

## บทคัดย่อภาษาไทย

สายรกมนุษย์จำนวน 2 ตัวอย่าง จากผู้บริจาค ถูกนำมาแยกเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์ได้สำเร็จ ได้เซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์จำนวน 2 สายพันธุ์ เซลล์ทั้งสองสายพันธุ์ถูกนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์ ได้แก่ โปรตีนที่ผิวเซลล์ การสร้างโคโลนีกลุ่มเซลล์ ระยะเวลาในการเพิ่มจำนวนของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงไปเป็นเซลล์ชนิดอื่น (เซลล์กระดูก เซลล์ไขมัน และ เซลล์กระดูกอ่อน) พบว่ามีเซลล์สายพันธุ์เดียวที่มีคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์ที่เหมาะสม ในการศึกษาการเหนี่ยวนำเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์ให้เปลี่ยนไปเป็นเซลล์กระดูกอ่อนจึงสามารถนำเซลล์สายพันธุ์นี้ไปใช้ในการศึกษาได้ เนื่องจากเป็นสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์มาตรฐานของเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์ และมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงเป็นเซลล์กระดูกอ่อนได้ดี ยืนยันได้จากผลการย้อมสี Alcian blue ซึ่งจะย้อมติดสี extracellular matrix ของเซลล์กระดูกอ่อน ซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์สายพันธุ์นี้ย้อมติดสี Alcian blue เข้มมากหลังการเพาะเลี้ยงในน้ำยาเหนี่ยวนำให้เป็นเซลล์กระดูกอ่อนเป็นระยะเวลา 21 วัน



## Abstract

Wharton's jelly-derived mesenchymal stem cells (WJ-MSCs) were successfully isolated from the two samples of human umbilical cords. Two cell lines of the WJ-MSCs were obtained and were characterized. The analyzed characteristics included colony forming unit (CFU), population doubling time (PDt), surface protein expression, and differentiation potencies into three cell lineages (adipogenic, chondrogenic, and osteogenic differentiations). The results revealed that only one cell line exhibited appropriate mesenchymal stem cell characteristics and it was recruited in the study of corneal epithelial differentiation. In the chondrogenic differentiation induction, this cell line can be used in the experiment because it qualifies the standard mesenchymal stem cell characteristics and has good chondrogenic differentiation potential. According to the Alcian blue staining of chondrocyte extracellular matrix, the results showed that this cell line was strongly positive with Alcian blue staining after culture in the induction medium for 21 days.