

Optimisasi Media Kontras Pada Angiografi Jantung Dengan Parameter Signal Difference To Noise Ratio = Optimisasi Media Kontras Pada Angiografi Jantung Dengan Parameter Signal Difference To Noise Ratio

Lukman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920536729&lokasi=lokal>

Abstrak

Kateterisasi jantung menggunakan zat kontras untuk memandu prosedur terapeutik ke jantung dan pembuluh darah. Karena sifat agen kontras yang membebani secara biologis, penggunaan agen kontras harus dibatasi seminimal mungkin dengan hasil gambar yang dapat diidentifikasi. Sementara ambang berbasis fisiologis tersedia, ambang berbasis gambar masih belum tersedia. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis ambang batas volume dan debit untuk penggunaan bahan kontras. Studi pendahuluan pertama kali dilakukan untuk menentukan cairan buatan yang akan digunakan sebagai pengganti darah yang sebenarnya. Menggunakan *dosing pump* yang dilengkapi *in-house blood flow phantom* setebal 3 cm ketebalan jantung dan *slab phantom* setebal 23 cm ketebalan dada, mesin injektor menyuntikkan volume yang diatur dengan variasi 3, 5, 7, 10, dan 13 mL, dan variasi debit 1, 2, 3, 4, dan 5 mL/s. Hasil citra diolah menggunakan aplikasi ImageJ dengan perhitungan SDNR. Studi pendahuluan telah menunjukkan bahwa natrium klorida paling cocok untuk digunakan sebagai pengganti darah. Hasil penggunaan NaCl 0,9% sebagai darah menunjukkan bahwa ambang penggunaan zat kontras berada pada kisaran 7 mL dengan kecepatan 3 mL/s. Penggunaan agen kontras dengan volume dan laju alir yang lebih tinggi tidak menunjukkan kontras yang lebih tinggi.

.....Cardiac catheterization uses contrast agents to guide therapeutic procedures to the heart and blood vessels. Due to the biologically burdening nature of contrast agents, the use of contrast agents should be limited to be minimal with identifiable image results. While physiologically based thresholds are available, image-based thresholds are still unavailable. Therefore, it is necessary to analyze the threshold of volume and flowrate for the use of contrast agents. A preliminary study was first conducted to determine the artificial liquid to be used in place of actual blood. Using dosing pump-equipped in-house blood flow phantom 3 cm thick as heart thickness and slab phantom 23 cm thick as chest thickness, the injector machine injects the regulated volumes with variations of 3, 5, 7, 10, and 13 mL, and varied flowrate of 1, 2, 3, 4, and 5 mL/s. The image results were processed using the ImageJ application with SDNR calculations.

Preliminary study has shown that natrium chloride was best suited for use in place of blood. Results using NaCl 0.9% as blood shown that the threshold for the use of contrast agent was in the range of 7 mL at a speed of 3 mL/s. The use of contrast agents with higher volumes and flowrates did not demonstrate higher contrast.