

**EKSPRESI miR-144-5p TERHADAP mRNA GLUT1 PADA
PLASMA DARAH PASIEN KANKER REKTUM SEBELUM DAN
SESUDAH TERAPI RADIASI : KAJIAN *WARBURG EFFECT***

Firly Putri Fardilla, Sofia Mubarika Haryana, Ahmad Hamim Sadewa

INTISARI

Kanker rektum merupakan penyakit keganasan yang disebabkan oleh pertumbuhan abnormal sel yang berada di daerah rektum. *MicroRNA* merupakan molekul RNA berukuran kecil 18- 22 nukleotida, diketahui memainkan peran penting dalam regulasi ekspresi pada tingkat fisiologi maupun patologi. *MicroRNA* (miRNA) ditemukan dalam plasma darah dan memiliki karakter yang ideal sebagai biomarker untuk deteksi kanker. Ekspresi mikroRNA (miRNA) mengalami disregulasi pada kanker, pola ekspresi miRNA memiliki stabilitas yang tinggi dalam plasma. MikroRNA 144 (miR-144) merupakan salah satu miRNA yang dikenal sebagai tumor supresif memiliki penurunan ekspresi pada beberapa semua kanker manusia termasuk kanker rektum. GLUT 1 (*Glucose Transporter 1*) merupakan onkogen yang mengalami delesi atau mutasi dalam berbagai kanker manusia. Ekspresi GLUT 1 meningkat pada sebagian besar tumor termasuk kanker rektum. mRNA GLUT 1 diketahui menjadi target oleh miR-144-5p. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan ekspresi miR- 144-5p dan penurunan mRNA GLUT 1 sebelum dan sesudah diberikan terapi kemoradiasi pada plasma darah pasien kanker rektum di RSUP dr Kariadi. Ekspresi miR-144 dan mRNA GLUT 1 dianalisis dengan qPCR. Hasil qCR menunjukkan tingkat ekspresi miR-144-5p lebih tinggi 1,08 kali lipat dan ekspresi mRNA GLUT 1 menurun 0,38 kali lipat setelah diberikan terapi kemoradiasi dibandingkan sebelum diberikan terapi kemoradiasi. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terdapat perbedaan tingkat ekspresi miR-144-5p dan mRNA GLUT 1 pada plasma darah pasien kanker rektum sebelum dan sesudah terapi kemoradiasi.

Kata kunci : sirukulasi serum, miR-144, GLUT 1, kemoradiasi

EXPRESSION OF miR-144-5p AND mRNA GLUT1 IN SERUM OF
RECTAL CANCER PATIENTS BEFORE AND AFTER
CHEMORADIOTHERAPY : STUDY OF WARBURG EFFECT

Firly Putri Fardilla, Sofia Mubarika Haryana, Ahmad Hamim Sadewa

ABSTRACT

Rectal cancer is a malignant disease caused by abnormal growth of cells in the rectum area. MicroRNA is a small RNA molecule of 18-22 nucleotides, known to play an important role in the regulation of expression at the level of physiology and pathology. MicroRNA (miRNA) is found in blood plasma and has an ideal character as a biomarker for cancer detection. MicroRNA expression (miRNA) experiences dysregulation in cancer, miRNA expression patterns have high stability in plasma. MikroRNA 144 (miR-144) is one of the miRNAs known as suppressive tumors having a decreased expression in some of all human cancers including rectal cancer. GLUT 1 (Glucose Transporter 1) is an oncogen that has deletions or mutations in various human cancers. Expression of GLUT 1 is increased in most tumors including rectal cancer. GLUT 1 mRNA is known to be targeted by miR-144-5p. The purpose of this study was to determine the increase in expression of miR-144-5p and decrease in GLUT 1 mRNA before and after chemoradiation therapy in the blood plasma of rectal cancer patients in RSUP Dr. Kariadi. The expression of miR-144 and mRNA GLUT 1 was analyzed by qPCR. The results of qPCR showed that miR-144-5p expression level was 1.08 times higher and mRNA GLUT 1 expression decreased 0.38 times after being given chemoradiation therapy compared to before being given chemoradiation therapy. The conclusion of this study is that there are differences in the expression levels of miR-144-5p and mRNA GLUT 1 in the blood plasma of rectal cancer patients before and after chemoradiation therapy.

Keyword : circulating, miR-144, GLUT 1, chemoradiotherapy