

INTISARI

Latar Belakang: Lysine-specific demethylase 1 (LSD1) diregulasi dalam banyak keganasan dan sangat terkait dengan beberapa proses biologis, termasuk proliferasi sel, diferensiasi, dan transisi epithelial-mesenchymal (EMT). Sel kanker prostat telah terbukti berkembang lebih cepat ketika LSD1 diekspresikan, meskipun efek ini dapat ditekan dengan menurunkan regulasi gen. Penghambatan LSD1 telah dibuktikan dalam penyelidikan praklinis untuk mengurangi pertumbuhan adenokarsinoma paru dan kanker prostat. LSD1 dapat digunakan sebagai target terapi untuk membalikkan ekspresi atau membungkam epigenetik yang abnormal. Karena potensinya untuk menjadi salah satu target dalam terapi sistemik, peneliti berusaha melakukan analisis ekspresi LSD1 pada jaringan kanker kandung kemih dalam penelitian ini.

Metode: Penelitian ini merupakan studi potong lintang di mana 35 sampel jaringan kandung kemih dikumpulkan dan dikelompokkan menjadi kandung kemih normal, *Non Muscle Invasive Bladder Cancer* (NMIBC), *Muscle Invasive Bladder Cancer* (MIBC). Ekspresi mRNA LSD1 dari sampel diperiksa dengan *Quantitative Real-Time* PCR dan dianalisis dengan analisis komparatif.

Hasil: Rata-rata ekspresi mRNA LSD1 pada kandung kemih normal, NMIBC, dan MIBC masing-masing adalah 3.78, 8.36, dan 10.84. Ekspresi mRNA LSD1 ditemukan meningkat pada kanker kandung kemih, signifikan secara statistik dibandingkan dengan jaringan kandung kemih normal ($p < 0,0001$). NMIBC dan MIBC menunjukkan peningkatan substansial dalam ekspresi LSD1 dibandingkan dengan kandung kemih normal ($p < 0,0219$ dan $p < 0,0001$). Studi ini juga menemukan bahwa MIBC menunjukkan ekspresi LSD1 yang lebih tinggi daripada NMIBC, secara signifikan pada kelompok laki-laki ($p < 0,0071$). Tidak ada karakteristik klinis seperti usia, stadium nodus, status metastatik, dan status invasi limfovaskular yang berkaitan dengan ekspresi LSD1 yang lebih tinggi.

Kesimpulan: Ekspresi LSD1 meningkat secara signifikan pada kelompok kanker kandung kemih dibandingkan dengan jaringan kandung kemih normal. Dengan demikian, menunjukkan bahwa LSD1 bisa menjadi salah satu terapi target potensial pada kasus kanker kandung kemih. Studi lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi peran penghambatan LSD1 dalam mengobati kanker kandung kemih, terutama studi *in vitro*.

Kata Kunci: Kanker Kandung Kemih, Lysine-Specific Demethylase 1 (LSD1), Terapi Target

ABSTRACT

Introduction: Lysine-specific demethylase 1 (LSD1) is upregulated in many malignancies and is strongly linked to several biological processes, including cell proliferation, differentiation, and the epithelial-mesenchymal transition (EMT). Prostate cancer cells have been shown to proliferate more rapidly when LSD1 is expressed, although this effect can be suppressed by downregulating the gene. LSD1 inhibition has been demonstrated in preclinical investigations to decrease the growth of lung adenocarcinomas and prostate cancer. LSD1 could be a therapeutic target to reverse abnormal epigenetic expression or silencing. Due to its potential to be one of the targets in systemic therapy, we attempted to assess the expression of LSD1 in bladder cancer tissue in this study.

Material and Method: This was a cross-sectional study where 35 tissue samples of the bladder were collected and divided into the normal bladder, non-muscle-invasive bladder cancer (NMIBC), and muscle-invasive bladder cancer (MIBC). The LSD1 mRNA expression from the samples was examined by Real-Time quantitative PCR and analyzed by comparative analysis.

Result: The mean mRNA expression of LSD1 in the normal bladder, NMIBC, and MIBC were 3.78, 8.36, and 10.84, respectively. The term was found to increase in bladder cancer, statistically significant compared to normal bladder tissue ($p < 0.0001$). NMIBC and MIBC showed a substantial increase in LSD1 expression compared to the normal bladder ($p < 0.0219$ and $p < 0.0001$). This study also found that MIBC showed a higher LSD1 expression than NMIBC, significantly in male groups ($p < 0.0071$). No clinical characteristic such as age, node staging, metastatic status, and lymphovascular invasion status was associated with higher expression of LSD1.

Conclusion: The expression of LSD1 increased significantly in bladder cancer groups compared to normal bladder tissue. Thus, it may indicate that LSD1 could be one of the potential targeted therapy for bladder cancer. Further studies are needed to evaluate the role of LSD1 inhibition in treating bladder cancer, especially in vitro studies.

Keywords: Bladder Cancer, Lysine-Specific Demethylase 1 (LSD1), Targeted Therapy