

## เซลล์สายพันธุ์ใหม่ซึ่งพัฒนามาจากเซลล์ไฟโบรบลาสต์ที่ติดเชื้อไวรัสมาเร็กซ์

ฉันทน์ บูรณะไทย<sup>1</sup> Jose Rodriguez<sup>2</sup> Charles Grose<sup>2</sup>

<sup>1</sup> กองระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์ กรมปศุสัตว์ ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

<sup>2</sup> Department of Microbiology, The University of Iowa, Iowa City, USA.

\* ผู้เสนอผลงาน โทรสาร 662-5634921 e-mail : emerge\_vetepidem@dld.go.th

CEM<sub>(MDV)</sub> เป็นเซลล์สายพันธุ์ใหม่และเป็นชนิดแรกซึ่งพัฒนามาจาก chick embryo fibroblast (CEF) ที่ติดเชื้อ Marek's disease virus CEM<sub>(MDV)</sub> มีคุณสมบัติของ transformed cell line หลายประการ ได้แก่ มีรูปร่างของเซลล์ผิดไปจากเซลล์ต้นกำเนิด มีการผลิตโปรตีนที่สำคัญของไวรัสภายในเซลล์ และที่สำคัญที่สุดคือ เซลล์สายพันธุ์นี้สามารถเจริญเติบโตได้ใน soft agar ตามได้มีรายงานมาแล้ว เราได้ทำการศึกษาคุณสมบัติของเซลล์สายพันธุ์นี้เพิ่มเติม โดยศึกษา karyotyping frequency, growth requirement, cytoskeletal protein ของเซลล์, จำนวน transformation frequency, การ rescue ไวรัสจากเซลล์ และศึกษาความเปลี่ยนแปลงของ virus genome โดยการทำให้ restriction enzyme digestion และ Southern blot analysis พบว่า CEM<sub>(MDV)</sub> มี karyotype เป็น tetraploid สามารถเติบโตจนถึง saturated density ใน media ที่มีความเข้มข้นของซีรัมต่ำ และยังพบว่าเซลล์หลังการคัดเลือกหนึ่งสู่ media และสารชนิดนี้สามารถทำให้เซลล์ปกติเติบโตได้เร็วขึ้น cytoskeletal protein ของ CEM<sub>(MDV)</sub> มีความแตกต่างจากเซลล์ปกติ กล่าวคือ มีการผลิตและเรียงตัวของ vimentin แตกต่างไปจาก CEF เมื่อคำนวณ transformation frequency ของเซลล์สายพันธุ์ พบว่ามีประมาณ 3% เราสามารถกระตุ้นให้มีการผลิต viral particle ด้วยการ co-culture กับ CEF และ สามารถตรวจพบทั้งแอนติเจนและ nucleocapsid ของไวรัส ประการสุดท้ายเราไม่สามารถตรวจพบความแตกต่างของ viral DNA ในเซลล์สายพันธุ์เมื่อเปรียบเทียบกับ wildtype virus โดยวิธี restriction enzyme digestion และ Southern blot analysis

**คำสำคัญ:** มาเร็กซ์ เซลล์มะเร็ง ไวรัสโรคมาร็กซ์ เซลล์เพาะเลี้ยง ไวรัสเฮอร์ปี

## Characteristic of a Novel Cell line Transformed by Marek's Disease Virus

Chantanee Buranathai\*<sup>1</sup> Jose Rodriguez<sup>2</sup> and Charles Grose<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Veterinary Epidemiology Division, Department of Livestock Development, Rajvithi,  
Bangkok 10400, Thailand

<sup>2</sup> Department of Microbiology, The University of Iowa, Iowa City, USA.

\* Presentation person, Fax. 662-5634921 e-mail : emerge\_vetepidem@dld.go.th

CEM<sub>(MDV)</sub> was the first and novel cell line developed from primary chick embryo fibroblast infected by Marek's disease virus. From earlier work CEM<sub>(MDV)</sub> had many characteristics of a transformed cell line including morphological changes, expression of key viral proteins and most importantly ability to grow in soft agar. We have further characterized this cell line in terms of karyotype, growth requirement, cytoskeletal proteins, transformation frequency and viral rescue. Alteration of viral genome was also studied by restriction enzyme digestion and Southern blot analysis. CEM<sub>(MDV)</sub> was tetraploid, able to reach growth saturated density in media with low serum concentration. It secreted some components into the media which promoted growth of normal cells. Production and organization of vimentin, a cytoskeletal protein of CEM<sub>(MDV)</sub> differed from normal cells. Transformation frequency of this line was found to be 3%. Co cultivation of CEM<sub>(MDV)</sub> and CEF resulted in production of viral particle evidenced by detection of viral antigens and nucleocapsids. Lastly, there were no differences between viral DNA presented in CEM<sub>(MDV)</sub> and in wildtype as demonstrated by restriction enzyme digestion and Southern blot analysis.

**Keywords:** Marek's Disease, tumor cell line, MDV, cell line, Herpesvirus,