Pengaruh Pemberian Vitamin K Terhadap Perubahan Parameter Koagulasi pada Obstruksi Cedera Duktus
Biliaris pada Tikus Wistar Model Ligasi Duktus Biliaris
Endyanto Prabowo, Dr. dr. Adeodatus Yuda Handaya, Sp.B, Subsp.BD(K), FINACS ;dr. Sumadi Lukman Anwar, M.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN K TERHADAP PERUBAHAN PARAMETER KOAGULASI PADA OBSTRUKSI CEDERA DUKTUS BILIARIS PADA TIKUS WISTAR MODEL LIGASI DUKTUS BILIARIS

Endyanto Prabowo,[1] Yudha Handaya,[2] Sumadi Anwar,[2] Imam Sofii,[3] Nurcahya Setiawan,[3] Yovan Indra Bayu Prakosa,[3] Singgih Anas Fuadhi,[3]

Departemen Bedah, Divisi Bedah Digestif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Latar belakang: Cedera duktus biliaris dengan obstruksi dapat menyebabkan gangguan koagulasi dan meningkatkan risiko perdarahan akibat malabsorpsi vitamin K. Namun, efek pemberian vitamin K pada kondisi ini masih belum sepenuhnya dipahami.

Tujuan: Untuk mengevaluasi pengaruh pemberian vitamin K terhadap parameter koagulasi pada tikus model ligasi duktus biliaris (bile duct ligation/BDL).

Metode: Penelitian eksperimental dilakukan pada 24 ekor tikus Wistar yang dibagi menjadi empat kelompok: kontrol (K1), BDL tanpa vitamin K (K2), BDL dengan vitamin K dosis rendah (P1), dan BDL dengan vitamin K dosis tinggi (P2). Parameter koagulasi yang diukur meliputi prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (aPTT), international normalized ratio (INR), clotting time (CT), dan bleeding time (BT). Analisis statistik dilakukan menggunakan uji one-way ANOVA atau uji Kruskal–Wallis, sesuai kebutuhan, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

Hasil: Kelompok BDL tanpa terapi menunjukkan gangguan terbesar pada parameter koagulasi, dengan pemanjangan aPTT yang bermakna ($56,73 \pm 4,57$ detik, $p < 0,001$). Parameter lainnya menunjukkan perubahan yang tidak bermakna secara statistik.

Kesimpulan: Ligasi duktus biliaris menyebabkan gangguan koagulasi, dan pemberian vitamin K memperbaiki parameter koagulasi, khususnya aPTT, yang menunjukkan potensi peran vitamin K dalam penatalaksanaan perdarahan yang berhubungan dengan obstruksi bilier.

Pengaruh Pemberian Vitamin K Terhadap Perubahan Parameter Koagulasi pada Obstruksi Cedera Duktus
Biliaris pada Tikus Wistar Model Ligasi Duktus Biliaris
Endyanto Prabowo, Dr. dr. Adeodatus Yuda Handaya, Sp.B, Subsp.BD(K), FINACS ;dr. Sumadi Lukman Anwar, M.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECT OF VITAMIN K ADMINISTRATION ON CHANGES IN COAGULATION PARAMETERS IN WISTAR RATS WITH BILE DUCT OBSTRUCTION INDUCED BY BILE DUCT LIGATION

Endyanto Prabowo,[1] Yudha Handaya,[2] Sumadi Anwar,[2] Imam Sofii,[3] Nurcahya Setiawan,[3] Yovan Indra Bayu Prakosa,[3] Singgih Anas Fuadhi,[3]

Department of Surgery, Digestive Surgery Division, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University

ABSTRACT

Background: Bile duct injury with obstruction can lead to coagulation disturbances and increased bleeding risk due to impaired vitamin K absorption. However, the effect of vitamin K administration in this condition remains unclear.

Objective: To evaluate the effect of vitamin K on coagulation parameters in a bile duct ligation (BDL) rat model.

Methods: An experimental study was conducted using 24 Wistar rats divided into four groups: control (K1), BDL without vitamin K (K2), BDL with low-dose vitamin K (P1), and BDL with high-dose vitamin K (P2). Coagulation parameters measured included prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (aPTT), international normalized ratio (INR), clotting time (CT), and bleeding time (BT). Statistical analysis was performed using one-way ANOVA or the Kruskal–Wallis test, as appropriate, with a significance level of $p < 0.05$.

Results: The untreated BDL group showed the greatest impairment in coagulation parameters, with significantly prolonged aPTT (56.73 ± 4.57 seconds, $p < 0.001$). The remaining parameters demonstrated changes that did not reach statistical significance.

Conclusion: Bile duct ligation induces coagulopathy, and vitamin K administration improves coagulation parameters, particularly aPTT, suggesting a potential role for vitamin K in managing bleeding associated with biliary obstruction.

Keywords: Bile Duct Ligation, Coagulopathy, Hemostasis, Vitamin K, Wistar Rats