

## รูปแบบ Abstract (บทคัดย่อ)

**ชื่อโครงการ** การแยกและการศึกษาคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิดชนิด Mesenchyme ที่ได้จาก umbilical cord, Wharton's jelly, Amnion, และ Placenta ในการพัฒนาไปเป็นเซลล์ประสาท

(Isolation, Characterization and Neural Differentiation Potential of Mesenchymal Stem Cells derived from umbilical cord, Wharton's jelly, Amnion and Placenta)

Mesenchymal stem cell (MSCs) จัดเป็นเซลล์ต้นกำเนิดชนิด Adult stem cell ที่พบในไขกระดูก ร่วมกับ Hematopoietic stem cells (HSCs) MSC มีจำนวนประมาณ 0.001-0.01% ของจำนวนเซลล์ทั้งหมดในไขกระดูก (Pittenger, 1999) MSCs สามารถที่จะนำมาเลี้ยงเพื่อเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็ว และสามารถพัฒนาเป็นเซลล์ได้หลายชนิด อาทิเช่น เซลล์กระดูก (Pittenger, 1999; Quirici, 2002; Kern, 2006), เซลล์กระดูกอ่อน (Quirici, 2002) เซลล์ไขมัน (Pittenger, 1999; Quirici, 2002; Kern, 2006 และ เซลล์ประสาท (Kim, 2006) ปัจจุบันมีการนำ MSCs มาใช้ในการปลูกถ่ายร่วมกับ HSCs โดยมีหลักฐานบ่งชี้ว่า MSCs สามารถช่วยให้การ engraft เนื้อเยื่อของ HSCs ดีขึ้น (Horwitz, 1999; Liechty, 2000; Fouillard, 2007) รวมทั้งยังสามารถช่วยลดการเกิด Graft versus host disease (GVHD) ในผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูกอีกด้วย (Le Blanck, 2003; Ringden, 2006) อย่างไรก็ตามการแยก MSCs จากไขกระดูกเพื่อนำมาใช้ในการปลูกถ่ายดังกล่าวมีความยุ่งยากต้องใช้ทักษะและความชำนาญอย่างสูงและต้องเจาะไขกระดูกผู้บริจาค ด้วยเหตุนี้การศึกษาเพื่อหาวิธีการแยก MSCs จากแหล่งอื่นๆจึงมีความสำคัญ

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่านอกจากไขกระดูกจะเป็นแหล่งของ MSC แล้วยังสามารถแยก MSC ได้จากแหล่งอื่นได้แก่ เนื้อเยื่อสายสะดือ (umbilical cord) Wharton's jelly และ เส้นเลือดสายสะดือ (umbilical vein) (Tondreau, 2005) การแยก MSC จากแหล่งดังกล่าวมีข้อดีคือสามารถทำได้สะดวกและไม่ต้องเจาะไขกระดูก อย่างไรก็ตามการเพาะเลี้ยง MSC จาก umbilical cord, Wharton's jelly, Amnion, และ Placenta ยังมีปัญหาการปนเปื้อน จากเซลล์ชนิดอื่นๆ ในปริมาณค่อนข้างมาก

นอกจากนี้การศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติของ MSC ที่แยกได้จากแหล่งอื่นๆ ดังกล่าวยังมีน้อยมาก ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาวิธีการแยก MSC จาก umbilical cord, Wharton's jelly, Amnion, และ Placenta รวมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบ คุณสมบัติของ MSC ที่แยกได้จากแหล่งดังกล่าวทั้งในแง่ความสามารถในการแบ่งตัว เพิ่มจำนวน และ ความสามารถในการเจริญพัฒนาไปเป็น เซลล์กระดูก เซลล์กระดูกอ่อน เซลล์ไขมัน และ เซลล์ประสาทจึงมีความสำคัญ