

Peran hipotermi terhadap progresivitas kerusakan sel otot kelinci sebelum, selama dan sesudah golden periode pada iskemia tungkai akut = The role of hypothermia in the progression of muscle cell damage of the rabbit limb before, during, and after the golden period of acute limb ischemia

M. Ali Shodiq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20405257&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Iskemia tungkai akut merupakan salah satu kegawatan yang dapat dihadapi oleh setiap ahli bedah, dimana perlu penanganan segera untuk menghentikan ancaman kerusakan jaringan yang terus berjalan sampai kejadian iskemik dapat teratasi. Hipotermia dapat mempengaruhi langkah-langkah awal dalam proses apoptosis termasuk menghambat aktivasi enzim caspase, mempertahankan fungsi mitokondria, menurunkan rangsangan neurotransmitter, dan menurunkan metabolisme.

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan kerusakan sel jaringan otot pada iskemia tungkai akut yang diberikan perlakuan hipotermi dan yang tidak diberikan perlakuan hipotermi sebelum, selama dan sesudah golden periode iskemia.

Metode: Penelitian ini merupakan experimental cohort study untuk melihat efek pemberian hipotermi terhadap kematian sel otot tungkai kelinci jenis New Zealand White (NZW) yang dilakukan ligasi pada arteri iliaca comunis (iskemia akut).

Hasil: Pada penelitian ini bahwa iskemia otot tungkai kelinci pada jam ke 4, jam ke 6 dan jam ke 12 telah terjadi kerusakan sel sebanyak 48,8%, 74,4% dan 93.3%, dengan perbandingan jam ke 4 dengan jam ke 6 dan jam ke 6 dengan jam ke 12 menunjukkan hasil signifikan ($p = 0.024$) dan ($p = 0.027$). Perlakuan hipotermia dapat menghambat laju kerusakan sel pada iskemia tungkai akut, pada penelitian ini perbandingan antara kelompok iskemi saja dengan iskemi dan hipotermi pada jam ke 4, jam ke 6 dan jam ke 12 menunjukkan hasil yang signifikan ($p < 0.005$).

Simpulan: Semakin lama waktu iskemi pada iskemia tungkai akut, semakin banyak kerusakan sel terjadi. Hipotermi dapat menghambat laju kerusakan sel pada iskemia tungkai akut.

.....

Background: Acute limb ischemia is one of the emergency cases that every surgeon must face. These cases require urgent management in stopping the threat of ongoing tissue damage before appropriate treatments can be done to resolve the ischemic events. Hypothermia may affect the early processes of apoptosis, including maintaining mitochondrial function, lowering the neurotransmitter stimulation, and decreasing metabolism rate.

Objective: This paper is aimed to determine the differences between muscle tissue cell damage in acute limb ischemia that is given the treatment of hypothermia and that is not. The effect of hypothermia given before, during, and after the golden period of ischemia is also observed.

Methods: This study is an experimental cohort study to see the effects of hypothermia on the muscle cell death types of the limb conducted on New Zealand White rabbits (NZW) with the ligation of the common iliac artery (acute ischemia).

Results: Cell damage due to muscle ischemia in the rabbit leg was observed at 4 hours, 6 hours, and 12

hours with cell damage occurring as much as 48.8%, 74.4%, and 93.3%, respectively, with differences in the 4th hour to the 6th hour and 6th hour to 12th hour showing significant results ($p = 0.024$) and ($p = 0.027$). Treatments using hypothermia showed that it has an effect on inhibiting the rate of cell damage in acute limb ischemia. In this study, the comparison between groups experiencing ischemia without hypothermic interventions and the groups with hypothermic interventions showed significant results at the 4th hour, 6th hour, and 12th hour ($p < 0.005$).

Conclusion: The longer period of ischemia that is experienced in acute limb ischemia, the more cells that are damaged. Hypothermia can inhibit the rate of cell damage in acute limb ischemia.