

ABSTRAK

ANALISIS HISTOPATOLOGI OTOT JANTUNG AKIBAT PEJANAN LISTRIK SELAMA 45 DETIK

Oleh
Tamam Bagus Setyoaji
19/445460/KH/10229

Listrik adalah suatu bagian integral dari kehidupan masyarakat pada saat ini, tetapi listrik juga dapat menyebabkan kecelakaan yang berakibat fatal pada manusia dan hewan. *Electric injury* adalah suatu kerusakan pada jaringan atau organ tubuh akibat adanya aliran arus listrik yang melewati tubuh. Fenomena *electric injury* ini relatif jarang terjadi. Walaupun kasus ini jarang terjadi, namun angka morbiditas dan mortalitas dari kejadian ini sangat tinggi. Arus listrik dapat menimbulkan kerusakan otot jantung berupa *myofibril break up*, yaitu teregangnya serabut otot karena hiperkontraksi.

Enam ekor tikus dibagi mejadi 2 kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 ekor tikus *Spargue Dawley*. Kelompok pertama sebagai kontrol dan kelompok dua diberi perlakuan sengatan listrik dengan tegangan 50 Hz, 50 Amper selama 45 detik. Pemberian sengatan listrik dilakukan secara langsung dengan cara menjepit ujung konduktor (listrik masuk) pada bagian kaki kanan dan ujung konduktor lainnya (listrik keluar) pada pangkal ekor tikus wistar. Organ jantung yang telah diambil dari masing-masing tikus *Spargue Dawley* direndam di dalam larutan pengawet buffer formalin 10%. Jaringan diproses dengan metode parafin dan kemudian dipotong dengan ketebalan 4 μ m. Preparat diwarnai dengan pewarnaan hematoksilin-eosin. Hasil diamati dengan mikroskop dan kemudian diambil gambarnya menggunakan OptiLab Viewer.

Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kerusakan pada organ jantung yang tikus yang diberikan sengatan listrik sebesar 50 Hz, 50 Amper selama 45 detik terlihat jarak serabut otot miokardium lebih renggang dan terjadi hemoragi pada otot jantung, kerusakan pada dinding pembuluh darah dan kerusakan otot jantung berupa teregangnya serabut otot karena hiperkontraksi.

Kata kunci: Hemoragi, hiperkontraksi, jantung, listrik.

ABSTRACT

**ANALYSIS OF HEART MUSCLE HISTOPATHOLOGY DUE TO
ELECTRIC EXPOSURE FOR 45 SECONDS**

Oleh
Tamam Bagus Setyoaji
19/445460/KH/10229

Electricity is an integral part of people's lives at this time, but electricity can also cause accidents that are fatal to humans and animals. Electric injury is a damage to the tissues or organs of the body due to the flow of electric current through the body. The phenomenon of electric injury is relatively rare. Although this case is rare, the morbidity and mortality rate is very high. Electric currents can cause damage to the heart muscle in the form of myofibril break up, which is the stretching of the muscle fibers due to hypercontraction.

Six rats were divided into 2 groups, each consisting of 3 SD rats. The first group served as the control and the second group was given an electric shock with a voltage of 50 Hz, 50 Amperes for 45 seconds. Giving an electric shock is carried out directly by clamping the end of the conductor on the right leg and the other end of the conductor at the base of the wistar rat's tail. The heart organs that had been taken from each SD rat were immersed in 10% PBS Formalin solution. Tissues were processed by paraffin method and then sectioned to 4 μ m thickness. The preparations were stained with hematoxylin-eosin staining. The results were observed with a microscope and then the pictures were taken using the OptiLab Viewer.

The results of this study indicate the level of damage to the heart organ of the rats that were given an electric shock of 50 Hz, 50 Amperes for 45 seconds, it can be seen that the myocardial muscle fibers are more stretched and there is hemorrhage in the heart muscle, damage to the walls of blood vessels and damage to the heart muscle in the form of stretching of the fibers muscle due to hypercontraction.

Keywords: Hemorrhage, hypercontraction, heart, electricity.