

กิตติกรรมประกาศ

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการสภาวิจัยแห่งชาติ ปี 2552

บทคัดย่อ

ภาวะซีดถือเป็นภาวะที่สำคัญที่พบในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงเป็นอย่างมากและเป็นสาเหตุของการเกิดอาการข้างเคียงอื่นตามมาเพิ่มขึ้น เช่น โรคหัวใจ เป็นต้น การรักษาภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยไตวายจึงนับเป็นส่วนสำคัญในการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และลดอัตราการตายลง อย่างไรก็ตามการรักษาโดยการฉีดอีริโทรพอยอิตินพบว่ามีข้อด้อยบางประการ ได้แก่ ราคาที่สูง ระดับที่ไม่สม่ำเสมอในเลือด และการกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อโปรตีน การวิจัยนี้จึงได้มุ่งพัฒนาการรักษาโดยวิธียีนบำบัดในการเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างโปรตีน erythropoietin ในเซลล์ผู้ป่วยเอง โดยใช้ Lentiviral vector ในการนำพาเข้าสู่เซลล์ไฟโบรบลาสต์ ผลการทดลองสามารถสร้าง Lentiviral vector ที่สามารถกระตุ้นการแสดงออกของยีน erythropoietin ได้สำเร็จ และได้ทดสอบประสิทธิภาพในการนำเข้าสู่เซลล์ พบว่า Lentiviral vector สามารถเข้าสู่เซลล์เป้าหมายได้ดี เซลล์ที่ได้จะถูกนำไปคัดเลือกรับต่อโดยวิธี Flow cytometry with cell sorting เพื่อนำไปศึกษาการแสดงออกของยีน erythropoietin ต่อไป

Abstract

Anemia in chronic renal failure has a great impact on the quality of life of the patients and is the major factor in determining the other complications including heart disease. The prevention of anemia becomes the crucial part of the management of these patients. The standard treatment is erythropoietin injection which has some drawbacks including high cost, fluctuated blood level and development of autoantibody. This study aims to develop the gene therapy method to induce erythropoietin gene expression in the human cells which can be used for cell therapy for the patients. In this study, the Lentiviral vector expressing human erythropoietin gene can be successfully produced. Furthermore, this vector can be transduced into the target cells with about 30% efficiency. These positive cells will be further enriched by cell sorting for further molecular studies.

Key words

อีริโทรพอยอิติน ไตวาย โลหิตจาง ยีนบำบัด

Erythropoietin, Chronic kidney disease, Anemia, Gene therapy