシス施行中の循環血液量変化率(ΔBV)測定は、クリットラインモニター(CLM)を用いているが、今回、DBB-100NX(NX)に搭載されているBV計が代替装置として使用可能か比較・検討を行った。

【方法】

対象はDFPP又はSePEを行った4症例(計12回)。血液回路の動脈チャンバー出口側にNXへ設置する回路としてJ回路又はN回路を接続し、その後CLM専用チャンバー、血液濾過器の順で接続した。また1hr毎の血液ガス検査でのHct値から ΔBV (血ガス ΔBV)を算出し、CLMおよびNXで得られた ΔBV と比較した。

【結果】

血ガス ΔBV とNX ΔBV の差は $5.1 \pm 3.7\%$ 、血ガス ΔBV とCLM ΔBV の差は $4.1 \pm 2.4\%$ であり、有意差はなかった。またNX ΔBV のうち、血ガス ΔBV とJ回路での差は $5.6 \pm 4.0\%$ 、血ガス ΔBV とN回路での差は $4.6 \pm 3.7\%$ であり、有意差はなかったが、J回路で平均値や散らばりが大きくなった。

【結論】

血ガス ΔBV を基準とした際に、NX ΔBV はCLM ΔBV に比べ差が大きい傾向であった。またNX ΔBV は設置する回路の違いも少なからず影響を及ぼすと考えられた。

5. ビタミンEコートpolysulfone膜による血液浄化療法の有効性検討

～VEPS膜の急性血液浄化療法への応用検討～

大分大学 医学部 麻酔科学講座 姫野栄一、北野敬明、松本重清
城西国際大学 看護学部 後藤茂
医療法人明和会 佐藤病院 萩原聡
旭化成メディカル（株）畑中美博、井上覚

【目的】

集中治療領域において、重度の全身性炎症反応症候群に対する治療法の一つとして急性血液浄化療法がある。その有効性については知られているが、救命率に関しては未だ十分とは言いがたい。そこで、今回我々は従来より集中治療領域にて使用されているポリスルホン（PS）膜に抗酸化作用を持つビタミンEを固定化した透析膜（VEPS）に着目し、ラット全身性炎症反応症候群モデルに対して血液浄化療法を行い、有効性及びメカニズムについて検討したので報告する。

【方法】

ラットにLipopolysaccharide (LPS) 5mg/kgを経静脈的投与し、炎症モデルを作成。6時間後にblood purification therapy (BPT) をPS膜群とVEPS膜群をそれぞれ施行（PS膜群、VEPS膜群）。対照群として、体外循環のみを正常ラットに実施し比較検討（Sham群）。各群（10匹）の生存率、肺の組織学的観察、myeloperoxidase (MPO) 及びhigh mobility group box-1 (HMGB-1) の解析。採血ポイントは、開始時/終了時/24時間後。廃液も冷凍保存。終了後に中空糸を回収して、解体後冷凍保存。24時間後にラットは儀死させて臓器を摘出。

【結果】

24時間生存率はVEPS膜群100%、PS膜群50%であった。PS膜群に比べ、VEPS膜群では肺の構造が比較的保たれて炎症細胞の浸潤も軽度にとどまっていた。BPT前後のMPO活性値は対照群に比べてPS膜群もVEPS膜群も有意に高値であったが、両群で有意差は見られなかった。HMGB-1はBPT後にPS膜群で有意に上昇していた。

【考察】

本研究は、ラットを用いて全身性炎症反応モデルを作成し、このモデルでのBPTにVEPS膜を用いることにより、生存率向上及び肺障害の軽減効果が得られたことを示した報告であり、急性全身性炎症反応症候群の治療に利用できる可能性が示唆された。