

ABSTRAK

Latar Belakang: Karsinoma kandung kemih merupakan karsinoma paling sering kesebelas di dunia, dengan perkiraan 549.393 kasus baru dan penyebab kematian pada 199.922 penderitanya pada tahun 2018. Karsinoma urothelial kandung kemih (UBC) merupakan keganasan terbanyak ke-4 pada pria di negara maju. UBC menghabiskan biaya perawatan seumur hidup tertinggi per pasien di antara semua keganasan. Oleh sebab itu sangat diperlukan penelitian lebih lanjut untuk lebih memahami mekanisme molekuler pada UBC, sehingga selain memberikan target terapi yang efektif terdapat juga kontribusi terhadap pengurangan biaya pengobatan. Studi praklinis terbaru menunjukkan bahwa adanya keterlibatan reseptor androgen (AR) pada perkembangan kanker urothelial. Pensinyalan AR menyebabkan resistensi terhadap kemoterapi dan terapi BCG pada kanker kandung kemih. Oleh karena itu pemeriksaan ekspresi mRNA AR di masa depan perlu dilakukan sebagai biomarker pemilihan terapi pada UBC

Metodologi: Penelitian ini merupakan studi Observasional-Analitik Retrospektif non Eksperimental dengan pendekatan Cross Sectional. Sampel diambil dari 40 jaringan kandung kemih, sebanyak 27 sampel dari pasien kanker kandung kemih dengan invasi otot (MIBC), 8 sampel dari pasien kanker kandung kemih tanpa invasi otot (NMIBC) dan 5 sampel jaringan jinak. Kemudian dilakukan pemeriksaan Quantitative Real Time Polymerase Chain Reaction (qRT-PCR) untuk menilai ekspresi mRNA AR dari masing-masing jaringan

Hasil: Penelitian ini menunjukkan adanya ekspresi mRNA reseptor androgen (AR) yang lebih tinggi secara signifikan pada jaringan karsinoma urothelial dibandingkan jaringan jinak ($p < 0.0001$). Dari kelompok jaringan karsinoma urothelial tersebut, MIBC menunjukkan ekspresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan NMIBC meskipun dengan nilai p yang tidak signifikan ($p = 0.0621$). Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya suatu kelompok pasien dengan karsinoma urothelial yang memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengekspresikan reseptor androgen.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara ekspresi mRNA AR dengan status invasi muskularis, semakin tinggi tingkat kedalaman invasi suatu kanker kandung kemih maka semakin tinggi tingkat ekspresi mRNA AR, meskipun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ekspresi mRNA AR dengan karakteristik pasien meliputi jenis kelamin, usia, *staging*, status metastasis, diferensiasi, dan invasi limfovaskular pada penderita UBC.

Kata Kunci:

Kanker Kandung Kemih, Karsinoma Urothelial, mRNA, Reseptor Androgen

ABSTRACT

Background: Bladder carcinoma is the eleventh most frequent carcinoma globally, with an estimated 549,393 new cases and causes of death in 199,922 patients in 2018. Urothelial Bladder Carcinoma (UBC) is the 4th most common malignancy in men in developed countries. UBC incurs the highest lifetime care costs per patient of all malignancies. Therefore, further research is needed to understand the molecular mechanisms in UBC better so that contributing to reducing treatment costs and providing useful therapeutic targets. Recent preclinical studies have shown the involvement of androgen receptors (AR) in urothelial cancer development. AR signaling leads to the resistance of cancer to chemotherapy and BCG therapy in bladder cancer. Therefore, an examination of AR mRNA expression as a biomarker in the future needs to be done to help assist in the selection of therapy on UBC.

Methods: This research is a non-experimental retrospective observational-analytical study with a cross-sectional approach. Samples were taken from 40 bladder tissue, 27 samples from muscle-invasive bladder cancer (MIBC) patients, eight samples from bladder cancer patients without muscle invasion (NMIBC), and five from benign tissue samples. A Quantitative, Real-Time Polymerase Chain Reaction (qRT-PCR) examination was then performed to assess the AR mRNA expression of each group.

Results: This study showed a significantly higher androgen receptor (AR) mRNA expression in urothelial carcinoma tissue than in benign tissue ($p < 0.0001$). Of the urothelial carcinoma tissue group, MIBC showed higher expression than NMIBC even though the *p-value* was not significant ($p = 0.0621$). In this study, we did not find a group of urothelial carcinoma patients who had a higher tendency to express androgen receptors.

Conclusion: There is a relationship between AR mRNA expression and muscular invasion status. We found that the higher the depth of bladder cancer invasion, the higher the expression level of AR mRNA, even though there is no significant relationship between AR mRNA expression and patient characteristics, including sex, age, *staging*, metastatic status, differentiation, and lymphovascular invasion in people with UBC.

Kata Kunci:

Bladder Cancer, Urothelial Carcinoma, mRNA, Androgen Receptor