

ABSTRACT

COMPARISON OF mRNA TNF- α EXPRESSION BEFORE AND AFTER THE CHEMORADIATION IN THE SERUM OF RECTAL CANCER PATIENTS

Joshua Timoti

Faculty of Medicine, Public Health and Nursing

Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

BACKGROUND: Cancer is one of the leading causes of death in the world. D.I. Yogyakarta Province has the highest prevalence for cancer, which is 4.1%. Colorectal cancer is ranked second as the cause of death due to cancer. Colorectal cancer can be associated with cytokine Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α). TNF- α activates oncogenic signaling pathways in epithelial cells (Wnt and NF- κ B), which regulate growth and survivability. There is a higher expression of mRNA in colorectal cancer tissue compared with normal colorectal tissue around it.

OBJECTIVE: Knowing the comparison of mRNA TNF- α expression before and after chemoradiation in serum samples of patients with rectal cancer.

METHOD: This research is a Cross Sectional study. In this study, 20 serum samples from rectal cancer patients before and after chemoradiation from RSUP dr Kariadi in Semarang were used with informed consent. RNA from the serum is isolated using Qiagen RNeasy. RNA is processed using reverse transcriptase PCR to form cDNA. cDNA is used to compare mRNA TNF- α expression in samples before and after chemoradiation. Data are normalized by Saphiro-Wilk normality test and analysed by the Livak Method and Wilcoxon Signed Ranks Test. β -actin was used as a comparison.

RESULT: This study found a lower mRNA TNF- α expression in 12 samples out of 20 after undergoing chemoradiation therapy. This result is statistically significant (Sig. 0,145).

CONCLUSION: There is a lower mRNA TNF- α expression after chemoradiation rather than mRNA TNF- α expression before chemoradiation. Lower mRNA expression after undergoing chemoradiation is statistically significant.

KEYWORDS: tumor necrosis factor ; TNF- α ; Cancer ; Colorectal ; Chemoradiation

INTISARI

PERBANDINGAN EKSPRESI mRNA TNF- α SEBELUM DAN SESUDAH KEMORADIASI PADA SAMPEL SERUM PENDERITA KANKER REKTUM

Joshua Timoti

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan

Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

LATAR BELAKANG: Kanker merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia. Provinsi D.I. Yogyakarta memiliki prevalensi tertinggi untuk penyakit kanker, yaitu sebesar 4,1%. Kanker kolorektal menduduki peringkat kedua dari penyebab kematian akibat kanker. Kanker kolorektal ini dapat diasosiasikan dengan cytokine *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α). TNF- α mengaktivasi *oncogenic signaling pathways* di sel epitel (Wnt dan NF- κ B), yang meregulasi pertumbuhan dan *overall survival*. Ditemukan adanya ekspresi mRNA yang lebih tinggi pada jaringan kanker kolorektal dibandingkan dengan jaringan kolorektal normal disekitarnya.

TUJUAN: Mengetahui perbandingan ekspresi mRNA TNF- α sebelum dan sesudah kemoradiasi pada sampel serum penderita kanker rektum.

METODE: Penelitian ini merupakan penelitian tipe *Cross Sectional*. Sampel serum diambil dari penderita kanker rektal sebelum dan sesudah kemoradiasi dari RSUP dr. Kariadi di Semarang sebanyak 20 buah dengan *informed consent*. RNA dari serum diisolasi menggunakan Qiagen RNeasy. RNA diproses menggunakan *reverse transcriptase* PCR untuk membentuk cDNA. cDNA digunakan untuk membandingkan ekspresi mRNA TNF- α pada sampel sebelum dan sesudah kemoradiasi. Data dinormalisasi dengan uji normalitas *Saphiro-Wilk* dan dianalisa menggunakan metode *Livak* dan *Wilcoxon Signed Ranks Test*. β -actin digunakan sebagai pembanding.

HASIL: Pada penelitian ini ditemukan ekspresi mRNA TNF- α yang lebih rendah pada 12 sampel dari 20 sesudah menjalankan terapi kemoradiasi. Hasil tersebut signifikan secara statistik (Sig. 0,023)

KESIMPULAN : Ekspresi mRNA TNF- α sesudah kemoradiasi lebih rendah, jika dibandingkan dengan ekspresi mRNA TNF- α sebelum kemoradiasi. Perubahan ekspresi mRNA TNF- α menjadi lebih rendah sesudah kemoradiasi signifikan secara statistik.

Kata Kunci: tumor necrosis factor ; TNF- α ; kanker ; kolorektal ; kemoradiasi