

# Efek ischemia preconditioning dan hipotermia pada cedera reperfusi mukosa gaster pasca iskemia ekstremitas bawah *oryctolagus cuniculus* = The Effect of ischemia preconditioning and hypothermia to gastric mucosal reperfusion injury post ischemia in lower extremities of *oryctolagus cuniculus*

Benjamin Ngatio, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466868&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Pendahuluan:** Revaskularisasi segera jaringan yang telah iskemia, tidak selalu membuahkan hasil yang diharapkan. Berbagai reaksi yang timbul dari pembentukan reactive oxygen species dan aktivasi sistem komplemen menyebabkan cedera iskemia reperfusi. Ischemia preconditioning PRC dan hipotermia diduga dapat mengurangi efek dari cedera iskemia reperfusi.

**Metode:** Penelitian eksperimental ini adalah lanjutan dari penelitian sebelumnya, di mana dilakukan uji statistika terhadap kelompok kontrol dan tiga kelompok perlakuan, yaitu cedera reperfusi IRI, ischemia preconditioning PRC, dan hipotermia. Data kelompok kontrol dan IRI diambil dari penelitian sebelumnya. Kelompok PRC dan hipotermia masing-masing menggunakan enam hewan coba *Oryctolagus cuniculus*. Pada kelompok PRC dilakukan ligasi arteri femoralis komunis kanan selama dua menit, dilepaskan tiga menit sebanyak dua siklus. Pada kelompok hipotermia dilakukan pembungkusan ekstremitas bawah kanan dengan es. Kemudian kedua kelompok dilanjutkan dengan dilakukan pengikatan arteri femoralis komunis kanan selama empat jam, dan kemudian ikatan dilepaskan selama delapan jam. Kemudian dilakukan laparotomi, dan diambil organ gaster. Bagian antrum diambil untuk pemeriksaan histopatologi dan biokimia. Pemeriksaan biokimia dilakukan menggunakan malondialdehid MDA.

**Hasil:** Uji hipotesis dari perbedaan histopatologi dan biokimia secara keseluruhan bermakna secara statistik. Derajat kerusakan secara histopatologi pada kelompok ischemia preconditioning lebih rendah dengan signifikan dibandingkan kelompok IRI; namun secara biokimiawi, lebih tinggi namun tidak signifikan. Derajat kerusakan secara histopatologi pada kelompok hipotermia lebih rendah namun tidak signifikan dibandingkan dengan kelompok IRI; namun secara biokimiawi, lebih tinggi dengan signifikan dibandingkan dengan kelompok IRI. Bila membandingkan PRC dan hipotermia, secara histopatologi, PRC lebih rendah dengan signifikan. Secara biokimia, rerata PRC lebih rendah namun tidak signifikan.

**Kesimpulan:** Ischemia preconditioning memiliki efek protektif terhadap dampak destruktif yang dihasilkan oleh ischemia reperfusion injury terhadap organ jauh. Hipotermi juga memiliki efek protektif, namun tidak sebaik ischemia preconditioning.

.....

**Background:** Immediate revascularization of ischemic tissue, does not always produce the expected results. Various reactions that arise from the formation of reactive oxygen species and the activation of the complement system cause ischemia reperfusion injury. Ischemia preconditioning PRC and hypothermia are thought to reduce the effects of ischemic reperfusion injury.

**Methods:** This experimental study was performed on the control group and three treatment groups, namely reperfusion injury IRI, ischemia preconditioning PRC, and hypothermia. Two experimental animals were used in control group and six experimental animals were used in IRI, PRC and hypothermia groups. In IRI

group, right common femoral artery was ligated for four hours, and released for eight hours. In the PRC group, ligation of right common femoral artery was performed for two minutes and released for three minutes in two cycles. In the hypothermia group, right lower extremity was wrapped with ice. Subsequently, in the two groups, the right common femoral artery was ligated and released like IRI group. Then, laparotomy was performed and the stomach was taken. The antrum part is acquired for histopathology and biochemistry assay. Biochemical examination was performed using malondialdehyde MDA.

Results: The hypothesis test of histopathologic and biochemical differences in general was statistically significant. The degree of histopathological damage and MDA in IRI group was significantly higher than control group. The degree of histopathological damage in the PRC group was significantly lower than in the IRI group but biochemically, higher but not significant. The degree of histopathologic damage in the hypothermia group was lower, but not significant, compared to the IRI group but biochemically, significantly higher than the IRI group. When comparing PRC and hypothermia, histopathologically, PRC is significantly lower. Biochemically, the mean PRC is lower but not significant.

Conclusion: Ischemia preconditioning has a protective effect on the destructive impact of ischemia reperfusion injury in distant organs. Hypothermia also has a protective effect, but is not as good as ischemia preconditioning.