

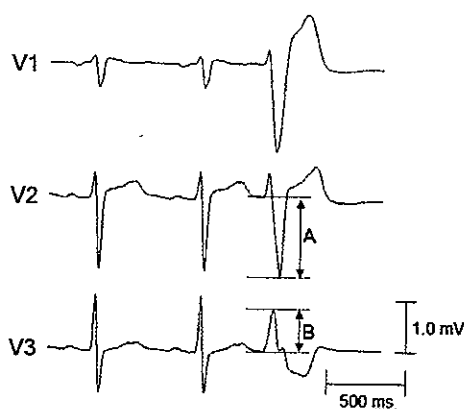
## 留学成果報告書〈概要〉

施設・所属:アラバマ大学バーミングハム校

氏名 吉田 直樹

- 1.概要の構成は自由ですが、留学成果報告として広報資料に掲載されます点をご留意ください。
- 2.研究目的、研究手法、研究成果など、一般の方にもわかりやすくしてください。
- 3.A4 1ページでまとめてください。(図表・写真などの貼付を含む、日本語)

私は、平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月までの 1 年間、Banyu Fellowship Program 2012 海外留学助成の支援を受け、米国アラバマ大学バーミングハム校 循環器科 心臓電気生理学部門に留学させて頂きました。「致死的心室性不整脈の発生・維持機構の解明と新たな治療戦略の開発」を研究テーマとして、数多くの心室性不整脈のカテーテル治療を見学させて頂き、多くの事を学ぶ事ができました。致死的不整脈の代表である心室細動の発生には、その引き金となる心室期外収縮が注目されており、その治療に成功するには体表面 12 誘導心電図から心室期外収縮の起源部位を正確に予測する必要があります。留学して最初に行った研究は、心室期外収縮の後発部位である右室流出路と左室流出路の心電図学的特徴を後ろ向きに調査し、右室流出路起源と左室流出路起源を高精度に鑑別できる心電図アルゴリズムの開発です。右室流出路起源 154 例と、左室流出路起源 53 例の体表面心電図の電位波高値を詳細に計測し、どのパラメーターがもっとも右室流出路起源と左室流出路起源の鑑別に有用か ROC 解析を行い検討しました。その結果、V2 誘導の S 波高値、次いで V3 誘導の R 波高値が ROC 曲線下面積(AUC: area under the curve)で高値を示しま



した。そこで、V2 誘導の S 波高値と V3 誘導の R 波高値を割り算して組み合わせ  $(A \div B)$ 、 $V2S/V3R$  index を新しい心電図の指標としました(左図)。この  $V2S/V3R$  index は、 $AUC = 0.964$  と高値を示し、 $V2S/V3R$  index  $\leq 1.5$  においては左室流出路起源を感度 89%、特異度 94% の高精度にて予測可能でした。特筆すべきは、もっとも右室流出路起源と左室流出路起源の鑑別が困難とされる、移行帯 V3 の心室期外収縮症例においても、この  $V2S/V3R$  index は、過去に報告された指標よりも高精度であったこととです。 $V2S/V3R$  index は流出路起源心室性不整脈の起

源の鑑別に大変有用であり、患者様の治療に役立つツールとして使っていただけるものと思います。この研究成果は、欧文ジャーナルである J Cardiovasc Electrophysiol にアクセプトされ、また Heart Rhythm 2014 学会にて口述発表いたしました。 $V2S/V3R$  index の開発後、流出路起源以外の心室性不整脈の起源を予測する体系的アルゴリズムの開発にも着手しました。この心臓全体の起源を網羅する体系的アルゴリズムに関しては、現在前向きに精度の検討をしています。1 年間という留学期間でしたが、Banyu Fellowship Program 2012 海外留学助成のお陰で研究に専念することができ、十分な研究成果を残すことができました。誠にありがとうございました。