

## Peningkatan kadar ischemia modified albumin sebagai penanda iskemia tungkai akut

Chaerul Achmad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=107316&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

**Latar Belakang.** Penyakit arteri perifer terjadi akibat penyempitan pembuluh darah arteri karena proses aterosklerosis. Beberapa studi yang lalu menunjukkan bahwa penyakit arteri perifer dihubungkan dengan peningkatan kesakitan dan kematian penyakit kardiovaskular secara signifikan. Deteksi yang mampu menilai darah secara cepat sebelum kejadian nekrosis menunjukkan hal yang berharga pada triage pasien dalam menurunkan biaya perawatan. N-terminal albumin yang mengalami kerusakan atau terikat dengan tembaga dinamakan ischemia modified albumin (IMA). Test albumin cobalt binding (ACB) merupakan tes diagnosis kuantitatif yang dapat mendeteksi albumin yang termodifikasi yang terjadi pada saat albumin terekspos jaringan iskernik melalui pengukuran kapasitas ikatan albumin dalam serum atau plasma manusia. Pada studi eksperimental ini, diteliti peningkatan ACB akibat lamanya proses iskernik.

**Metode.** 10 hewan kelinci dengan jenis kelamin jantan dari ras New Zealand White (NZW) usia 5 bulan mengalami perlakuan iskemia total pada tungkai kin. ACB serum darah diukur sebelum dilakukan iskemi tungkai dan ini dilihat sebagai kontrol. Pengukuran dilanjutkan pada menit ke-15 dan menit 150 secara berurutan. Analisis statistik menggunakan program SPSS versi 11,5 dengan menggunakan tes general linear models (GLM) repeated measured.

**Hasil.** Nilai rerata ACB sebelum iskemia adalah  $48,30 + 5,95$  u/ml dan nilai reratanya meningkat menjadi  $103,43 \pm 13,67$  u/ml pada 15 menit sesudah mengalami iskernia. Terjadi peningkatan delta sebelum iskemia dan 15 menit setelah iskemia sebesar  $55,13$  u/mL. Terdapat perbedaan yang signifikan kadar ACB pada menit ke-15 setelah iskemia dengan sebelum iskemia. Nilai rerata ACB menit ke-150 setelah iskernia adalah  $155,42 \pm 22,87$  u/ml. Terdapat peningkatan kadar ACB antara sebelum iskemia, 15 menit, dan 150 menit setelah iskemia masing-masing sebesar  $51,98$  dan  $107,12$  ulmL.

**Kesimpulan.** Kadar ACB meningkat pada kelinci yang mengalami iskemia tungkai dan peningkatan kadar ACB sesuai dengan lamanya iskemia.

**Kata kunci:** Penyakit arteri perifer, ischemia modified albumin, albumin cobalt binding.

**Background.** Peripheral arterial diseases (PAD) commonly result from progressive narrowing of arteries due to atherosclerosis. Previous studies have shown that PAD associated with a significantly elevated risk of cardiovascular disease morbidity and mortality. A rapid blood test capable of detecting prior to necrosis would prove invaluable in patient triage and in reducing health care cost. Albumin in which the N-terminus is either damaged or bound to copper is termed ischemia modified albumin (IMA). The albumin cobalt binding (ACB) test is quantitative diagnostic test that detect modification to albumin that occur when albumin is exposed to ischemic tissue by measuring the cobalt binding capacity of albumin in human serum

or plasma.

In this experimental study, the increase of ACB was observed with induced by duration of ischemia.

**Methods.** Ten male New Zealand White Rabbits aged 5 months experienced total ischemia of the left limb. Blood serum ACB was measured before performing ischemia of the left limb as a control. Fifteen minutes and 150 minutes after ischemia blood serum ACB as secondary and thirdly measurement were measured. Statistical analysis program SPSS version 11.5 by using General linear Model (GLM) repeated measure test.

**Results.** The mean value of ACB before ischemia was  $48.30 \pm 5.95$  u/ml and increased mean value of ACB  $103.43 \pm 13.67$  u/ml in 15 minutes after ischemia. There was increasing delta before ischemia and 15 minutes after ischemia was  $55.13$  u/ml. There were significant differences of ACB level in the 15 minutes after ischemia compared with before ischemia. The mean level of ACB 150 minutes after ischemia was  $155.42 \pm 22.87$  u/ml. There were increasing level ACB before compared to 15 minutes and 150 minutes after ischemia ( $51.98$  and  $107.12$ , respectively).

**Conclusions.** ACB level increased in rabbits with acute limb ischemia, where increasing level ACB parallel with length of occlusion.

**Key words:** Peripheral artery disease, ischemia modified albumin, albumin cobalt binding.