

ABSTRACT

Background : Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs) are often given to post-operative patients to reduce pain and discomfort. Pain and discomfort are mostly mediated by prostaglandins E2 which is produced by cyclooxygenase-2 enzyme through conversion of arachidonic acid. However, NSAIDs are also known to relate with Anastomosis leakage. Blockage of Cyclooxygenase-2 (COX-2) by NSAIDs to prevent inflammatory reaction reduces prostaglandins E2 conversion which plays major role in wound healing, and block the further cascade of wound healing.

Objective : The aim of the study is to investigate the effect of NSAIDs on expression of COX-2 mRNA on colonic fibroblast of rat compared with control.

Method : This study used colonic fibroblast culture isolated from Sprague Dawley rat as subject, which divided into paracetamol treated group, metamizole treated group, ketorolac treated group, and negative control. Then the mRNA of COX-2 expression was assessed by PCR and electrophoresis.

Results : The COX-2 mRNA was expressed on ketorolac with dosage of 25µg/mL, Metamizole with dosage of 5µg/mL and 50µg/mL. Meanwhile, COX-2 mRNA expression is not seen on the control groups, metamizole 50µg/mL group and paracetamol treated groups.

Conclusion : There was difference of COX-2 mRNA expression. It is not expressed on colonic fibroblast culture treated with paracetamol, low dosage of ketorolac and high dose of metamizole

Keywords : NSAIDs, COX-2 mRNA, Anastomosis leakage, post-test only study group design, *in-vitro* study, colonic fibroblast of rat

INTISARI

Latar Belakang : Obat Anti-inflamasi non-steroid (AINS) pada setting peri operatif sering diberikan untuk mengurangi nyeri dan mempersingkat waktu pemulihan. Nyeri dan gejala radang disebabkan oleh aktivitas prostaglandin E2 yang dihasilkan oleh enzim cyclooxygenase 2 (COX-2), melalui konversi asam arakidonat. AINS bekerja dengan mekanisme menghambat enzim COX-2. Penghambatan COX-2 akan menghambat fase inflamasi dari penyembuhan luka dan menghambat fase-fase selanjutnya. Sehingga pemberian AINS meningkatkan risiko terjadinya komplikasi paska reseksi seperti kebocoran anastomosis.

Tujuan : Tujuan penelitian ini adalah menilai perbedaan pada ekspresi mRNA dari COX-2, pada fibroblast kolon tikus Sprague-Dawley rat yang diberi AINS dan kontrol.

Metode : Studi ini menilai perbedaan ekspresi mRNA COX-2 pada fibroblast kolon tikus Sprague Dawley yang di kultur. Kultur dari fibroblast kolon tikus kemudian di bagi menjadi 4 grup dan diberikan AINS sesuai dengan grupnya. Grup tersebut adalah grup kontrol, grup metamizole, ketorolac, dan paracetamol. Ekspresi mRNA COX-2 kemudian diukur dengan PCR dan elektroforesis

Hasil : mRNA COX-2 terekspresi pada kelompok ketorolac dengan dosis 25µg/mL dan kelompok metamizole dengan dosis 50µg/mL dan 5µg/mL. Sedangkan grup parasetamol dan kontrol tidak menunjukkan ekspresi dari mRNA COX-2

Kesimpulan : Terjadi perbedaan ekspresi mRNA COX-2. Pada kelompok paracetamol, ketorolac (dosis rendah) dan metamizole (dosis tinggi) tidak ditemukan ekspresi dari mRNA COX-2, sedangkan COX-2 mRNA terekspresi pada metamizole konsentrasi 50µg, 5µg (dosis sesuai dan dibawah C-max) dan ketorolac 25µg/mL (diatas c-max)

Kata Kunci : AINS, mRNA COX-2, kebocoran anastomosis, post-test only study group design, studi *in-vitro*, fibroblast kolon tikus