

บทที่ 2

การใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์กับการวิจัยทดลองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทที่จะกล่าวถึงนี้ผู้เขียนจะศึกษาภาพรวมของการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในการวิจัยทดลอง โดยเริ่มแรกจะอธิบายถึงความหมายของเซลล์ต้นกำเนิด ประเภทการได้มาและประวัติของเซลล์ต้นกำเนิดตลอดจนรูปแบบและลักษณะวิธีการในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์โดยแยกไปตามแต่ละชนิด ซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดในแต่ละอย่างก็จะมีวิวัฒนาการและคุณสมบัติขีดความสามารถในการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในตัวของมันเองที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดจุดมุ่งหมายในการใช้ที่แตกต่างกัน จากนั้นจะทำการศึกษาถึงผลอันตรายและความเสี่ยงที่มนุษย์อาจได้รับในระยะก่อนขั้นตอนการวิจัยในเรื่องความยินยอมจนเข้ามาสู่กระบวนการวิจัยทดลอง โดยใช้เซลล์ต้นกำเนิดที่มีลักษณะหมิ่นเหม่ต่อแนวความคิดทางจริยธรรมในระดับสากลและในระดับประเทศ รวมถึงปัญหาทางกฎหมายต่อการใช้เซลล์ต้นกำเนิดสำหรับการวิจัยทดลองบางอย่างที่ยังไม่ชัดเจนให้เห็นถึงการควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดอย่างรัดกุมเพียงพอให้ทันตามกระแสโลกาวิวัฒน์ดังกล่าว เช่น ผลจากการได้เซลล์ต้นกำเนิดมาโดยปราศจากความยินยอมจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ร่างกายและตัวอ่อน เงื่อนไขในการได้มาซึ่งการใช้และการเก็บรักษาเซลล์ต้นกำเนิด การกำหนดกรอบและข้อห้ามการวิจัยทดลองที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีบางอย่าง เป็นต้น เพื่อที่จะได้นำมาพิจารณาถึงการกระทำของนักวิจัยในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดกับความรับผิดชอบในทางอาญา และวิเคราะห์ถึงปัญหาสถานะทางกฎหมายอาญาของสิ่งได้นำมาวิจัยทดลองตลอดจนการกำหนดหลักเกณฑ์การให้ความคุ้มครองตามกฎหมายของกฎหมายอาญาที่ใช้บังคับอยู่และที่ควรจะมีในอนาคต

2.1 ความหมายและการได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์

นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์เป็นจุดชนวนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ให้แก่สังคมโดยสร้างสรรค์ออกมาในเชิงองค์ความรู้และทฤษฎีเป็นอันดับแรก ซึ่งการค้นพบในแต่ละครั้งก็จะนำมาสู่การขนานนามหรือให้สมญานามกับสิ่งที่ตนคิดค้นขึ้นมาให้เห็นกันทุกยุคทุกสมัย ส่วนกระบวนการวิจัยทดลองหรือเรียกกันว่า วิถีทางวิทยาศาสตร์ ก็จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงตัวแปรที่จะนำมาประยุกต์ใช้เป็นเทคโนโลยี

เหล่านี้ จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ก็เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเป็นมาของความหมายและแหล่งที่มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์โดยอธิบายได้ดังนี้

2.1.1 ความหมายของเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์

ในเรื่องต้นตอต้องเข้าใจก่อนว่าเซลล์ต้นกำเนิด เซลล์ต้นตอ เซลล์ต้นแบบ เป็นคำไทยที่นิยมนำมาเรียกแทนคำว่า สเต็มเซลล์ (Stem cell) ซึ่งใช้กันทั่วไปในระดับสากลและมีความหมายเป็นเซลล์ชนิดเดียวกัน ต่างกันเพียงภาษาเรียกเนื่องจากยังไม่ปรากฏว่าราชบัณฑิตสถานของไทยบัญญัติให้ใช้คำใดแทนสเต็มเซลล์ ดังนั้นในแวดวงของนักวิจัยไทยส่วนใหญ่จะเรียกเซลล์เหล่านี้ว่า 'เซลล์ต้นกำเนิด' เพราะเป็นคำที่นิยมเรียกขานให้เรารู้กันมากที่สุดและในการทำการศึกษาค้นคว้าต่อไปนี้ ผู้เขียนจะขอเรียกเซลล์ต้นกำเนิดแทนคำว่า สเต็มเซลล์

คำว่า เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ มีความหมายว่าอย่างไรนั้น มีนักวิชาการได้อธิบายและให้คำนิยามแตกต่างกันออกไป อาทิ นักวิจัยกลุ่มหนึ่ง² ซึ่งเป็นนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชาวแคนาดา กลุ่มที่ทำการค้นพบเซลล์ต้นกำเนิดในหนูทดลองก่อนและได้นำมาทำการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ ได้ให้คำนิยามสเต็มเซลล์ว่า หมายถึง เซลล์ที่ย่อยอ่อนหน่วยเล็ก ๆ ที่พร้อมจะเจริญเติบโตและมีความสามารถในการสร้างหรือเพิ่มจำนวนตัวเองขึ้นมาใหม่ได้มากมายไม่จำกัด โดยมีคุณสมบัติพัฒนาเป็นเซลล์ใหม่ที่มีความจำเพาะได้หลายชนิด³

นักวิชาการท่านหนึ่ง⁴ ได้ให้คำนิยามพร้อมกับอธิบายเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ว่า หมายถึง เซลล์ที่สามารถเพิ่มจำนวนได้อย่างไม่จำกัด และภายใต้สภาวะที่เหมาะสมเราสามารถกระตุ้นให้เซลล์เหล่านี้พัฒนาเปลี่ยนแปลงไปกลายเป็นเซลล์เนื้อเยื่อหรืออวัยวะในร่างกายมนุษย์ที่แตกต่างกันได้จำนวนมาก คล้ายคลึงกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงจริงที่เกิดขึ้นในร่างกายของสิ่งมีชีวิต และอธิบายอีกด้วยว่า การค้นพบคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิดทำให้สามารถบ่งบอกได้ว่า เซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์นั้นมีทั้งเซลล์ปกติทั่วไปที่ทำหน้าที่จำเพาะอย่างใดอย่างหนึ่งที่ติดตัวมา

¹ นำชัย ชีววิวรรณ์, "สถานการณ์โลกของสเต็มเซลล์," วารสาร UPDATE, 229 (ตุลาคม 2549) : 51.

² Becker AJ, McCulloch EA, Till JE, "Cytological demonstration of the clonal nature of spleen colonies derived from transplanted mouse Marrow cells," *Nature* (1963): 197.

³ Siminovitch L, McCulloch EA, Till JE, "The distribution of colony-forming cells among spleen colonies," *Journal of Cellular and Comparative Physiology* (1963): 62.

⁴ นำชัย ชีววิวรรณ์, "สถานการณ์โลกของสเต็มเซลล์," วารสาร UPDATE, หน้า 50.

แต่กำเนิดและพัฒนาไปจนสุดทางจนเป็นเซลล์ทำหน้าที่จำเพาะเจาะจง ซึ่งเซลล์ปกติดังกล่าวจะมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นแบบไม่ย้อนกลับ เช่น ไม่สามารถเปลี่ยนเซลล์กล้ามเนื้อให้กลายเป็นเซลล์สมองได้ และมีเซลล์ในร่างกายมนุษย์อีกกลุ่มหนึ่งก็คือ สเต็มเซลล์(Stem cell) หรือเซลล์ต้นกำเนิดซึ่งเป็นเซลล์ที่ไม่จำเพาะ มีการแบ่งเซลล์ได้อย่างไม่มีขีดจำกัดโดยลักษณะการแบ่งตัวของเซลล์ต้นกำเนิดจะมีการแบ่งตัวออกเป็นสอง จากสองเป็นสี่ ทวีจำนวนขึ้นจนกลายเป็นลูกกลม ๆ ที่ประกอบด้วยเซลล์มากมาย จึงทำให้พื้นฐานที่สำคัญของเซลล์ต้นกำเนิดเป็นเซลล์ที่สามารถแบ่งตัวเองขึ้นมาใหม่ได้ตลอดเวลาครั้งแล้วครั้งเล่าและที่สำคัญสามารถพัฒนาไปเป็นเซลล์ที่ทำหน้าที่จำเพาะเจาะจงไปเป็นอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ได้ ผู้เขียนเห็นว่าถ้านำเอานิยามเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ทั้งสองความหมายประกอบกันก็จะทำให้ความหมายชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือ เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ หมายถึง เซลล์ที่ไม่จำเพาะ (Undifferentiated cell) มีความสามารถในการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนขึ้นมาใหม่ได้ด้วยตนเองและมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปเป็นเซลล์ที่ทำหน้าที่จำเพาะเจาะจงได้ทั้งในร่างกายมนุษย์และในหลอดทดลอง*

นอกจากนี้ความสามารถของเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์หรือสเต็มเซลล์ในการพัฒนาจะมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงไปเป็นเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ได้ 4 รูปแบบดังนี้ คือ

รูปแบบที่ 1 เรียกว่า Multipotent cell เซลล์ชนิดแรกนี้เป็นเซลล์ที่สามารถเพิ่มจำนวนและเพาะเลี้ยงให้เพิ่มจำนวนได้ แต่มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถเปลี่ยนไปเป็นเซลล์ชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ได้ (capacity for renewal) มีแหล่งที่มาจากทารกในครรภ์มารดาซึ่งจะพบอยู่ตลอดระยะเวลาที่มีชีวิตอยู่ แต่จะมีจำนวนลดลงหรือน้อยลงเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่ ในการวิจัยและทดลองเซลล์ชนิดนี้นักวิจัยกำลังจะทำให้เซลล์ Multipotent stem cell นี้มีความจำเพาะเจาะจงให้ได้ในอนาคค

รูปแบบที่ 2 เรียกว่า Pluripotent cell ซึ่งคำว่า “pluri” มาจาก plures ในภาษาละตินมีความหมายว่า “หลาย” เซลล์รูปแบบที่สองนี้เป็นเซลล์ต้นกำเนิดที่มีการพัฒนาสามารถเจริญเติบโตไปเป็นเซลล์หรือเนื้อเยื่อ รวมถึงอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ กล่าวคือ เซลล์จากมวลเซลล์ภายใน (inner cell mass) ตัวอ่อนระยะบลาสโตซิสต์ (blastocyst) เป็นเซลล์ที่สามารถแบ่งเซลล์และพัฒนาไป

* ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวมา เมื่อเซลล์ต้นกำเนิดเข้าสู่ร่างกาย ก็จะวิ่งเข้าส่วนที่ร่างกายต้องการ ภาษทางการแพทย์เรียกว่า Homing เพราะเมื่อร่างกายมีบาดแผลจะมีการหลั่งสารบางอย่างออกมา ซึ่งสารตัวนี้เป็นตัวดึงดูดให้วิ่งเข้าไปสร้างหรือซ่อมแซม

⁵ Nuffield Council on Bioethics, a discussion paper “Stem Cell Therapy: the ethical issues, (London : Nuffield Council on Bioethics, 2000), pp. 3-5.

เป็นเซลล์ใด ๆ ก็ได้ภายในร่างกายมนุษย์ โดยได้มาจากตัวอ่อนมนุษย์และมาจากเซลล์ที่กำลังจะพัฒนาไปเป็นอสุจิหรือไข่ (primordial germ cell) ของทารกในครรภ์ ซึ่งเรียกได้ว่า embryonic germ cell หรือ EG cell

รูปแบบที่ 3 เรียกว่า Totipotent cell ซึ่งคำว่า “toti” มาจาก totus ในภาษาละติน มีความหมายว่า “ทั้งหมด” เป็นเซลล์ที่มีความสามารถอย่างไม่มีขีดจำกัดในการแบ่งเซลล์และพัฒนาได้เป็นเซลล์ทุกชนิดรวมถึง Pluripotent cell และ Unipotent cell เช่น ตัวอ่อนของมนุษย์ (Human Embryo) เป็นเซลล์ที่สามารถแบ่งเซลล์และพัฒนาไปเป็นเนื้อเยื่อของรก เยื่อหุ้มรกและทารกได้

รูปแบบที่ 4 เรียกว่า Unipotent cell ซึ่งคำว่า “uni” มาจาก unus ในภาษาละติน มีความหมายว่า “หนึ่ง” เป็นเซลล์ที่มีความสามารถในการแบ่งเซลล์และพัฒนาไปเป็นเนื้อเยื่อเพียงชนิดเดียว เช่น primordial germ cell ซึ่งเป็นเซลล์ที่สามารถแบ่งเซลล์และพัฒนาไปเป็นเซลล์สืบพันธุ์ได้

2.1.2 การได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์

เซลล์ต้นกำเนิดทั่วไปจะอยู่บริเวณภายในของสิ่งมีชีวิตโดยแหล่งที่มาเซลล์ต้นกำเนิดในปัจจุบันสามารถพบได้ 2 แหล่งใหญ่คือ ภายในเนื้อตัวร่างกายมนุษย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ตั้งแต่แรกเกิดจนไปถึงผู้ใหญ่ รวมไปถึงสายสะดือทารกหลังคลอด และการได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนจะได้มาจากตัวอ่อนมนุษย์ที่สร้างขึ้นเองหรือที่หลงเหลือจากการใช้เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ หรือ IVF โดยผ่านกระบวนการขั้นตอนของการคิดหรือแยกสกัดเซลล์ต้นกำเนิดจากแหล่งที่พบและต้องการหรือด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ของนักวิจัยจนออกมาเป็นเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อน (Embryonic stem cell) ทั้งนี้ ในทางวิทยาศาสตร์เซลล์ต้นกำเนิดทั่วไป แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทตามชนิดของที่มาดังนี้⁶

ประเภทที่ 1 เรียกว่า Human embryonic Stem Cell (ES) คือ เซลล์ส่วนมวลด้านใน (Inner cell mass) ของตัวอ่อนมนุษย์ (Embryo) ในระยะบลาสโตซิสต์ ซึ่งมีอายุราวหลังจากปฏิสนธิระหว่างเซลล์อสุจิและเซลล์ไข่ประมาณ 5-7 วัน กล่าวคือ ตัวอ่อนจะมีลักษณะเป็นเซลล์เดี่ยวหลังจากที่ไข่และอสุจิผสมกัน จากนั้นตัวอ่อนก็จะเริ่มมีการแบ่งตัวจากหนึ่งเป็นสองจากสองเป็นสี่จนกระทั่งเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวตัวอ่อนจะมีรูปร่างกลมเป็นบลาสโตซิสต์ (blastocyst) และ

⁶ โครงการชีวจริยธรรมกับการวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์สมัยใหม่, แนวปฏิบัติและประเด็นพิจารณาทางชีวจริยธรรมด้านการทำวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์สมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ, 2548), หน้า 40.

ภายในบลาสโตซิสต์สามารถพบเซลล์ต้นกำเนิดได้ประมาณ 50-100 ตัว⁷ ทั้งนี้ เซลล์ต้นกำเนิดประเภทนี้เป็นเซลล์ที่สกัดออกมาจากตัวอ่อนมนุษย์แหล่งที่มาจึงต้องมาจากตัวอ่อนมนุษย์เท่านั้น และโดยส่วนใหญ่ตัวอ่อนดังกล่าวก็ได้มาจากไข่และอสุจิที่มีผู้บริจาคแล้วนักวิจัยก็จะนำมาผสมเป็นตัวอ่อนหรือตัวอ่อนที่เหลือจากการใช้เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ที่อาศัยเทคนิคการปฏิสนธิในหลอดแก้ว (in vitro fertilization) นอกจากนี้ด้วยความก้าวหน้าในกระบวนการวิจัยทดลองในปัจจุบันทำให้สามารถสร้างเพิ่มจำนวนตัวอ่อนที่ได้จากการโคลนด้วยวิธีการที่เรียกว่า การเคลื่อนย้ายนิวเคลียสจากเซลล์ร่างกาย (Somatic cell nuclear transfer – SCNT) ซึ่งถือว่าเป็นการโคลนนิ่งประเภทหนึ่งที่ไม่จำเป็นต้องใช้เซลล์อสุจิโดยสามารถใช้เซลล์อื่น ๆ ที่อยู่ภายในร่างกายทั่ว ๆ ไปได้ วัตถุประสงค์หลักในการโคลนก็เพื่อการบำบัดรักษาผู้ป่วย (Therapeutic Cloning)⁸

ประเภทที่ 2 เรียกว่า Human fetal Germ Stem Cell (FS หรือ FG) คือ เซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์ที่ได้มาจากเนื้อเยื่อของของทารกหรือเซลล์สืบพันธุ์ (primordial germ cell) ของทารกในช่วงระยะเวลาที่มีการตั้งครรภ์ เซลล์ประเภทนี้มีแหล่งที่มาจากการแย่งระหว่างที่กำลังตั้งครรภ์ในระยะเริ่มต้น

ประเภทที่ 3 เรียกว่า Umbilical Cord Blood Stem Cell คือ เซลล์ต้นกำเนิดที่ได้แหล่งที่มาจากเลือดในสายสะดือของทารกหลังคลอด ซึ่งมีเซลล์ต้นกำเนิดของเม็ดเลือด (hematopoietic cell) และยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงไป (differentiate) โดยวิธีการแยกหรือสกัดเซลล์ต้นกำเนิดออกมา

ประเภทที่ 4 เรียกว่า Adult Stem Cell คือ เซลล์ต้นกำเนิดอันมีแหล่งที่มาจากเนื้อตัวร่างกายของมนุษย์ (Somatic stem Cell) ซึ่งสามารถพบได้ในร่างกายมนุษย์โดยแฝงอยู่ตามบริเวณผิวหนังเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ไขกระดูก เยื่อทางเดินอาหารและอวัยวะที่สำคัญกวันสมอง และหัวใจที่ไม่ปรากฏว่ามีเซลล์ต้นกำเนิดภายในบริเวณดังกล่าว วิธีการได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดประเภทนี้มักจะได้จากเลือดในวัยผู้ใหญ่โดยผ่านการบริจาคสเต็มเซลล์หรือเซลล์ต้นกำเนิด

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า เซลล์ต้นกำเนิดนั้นมีหลายแหล่ง แต่ละแหล่งก็มีชนิดที่แตกต่างกันออกไป การนำไปใช้ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของ Stem Cell ที่ใช้รักษาโรคด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะกล่าวต่อไป

⁷ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, “สเต็มเซลล์ เซลล์มหัศจรรย์กับชีวจริยธรรม,” วารสารScience World 2 ,20 (ธันวาคม 2549): 14.

⁸ Harold J. Morowitz and James S. Trefil, The Facts of Life: Science and the Abortion Controversy, (Oxford University Press, 1992), p. 51.

2.1.3 ประวัติการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดต่อมนุษย์

วิวัฒนาการอันนำมาสู่ประวัติของการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์มนุษย์นั้นริเริ่มมาประมาณเมื่อ 150ปีก่อน โดยในช่วงแรกบ่อเกิดมาจากแนวความคิดของ รูดอล์ฟ เวอร์โซ⁹ ที่ว่าเซลล์ทั้งหลายต่างกำเนิดมาจากเซลล์ กล่าวคือ มนุษย์ทุกคนบนโลกมีร่างกายที่ถือกำเนิดขึ้นมาจากเซลล์ โดยเริ่มต้นกระบวนการมาจากการปฏิสนธิของสิ่งมีชีวิตซึ่งในระยะแรกนี้เซลล์จะมีลักษณะเหมือนกันและระยะเวลาต่อมาเซลล์จะพัฒนาไปจนถึงที่สุดเป็นเซลล์รูปแบบจำเพาะเปลี่ยนแปลงไปเป็นอวัยวะต่าง ๆ อันเป็นส่วนประกอบของความเป็นมนุษย์ แนวความคิดดังกล่าวผนวกกับสัญชาตญาณของความอยากรู้อยากเห็นเพื่อต้องการพิสูจน์ความจริงจึงจุดประกายให้เกิดการวิจัยทดลองกับสิ่งมีชีวิตอย่างหนึ่งนั่นก็คือ หนูทดลอง อาทิเช่น ในปี ค.ศ. 1965 ได้มีการค้นพบสเต็มเซลล์หรือเซลล์ต้นกำเนิดในหนูทดลองโดยนักวิทยาศาสตร์ชาวแคนาดา 2 คน¹⁰ คือ นายเออร์เนสต์ แมคคัลล ลอคห์ (Ernest McCulloch) และนายเจมส์ ทิลล์ (James Till) การค้นพบในครั้งนั้นเป็นการค้นพบที่สร้างความมหัศจรรย์ต่อวงการนักวิทยาศาสตร์อย่างมากเพราะเป็นครั้งแรกที่สามารถพิสูจน์ได้ว่า สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมก็มีเซลล์ต้นกำเนิดตามทฤษฎี และยังสามารถหาวิธีการที่ใช้สกัดแยกเซลล์ต้นกำเนิดนี้ออกมาได้ด้วย โดยในปี ค.ศ. 1981 ก็ประสบความสำเร็จดังกล่าว จากการแยกสกัดเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากมวลเซลล์ภายในของหนูทดลองจากความสำเร็จในการวิจัยทดลองกับหนูดังกล่าว จึงทำให้นักวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ความเป็นไปได้กันในวงกว้างว่า เมื่อหนูมีเซลล์ต้นกำเนิดโอกาสที่คนจะมีเซลล์ต้นกำเนิดเหล่านี้ก็มีเช่นกัน จึงนำมาสู่ที่มาและสมมติฐานการศึกษาค้นคว้าในการคิดค้นที่จะแยกสเต็มเซลล์หรือเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์ออกมา โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำสเต็มเซลล์หรือเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์มาประยุกต์ใช้ในการบำบัดรักษาโรคบางอย่างที่ไม่สามารถรักษาได้ด้วยความรู้ทางการแพทย์ที่มีอยู่

จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1998 นักวิจัยสามารถแยกเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ออกมาได้สำเร็จและแสดงให้เห็นว่าเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ที่แยกมาแล้วนำมาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการนั้น

⁹ ถินันท์ วงษ์สมบัติและนำชัย ชีวีวรรณ, "สเต็มเซลล์ :เซลล์ผู้สร้างมหัศจรรย์," วารสาร UPDATE, 163 (มีนาคม 2544),แหล่งที่มา : <http://www.update.see-ed.com/163/stemcell.htm>.

¹⁰ วิทยาลัยการสาธารณสุข, "วิทยาศาสตร์การแพทย์กับสังคม," เอกสารในการสัมมนาเรื่อง มุมมองด้านจริยธรรมเมื่อนำสเต็มเซลล์มาใช้ เสนอ ณ ห้องประชุมสารนิเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 12 มีนาคม 2540. (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)

สามารถพัฒนาไปเป็นเซลล์ชนิดอื่นได้จริง และในช่วงปีเดียวกัน นายเจมส์ ทอมสัน (James Thomson) และทีมงานวิจัยแห่งมหาวิทยาลัยวิส คอนซิน-มาดิซัน (Wisconsin-Madison University) ก็ได้ค้นพบเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากตัวอ่อนมนุษย์เป็นครั้งแรก ซึ่งในครั้งนีมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยการแยกเซลล์ดังกล่าวจากเซลล์วัยอ่อนหรือ บลาสโตซิสต์ (blastocyst) ของมนุษย์ นอกเหนือจากนี้ยังพบว่าตัวอ่อนที่อยู่ในครรภ์มารดา กลุ่มเซลล์ส่วนหนึ่งที่อยู่ภายในตัวอ่อนจะเริ่มพัฒนาไปเป็นเซลล์จำเพาะ โดยเริ่มจากพัฒนาเป็นเส้นประสาทและกระดูกสันหลัง (Primitive streak) และเมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 8 หรืออายุครรภ์ 10 สัปดาห์ตัวอ่อนดังกล่าวก็จะเข้าสู่การเจริญเติบโตและวิวัฒนาการเป็นทารกมีส่วนที่เป็นอวัยวะของมนุษย์ เช่น แขน ขา และอวัยวะอื่น ๆ ปรากฏขึ้น¹¹ ท้ายสุดในปี ค.ศ. 2001 เซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากตัวอ่อนมนุษย์ได้ถูกนำไปเพาะเป็นเซลล์เม็ดเลือดซึ่งถือว่าเป็นความก้าวหน้าของงานวิจัยเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์ครั้งยิ่งใหญ่

จากการศึกษาวิวัฒนาการและประวัติการค้นคว้าวิจัยทั้งหมด จึงเห็นได้ว่าการพัฒนามาเป็นลำดับ โดยเริ่มจากการวิจัยในสัตว์ทดลองเพื่อหาทฤษฎีความเป็นไปได้และต่อมาจึงได้นำมาวิจัยทดลองในมนุษย์จนได้คำตอบที่ต่างจากเดิมว่าในร่างกายมนุษย์ก็ยังมีเซลล์อีกชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติไม่มีความจำเพาะสามารถพัฒนาไปเป็นเซลล์อื่น ๆ ที่เป็นอวัยวะของมนุษย์ได้ เซลล์ชนิดนี้ก็คือ สเต็มเซลล์ (Stem cell) หรือเซลล์ต้นกำเนิด

2.2. การใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ในการวิจัยทดลอง

การใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ของนักวิจัยโดยทั่วไปจะนำไปเพาะเลี้ยงและบังคับให้เซลล์ดังกล่าวพัฒนาต่อไปเป็นเซลล์อวัยวะตามที่ต้องการ โดยผ่านกระบวนการวิธีทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในระบบสาธารณสุขของไทย ปัจจุบันการใช้เซลล์ต้นกำเนิดยังอยู่ขั้นตอนของการวิจัยทดลองอีกมาก ทั้งนี้ความต้องการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในการวิจัยทดลองนั้นสืบเนื่องมาจากยอมรับกันในวงการแพทย์และวิทยาศาสตร์ว่า มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้รักษาโรคที่รักษาไม่หายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ดังนี้

¹¹ Thomson, J.A. Itskovitz-Eldor, J. Shoapiro, SS., Waknitz, M.A., Swiergiel, J.J., Marshall, V.S., Jones, J.M., "Embryonic stem cell lines derived from human blastocyst.," *Science*, 282,(1998): 1146-1147.

2.2.1 วิธีการวิจัยทดลองที่ใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์

การค้นพบเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์หรือสเต็มเซลล์ (Stem cell) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาการมาจากศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อก้าวไปสู่หนทางแห่งความสำเร็จ จึงจำเป็นต้องผ่านขั้นตอนของการวิจัยเป็นจุดเริ่มต้น

การวิจัย หมายถึง¹² การศึกษาค้นคว้าที่ออกแบบมาเพื่อทดสอบสมมติฐาน หาผลลัพธ์ที่ออกมาเป็นข้อสรุป และนำไปซึ่งการพัฒนาหรือมีส่วนช่วยให้เกิดองค์ความรู้โดยทั่วไป ซึ่งแสดงออกมาในรูปของทฤษฎี หลักการ หรือความสัมพันธ์ที่เป็นแบบแผน ตัวอย่างเช่น การวิจัยทางคลินิกเป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความปลอดภัย ประสิทธิภาพของวิธีการรักษา หรือวิธีทางวิทยาศาสตร์บางอย่าง หรือเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจต่อกระบวนการทางสรีรวิทยา ซึ่งต้องมีโครงสร้าง การวางแผนและระบบระเบียบ โดยนัยนี้การทดลองจึงจัดเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย

อมร รักษาศักดิ์¹³ กล่าวว่า การวิจัย คือ การแสวงหาความรู้ที่มีระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพรหมแดนแห่งความรู้ และแสวงหาคำตอบทั้งทางวิชาการและการประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ในโลกและในเอกภพ ตั้งแต่เรื่องที่เล็กที่สุดจนถึงใหญ่ที่สุด เพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่สุดถึงยากที่สุดของมนุษย์ พืช สัตว์ สิ่งของ ทั้งเรื่องรูปธรรมและนามธรรม ฯลฯ แทนการแก้ปัญหาแบบเดาสุ่มหรือตามอารมณ์ ดังนั้น การศึกษาวิชาการและการประกอบอาชีพการงานทุกอาชีพและการทำงานทุกอย่างย่อมต้องอาศัยการวิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม

ส่วนวัตถุประสงค์หลักของวิธีการวิจัยทดลองโดยใช้เซลล์ต้นกำเนิดในปัจจุบันของนักวิจัยอาจพิจารณาได้ดังนี้

- การวิจัยเพื่อการบำบัดรักษา (Therapeutic Research) กล่าวคือ เป็นการวิจัยโดยมีเป้าหมายโดยตรงที่จะนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการบำบัดรักษาโรคที่เป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ อันได้แก่ การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการรักษาโรคต่าง ๆ การใช้เซลล์เพื่อการ

¹² George J. Agich, Human Experimentation and Clinical Consent in Medical Ethics, (Maryland : Aspen Publishers, 1988) pp. 239-127

¹³ อมร รักษาศักดิ์, “จริยธรรมนักวิจัย,” เอกสารในการประกอบการสัมมนาเรื่อง จริยธรรมในวิชาชีพ เสนอ ณ ห้องราชเทวีแกรนด์บอลรูม โรงแรมเอเชีย กรุงเทพมหานคร วันที่ 26-27 มีนาคม 2541. (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)

บำบัด การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อและการ โคลนนิ่งตัวอ่อนเพื่อสกัดแยกเซลล์ต้นกำเนิดออกมาเพื่อการบำบัดรักษา เป็นต้น¹⁴

- การวิจัยที่ไม่เป็นไปเพื่อการบำบัดรักษา(Non-Therapeutic Research)

กล่าวคือ เป็นการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายในการค้นพบนิมิตทางวิทยาศาสตร์ใหม่โดยการคาดคะเนหรือลองผิดลองถูกจากความสงสัยหรือข้อสังเกตที่อาจเป็นไปได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้เป็นเทคโนโลยี อันได้แก่ การใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการเจริญพันธุ์อันมีลักษณะผสมพันธุ์ข้ามสายพันธุ์ การใส่นิวเคลียสเซลล์ตัวอ่อนหนึ่งไปไว้กับนิวเคลียสอีกอันหนึ่งที่มาจากเซลล์ของบุคคลใด ๆ หรือตัวอ่อนหรือส่วนสำคัญที่มาจากการพัฒนาตัวอ่อนมนุษย์ เป็นต้น ซึ่งการค้นคว้าวิจัยในด้านอื่น ๆ เหล่านี้ ปัจจุบันไม่มีการควบคุมก็ต้องคำนึงถึงเหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องกระทำโดยนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์เอาเอง ซึ่งในบางครั้งจุดมุ่งหมายของการวิจัยทดลองของนักวิจัยก่อให้เกิดปัญหาจริยธรรมตามมา โดยไม่มีใครตรวจถึงความเหมาะสมในแง่มุมมองที่ว่า มนุษย์ควรทำในสิ่งที่ควรทำเท่านั้น มนุษย์ไม่ควรทำทุกสิ่งที่ใช้วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือให้ทำได้เพื่อตอบสนองคณาหรือความต้องการของคนในทุกเรื่อง

2.2.2 ลักษณะการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์

ลักษณะสำคัญเบื้องต้นของการนำเซลล์ต้นกำเนิดไปใช้งาน นักวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์จะต้องทำความเข้าใจทฤษฎีและลักษณะของเซลล์อย่างละเอียด และต้องศึกษาหาทางควบคุมและวิธีการให้เซลล์ต้นกำเนิดพัฒนาไปเป็นเซลล์ที่มีหน้าที่จำเพาะก่อน กล่าวคือลักษณะโดยทั่วไปในการนำเซลล์มาใช้ได้นั้นนักวิจัยจะต้องชักนำให้เซลล์ต้นกำเนิดพัฒนาไปเป็นเซลล์ที่มีหน้าที่จำเพาะให้ได้ก่อน เพื่อกระตุ้นให้เซลล์เหล่านั้นกลายเป็นเซลล์อวัยวะที่ต้องการอย่างแท้จริง ดังนั้น เป้าหมายหลักของการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์เพื่อประยุกต์ก็คือ การสร้างอวัยวะเพื่อการปลูกถ่ายโดยป้องกันไม่ให้ร่างกายของผู้ได้รับประโยชน์จากเซลล์ดังกล่าวไม่ปฏิเสธอวัยวะ

วิทยาการของการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองในประเทศไทยส่วนใหญ่ในทุกวันนี้นั้นพบว่าเซลล์ต้นกำเนิดร่างกายมนุษย์(Adult stem cell) จะมีพัฒนาการก้าวหน้าไปกว่าการ

¹⁴ สรภพ เกียรติพงษ์สาร, กัทร พุกขยานานนท์และประมวล วิรุฒมเสน, “เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนในมนุษย์และการโคลนนิ่งเพื่อการรักษา,” จุฬาลงกรณ์เวชสาร 11(พ.บ. 2548): 678.

ใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อน (Embryonic stem cell) สาเหตุก็มาจากวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิดร่างกายมนุษย์ได้เข้ามาสู่ประเทศไทยก่อน จึงทำให้ปัจจุบันเซลล์ต้นกำเนิดร่างกายมนุษย์สามารถนำมาใช้บำบัดรักษาโรคบางชนิดได้ อาทิ โรคมะเร็งของเม็ดเลือดขาวด้วยลักษณะการใช้โดยผ่านกระบวนการปลูกถ่ายเซลล์ แต่ก็ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2526 หมวด 9 ว่าด้วยการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอันเกี่ยวกับการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดโลหิตจากผู้บริจาค และข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการรักษาจริยธรรมอย่างเคร่งครัด ในขณะที่เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนยังอยู่ในระดับก่อนการศึกษาทางคลินิกในระยะที่หนึ่ง (phase I clinical trial) แต่อนาคตด้วยความก้าวหน้าทางการวิจัยผนวกกับเงินทุนวิจัยที่เพิ่มมากขึ้นของการศึกษาวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนในมนุษย์ (Human Embryonic stem cell) ทำให้โอกาสที่จะนำเอาเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนมาใช้สำหรับการปลูกถ่าย เพื่อการรักษาเข้าใกล้ความเป็นจริงและมีความต้องการมากยิ่งขึ้น จนทำให้เกิดสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการศึกษาทางคลินิกในระยะที่หนึ่งนั่นคือ ความปลอดภัย (safety) ของผู้เข้าร่วมการวิจัยกับความเสถียรต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินหรือสิทธิเสรีภาพต่าง ๆ

นอกจากนี้ยังพบว่า ในประเทศไทยเริ่มมีการเปิดธุรกิจให้บริการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากสายสะดือเด็กทารกเพื่อใช้ในการบำบัดรักษาโรคของผู้ใช้บริการในอนาคต โดยจัดตั้งเป็นธนาคารรับฝากเซลล์ต้นกำเนิดที่มีชื่อเรียกว่า Thai Stem Life ตั้งอยู่ ณ อาคารเซ็ลทรัลเวสต์พลาซ่า ซึ่งผู้ที่ต้องการฝากสเต็มเซลล์หรือเซลล์ต้นกำเนิดจะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการฝากด้วย

ถึงอย่างไรก็ดีในปัจจุบัน นักวิจัยยังคงมีความต้องการในการนำเซลล์ต้นกำเนิดที่มาจากตัวอ่อนมนุษย์ (Embryonic stem cell) มาใช้ในการวิจัยทดลองมากกว่าเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาร่างกายมนุษย์ (Adult stem cell) อันเนื่องมาจากศักยภาพและขีดความสามารถที่มาจากทฤษฎีของเซลล์เหล่านั้นไม่เท่าเทียมกัน เทียบได้กับเด็กมัธยมและเด็กอนุบาล โดยเซลล์ที่มาจากตัวอ่อนมนุษย์ เทียบได้กับเด็กอนุบาลจึงมีคุณสมบัติในการนำเซลล์มาใช้ได้ดีกว่าเซลล์ที่มาร่างกายมนุษย์ เนื่องจากเซลล์มีความบริสุทธิ์กว่า โดยเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนสามารถที่จะเป็นเซลล์ทุกชนิดในร่างกายได้เพราะเป็น Pluripotent กล่าวคือ เป็นเซลล์ที่มีความสามารถที่จะเปลี่ยนเป็นเซลล์ชนิดใดก็ได้ รวมถึงสามารถนำไปผสมกับสิ่งมีชีวิตอย่างอื่นเพื่อก่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตขึ้นมาใหม่ได้โดยผ่านกระบวนการถ่ายนิวเคลียสซึ่งเรียกว่า การโคลนหรือทำสำเนาพันธุกรรม แต่ข้อเสียก็คือในความต้องการใช้ในแต่ละครั้งจะทำให้ตัวอ่อนตายไปปัญหาการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนจึงมีผลกระทบทางด้านจริยธรรมตามมามาก ส่วน Adult stem cell เป็นเซลล์ต้นกำเนิดจากร่างกายที่ประกอบอยู่ในอวัยวะหรือเนื้อเยื่อแต่ละส่วนจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงไปเป็นเซลล์ในอวัยวะหรือเนื้อเยื่อชนิดอื่นได้ ข้อดีของการใช้ Adult stem cell ก็คือสามารถนำเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากเจ้าของร่างกายนั้นมา

ทำการเพาะเลี้ยงและนำมารักษาเมื่อเจ้าของเซลล์ดังกล่าวป่วยได้โดยมีปัญหเป็นส่วนน้อยในเรื่องการต่อต้านภูมิคุ้มกันของร่างกายหรือผลข้างเคียงอื่นใด ส่วนข้อเสียนั้นถ้านำมาใช้รักษากับบุคคลอื่นใดจะต้องตรวจสอบพันธุกรรมของผู้บริจาคและผู้ที่ต้องการได้รับประโยชน์ให้ใกล้เคียงกันซึ่งปัจจุบัน อัตราที่ใกล้เคียงกันแบ่งเป็นสัดส่วนได้ 1 ต่อ 50,000 ถ้าเป็นพ่อ แม่ ลูก มีโอกาส 1 ต่อ 2 ถ้าเป็นพี่น้องท้องเดียวกัน มีโอกาส 1 ต่อ 4 ซึ่งถือว่ามีความเป็นไปได้ในระดับต่ำมาก¹⁵

อย่างไรก็ตามเซลล์ต้นกำเนิดก็ยังเป็นเซลล์ที่มีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์อย่างหนึ่งที่จะช่วยจุดประกายความหวังในการรักษาโรคร้ายแรงที่ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษาให้หายขาดได้โดยไม่ต้องรอการรับบริจาคอวัยวะ ยกตัวอย่างโรคที่อาจใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการบำบัดรักษาได้ในอนาคต

ตัวอย่างเช่น¹⁶ โรคพาคินสัน โรคมะเร็ง มะเร็งในเม็ดเลือดขาวหรือลูคีเมีย โรคระบบเลือดทางกรรมพันธุ์ผิดปกติทาลัสซีเมียโรคมะเร็งไขกระดูกไขกระดูกพร่อง โรคทางกรรมพันธุ์ในเมตาบอลิซึม โรคเบาหวาน และพัฒนาไปถึงขั้นปลูกถ่ายเนื้อเยื่อได้ด้วย เป็นต้น และผู้ที่นำมารักษาต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโดยผ่านกระบวนการลักษณะการใช้เพื่อการบำบัดรักษาโรคได้หลากหลาย เช่น การรักษาด้วยวิธีเซลล์บำบัด การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ และการปลูกหรือเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ

- การรักษาด้วยวิธีเซลล์บำบัด กล่าวคือ กระบวนการรักษาด้วยเซลล์บำบัดนั้นเริ่มแรกจะต้องเป็นผู้ถูกประเมินหรือวินิจฉัยจากแพทย์ก่อนว่าควรรักษาด้วยวิธีการเซลล์บำบัด (Stem cell Therapy) หรือไม่ แล้วจึงเริ่มรักษาโดยเอาเลือดของคนไข้ที่ป่วยมาปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการสร้างเม็ดเลือด ในการรักษาโรคทางระบบเลือดจะใช้วิธีการฉีดเซลล์ต้นกำเนิดเข้าไปในอวัยวะ บริเวณที่มีอาการบาดเจ็บหรือบริเวณที่เป็นโรคเพื่อเพิ่มอัตราการสุบฉีดเลือดในอวัยวะที่ทำหน้าที่ดังกล่าว ต่อจากนั้นเซลล์จะมีสถานะในการลิงค์ทำให้เซลล์อ่อนเติบโตเป็นอวัยวะที่ต้องการซึ่งต้องอยู่ภายใต้กระบวนการเลี้ยงที่ถูกต้องด้วย อย่างเช่น ฉีดให้เข้าไปในหัวใจเซลล์นั้นก็เติบโตได้ดีเป็นเซลล์หัวใจ แต่มีเงื่อนไขว่าต้องฉีดเซลล์อ่อนไว้ในที่ที่ถูกต้องจึงจะเกิดกระบวนการคัดเลือกทำให้เซลล์โตไปเป็นเซลล์ที่ต้องการ โดยอาศัยสถานะในการลิงค์เซลล์* วิธีการรักษาโดยใช้เซลล์ต้น

¹⁵ กำพล ศรีวัฒนกุล, Stem Cell มหัศจรรย์พลังเซลล์ต้นกำเนิด (กรุงเทพฯ : ชูานบุ๊คส์, 2550), หน้า 27.

¹⁶ Patient information booklet in English, "Diseases treated stem cells," April 2005, available from, < <http://www.thaistemlife.co.th/newindex/faq/> (last visited June 28, 2006)

* สถานะในการลิงค์เซลล์ คือ สถานะเกิดในขณะที่ทำการเลี้ยงเซลล์อ่อน โดยผ่านกระบวนการมีมิคซึ่งเลียนแบบสภาพในร่างกายตามธรรมชาติและใช้สารที่ได้จากร่างกายกระตุ้นให้เซลล์อ่อนเติบโต

กำเนิดในรูปแบบนี้จะอาศัยคุณสมบัติของเซลล์จากอวัยวะหนึ่ง พัฒนาไปเป็นเซลล์หรือเนื้อเยื่อของอวัยวะอื่นอันไม่ใช่เซลล์ของอวัยวะเดิมที่มีปัญหา¹⁷

- การปลูกหรือเปลี่ยนถ่ายเนื้อเยื่อ กล่าวคือ การใช้เซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์ โดยวิธีการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อนั้น เกิดมาจากความสามารถของเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์ในการแบ่งตัวในการเพิ่มจำนวนได้มากมายอย่างไม่มีการจำกัดและสามารถเปลี่ยนเป็นเซลล์ชนิดอื่นในร่างกายมนุษย์ได้หลายชนิดที่มีความแตกต่างกัน โดยนำเนื้อเยื่อต่าง ๆ ที่ได้มาเหล่านี้มาทำการปลูกถ่ายเซลล์เนื้อเยื่อเพื่อรักษาโรค เป็นต้น

- การเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ กล่าวคือ การปลูกถ่ายสามารถนำมาจากร่างกายมนุษย์ที่เรียกว่า Human Adult stem cell อันได้แก่ ไขกระดูก เลือด เซลล์ในกระแสเลือด เลือดจากสายสะดือและเนื้อเยื่อของทารกแรกเกิด วิธีการใช้เซลล์นี้ส่วนใหญ่จะนำมารักษาผู้ป่วยโรคทางโลหิตวิทยา โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวหรือต่อมน้ำเหลืองทั้งในผู้ใหญ่และเด็กและรักษาโรคหลายชนิดซึ่งเดิมรักษาไม่ได้หรือไม่หายขาด การปลูกถ่ายทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตรอดอยู่ได้และหายขาด

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาทางด้านวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์บางครั้งอาจเป็นการกระทำให้เกิดความผิดปกติแก่การเกิด แก่ เจ็บ ตาย ของมนุษย์รวมถึงสัตว์ ซึ่งจุดนี้เองอาจเป็นที่มาของความต้องการแนวปฏิบัติในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในปัจจุบันของนักวิจัยที่นอกจากจะมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยแล้ว ยังมีจุดมุ่งหมายในการทำงานวิจัยทดลองทางวิทยาศาสตร์เพื่อผลงานของตนเอง จนเกินเลยแก่ความจำเป็นและความพอเพียงสำหรับมนุษย์ซึ่งถือว่าเป็นภัยต่อศีลธรรมและความสงบเรียบร้อยของประชาชนอย่างหนึ่ง

2.2.3 อันตรายและความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการวิจัยทดลอง

การใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองในสภาพความเป็นจริงสำหรับประเทศไทย นั้นย่อมเป็นนวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ และคนส่วนมากก็ยังไม่เข้าใจถึงความหมาย วิธีการใช้ ตลอดจนการได้มามีความเป็นมาอย่างไรเอามาจากที่ใดจากที่ได้กล่าวข้างต้น และเนื่องจากเป็นวิทยาการสมัยใหม่ของนักวิจัยชั้นตอนของกระบวนการวิจัยทดลองจึงเป็นสิ่งที่ยากจะทำให้กระบวนการของ

¹⁷ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, สเต็มเซลล์ คืออะไร และชีวจริยธรรม (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน, 2549) หน้า 70-72.

งานวิจัยออกมาได้ผลดีที่สุด โดยไม่เสี่ยงหรือก่อให้เกิดอันตรายจากความผิดพลาดขาดความระมัดระวัง และประมาทเลินเล่อได้ อันตรายที่อาจเกิดจากนวัตกรรมสมัยใหม่นี้ อันได้แก่

- อันตรายและความเสี่ยงอันเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย กล่าวคือ ขาดความระมัดระวังหรือประมาทเลินเล่อโดยส่วนมากอาจเกิดจากความต้องการที่จะเร่งรัดหาผลลัพธ์โดยรวดเร็วของนักวิจัยเพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่าย โดยปราศจากความคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตและร่างกายของผู้ถูกทดลอง อาทิเช่น การนำเซลล์ต้นกำเนิดไปใช้ในผู้ป่วยโดยปราศจากเหตุผลรองรับ ไม่มีการทดสอบความปลอดภัยและไม่มีข้อมูลว่าได้ผลในสัตว์ทดลองก่อนนำมาใช้วิจัยทดลองต่อมนุษย์ รวมถึงการกระทำที่ปราศจากความยินยอมจากเจ้าของร่างกายหรือตัวอ่อน ทั้งหมดนี้มีสาเหตุมาจากไม่มีคณะกรรมการจริยธรรมจัดตั้งขึ้น โดยกฎหมาย

นอกจากนี้ยังพบว่าชีวิตและร่างกายของเพศหญิงเป็นกลุ่มประชากรที่เข้าไปสัมพันธ์ใกล้ชิดความเสี่ยงอันตรายมากที่สุดในฐานะเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ไข่ เนื่องจากการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนจากการโคลนนิ่งตัวอ่อนหรือเพิ่มตัวอ่อนด้วยวิธีการ (SCNT) ล้วนแต่จะเป็นกระบวนการที่จะต้องมีการใช้เซลล์ไข่และร่างกายของผู้หญิงเป็นองค์ประกอบสำคัญ ส่วนเซลล์สุจิสามารถใช้เซลล์ร่างกายทั่วไปแทนได้ ความยินยอมที่เป็นองค์ความรู้ที่ผู้หญิงจำเป็นต้องรู้ก่อนการตัดสินใจเข้าร่วมในกระบวนการวิจัยหรือพัฒนาจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง เพราะในบางกรณีถ้าได้รับยาฮอร์โมนที่ช่วยทำให้เกิดการตกไข่จำนวนมากซึ่งยาเหล่านี้อาจมีผลข้างเคียงแก่ผู้หญิงที่ถูกวิจัยได้¹⁸ และถ้าอนาคตยังไม่มีการควบคุม โดยกฎหมายต่อเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากตัวอ่อนหรือไม่มีข้อห้ามในการใช้ตัวอ่อนที่ได้มาจากมนุษย์ยอมเป็นอันตรายและความเสี่ยงแก่สตรีเพิ่มขึ้น รวมถึงเป็นที่มาของการซื้อขายตัวอ่อนหรือให้ค่าตอบแทนเพื่อให้ได้มาซึ่งการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนในเชิงพาณิชย์

-อันตรายและความเสี่ยงอันเกี่ยวกับทรัพย์สิน¹⁹ การค้นพบเซลล์ต้นกำเนิดที่นำมาวิจัยทดลองในศุภวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมมีความลับซับซ้อนมากกว่าอดีต ความไม่รู้หรือขาดความเข้าใจ หรือรู้ไม่เพียงพอเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดที่ตีพิมพ์ ก็อาจเป็นปัญหาซับซ้อนตามมาจนสูญเสียทรัพย์สินไป อาทิเช่น การหาผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ของนักวิจัยหรือแพทย์อันนำไปสู่การโฆษณาชวนเชื่อให้ใช้บริการ โดยไม่จำเป็นหรือเกินจริง การให้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือเปิดเผยข้อมูลไม่ครบถ้วน ตลอดจนมีการประกาศความสำเร็จทั้งที่ขาดหลักฐานที่น่าเชื่อถือและยังไม่มี

¹⁸ ฉัฐยา บุญภักดี, “การวิจัย “สเต็มเซลล์” ในมุมมองสตรีศึกษา,” *กอมลัมน์เสียงสตรี หนังสือพิมพ์โพสทูเดย์* (20 สิงหาคม 2548): 6.

¹⁹ แสง บุญเฉลิมวิภาส, “ปัญหากฎหมายและจริยธรรมจากการใช้เซลล์ต้นกำเนิด (Stem Cell),” *วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์* 35, 3(2549): 404.

หลักฐานทางวิชาการสนับสนุน ซึ่งทำให้มีผู้ป่วยซึ่งเข้าใจผิดต้องเสียเงิน ทรัพย์สินไปเพราะการปกปิดข้อเท็จจริงหรือถูกหลอกหลวง ซึ่งเป็นอันตรายอันเกี่ยวกับทรัพย์สิน

-อันตรายและความเสี่ยงอันเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เซลล์ต้นกำเนิดแต่ละครั้งไม่ว่าจะอยู่ในระหว่างขั้นตอนกระบวนการใดก็จะต้องมีบุคคลเจ้าของเซลล์ดังกล่าวและภายในตัวเซลล์ก็อาจใช้เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ตรวจสอบ ข้อมูลทางชีวภาพ²⁰ ดีเอ็นเอ ข้อมูลพันธุกรรมความเสี่ยงในการที่จะเกิดโรคทางพันธุกรรมในอนาคต ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของบุคคลนั้นในสังคม อันเป็นอันตรายด้านกวีจยหรือแพทย์ได้เปิดเผยข้อมูลส่วนแก่บุคคลอื่นที่มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิเช่น ข้อมูลทางการแพทย์ สุขภาพ พันธุกรรม การจ้างงาน การประกันชีวิตและประวัติการกระทำผิด เป็นต้น²¹

-อันตรายและความเสี่ยงอันเกี่ยวกับการควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนมนุษย์ (Embryonic stem cell) อาจมีการแอบทำสำเนาพันธุกรรมมนุษย์โดยอ้างว่าต้องการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนจึงต้องทำการโคลนนิ่งตัวอ่อนเพื่อการบำบัดรักษา แต่ได้นำตัวอ่อนดังกล่าวไปใช้เพื่อการเจริญพันธุ์โดยนำไปใส่ในครรภ์ของเพศหญิงเพื่อให้เจริญเติบโตเป็นมนุษย์ต่อไป ซึ่งการโคลนมนุษย์ชนิดนี้เป็นการโคลนโดยใช้ตัวอ่อน (Embryo cloning) ของมนุษย์มาเป็นวัตถุดิบในการโคลน นอกเหนือจากการโคลนโดยใช้ดีเอ็นเอของตัวเต็มวัย (Adult DNA cloning) จากเดิม²² กล่าวคือ การนำเอาเซลล์ที่มีการแบ่งตัวจนกลายเป็นตัวเต็มวัยแล้วมาใช้ในการโคลนนิ่ง อาทิเช่น เทคนิคการถ่ายโอนนิวเคลียสของเซลล์ร่างกายที่ถูกใช้กับแกะดอลลี่ เป็นต้น นอกเหนือจากการทำสำเนาพันธุกรรมมนุษย์ดังกล่าวแล้ว ในเรื่องของการควบคุมยังปรากฏว่ายังมีงานวิจัยที่ได้ใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์จากกระบวนการเปลี่ยนถ่ายนิวเคลียสระหว่างมนุษย์กับสัตว์ (Somatic Cell Nuclear Transfer) หรือ (SCNT) *

²⁰ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, สเต็มเซลล์ ดีเอ็นเอ และชีวจริยธรรม, หน้า 102.

²¹ มูลนิธิสาธารณสุข, “ชีวจริยธรรม: ประเทศไทยบนขบวนการเทคโนโลยีในอนาคต,” เอกสารในการประชุมระดับชาติว่าด้วยเรื่องชีวจริยธรรม ครั้งที่ 2 เสนอที่ห้องแกรนด์บอลรูม โรงแรมรามาร์กเด้นส์ 22-23 ธันวาคม 2548 (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)

²² นันทน อินทนนท์ และ จักรกฤษณ์ ครอบพจน์, “การโคลนมนุษย์: ปัญหากฎหมายและจริยธรรม,” บทบัญญัติ 57,1(2544): 68.

* นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้ค้นคว้าวิจัยการโคลนนิ่งโดยมุ่งไป 2 ทิศทาง คือ 1). การทำโคลนนิ่งของสิ่งมีชีวิต หรือการทำสำเนา (Copy) สิ่งมีชีวิต 2). การทำโคลนนิ่งระดับเซลล์เพื่อนำไปใช้ในการรักษา (Therapeutic cell cloning) หรือเพื่อนำไปสู่การสร้างเนื้อเยื่อและอวัยวะ (สองทิศทางนี้ต่างกันอย่างมากในวัตถุประสงค์) แต่ใช้ศาสตร์เดียวกัน

โดยนำเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้จากกระบวนการเปลี่ยนถ่ายนิวเคลียสของมนุษย์เข้าไปในไข่ของสัตว์ หรือจากสัตว์เข้าไปในไข่ของมนุษย์หรือกล่าวโดยง่ายก็คือ งานวิจัยเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดจากการ ผสมเซลล์สัตว์กับเซลล์มนุษย์หรือเซลล์ของมนุษย์ผสมกับตัวอ่อนของสัตว์ ซึ่งอาจจะทำให้เกิด มนุษย์ครึ่งคนครึ่งสัตว์ได้ จึงเป็นงานวิจัยที่ไม่ควรสนับสนุนเด็ดขาดเมื่อคำนึงถึงเหตุผลและความ จำเป็นที่ว่า มนุษย์ควรทำในสิ่งที่ควรทำและจำเป็นเท่านั้น แต่ไม่ควรทำทุกสิ่งที่คุณคิดว่าจะสามารถ ทำได้²³ ในขณะนี้นานาชาติประเทศได้มีกฎหมายมาควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดดังกล่าวและมี บทลงโทษทางอาญาแต่ประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานการควบคุมที่ชัดเจน

อย่างไรก็ตามในเรื่องของการโคลนนิ่งตัวอ่อนเพื่อต้องการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อน ในการวิจัยเพื่อการบำบัดรักษานั้น เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาจริยธรรมตามมาควรมีกฎ กติกา การเก็บหรือ การใช้ตัวอ่อน โดยส่วนใหญ่ตามมาตรฐานระเบียบการวิจัยของนานาชาติจะใช้ตัวอ่อนที่อายุไม่เกิน 14 วันนับจากปฏิสนธิ

นอกจากนี้การส่งออกเซลล์ต้นกำเนิดจะต้องมีการควบคุมธุรกิจด้านนี้เป็นพิเศษ เพราะอาจมีการซื้อขายเซลล์ต้นกำเนิดซึ่งอาจได้มาโดยการยกยอก ลักษณะโมยเซลล์ต้นกำเนิดที่รับฝาก ในธนาคารรับฝากเซลล์ จนเป็นธุรกิจชนิดหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดอันตรายและความเสี่ยงต่อข้อมูล พันธุกรรมของประชากรไทยและผลกระทบต่อความสงบเรียบร้อยและศีลธรรมอันดีของประชาชน สาเหตุอาจเกิดมาจากในบางประเทศมีกฎหมายห้ามการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดจึงทำให้ประเทศเหล่านี้ ต้องสั่งซื้อเซลล์ต้นกำเนิดเพื่อนำมาวิจัยทดลอง²⁴

อย่างไรก็ตามเมื่อการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองถือว่าเป็นสิ่งสำคัญและ ควรสนับสนุนต่อการพัฒนาระบบสาธารณสุข แต่ในขณะเดียวกันก็อาจกระทบต่อศักดิ์ศรีคุณค่าของ ความเป็นมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ต้องปฏิบัติต่อมนุษย์ด้วยกันอย่างเท่าเทียม ไม่อาจใช้มนุษย์เป็น เครื่องมือเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อื่นๆ ในปัจจุบันการทดลองในมนุษย์จะต้องผ่านการพิจารณาและ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมและการทดลองนั้นเสียก่อนและจะต้องไม่เกิด อันตรายต่อผู้ถูกทดลองรวมทั้งต้องได้รับความยินยอมโดยสมัครใจจากผู้ถูกทดลอง (Informed consent) อีกด้วย เพราะมีผลต่อความรับผิดชอบกฎหมายและแนวคิดจริยธรรมหรือชีวจริยธรรม

²³ แสวง บุญเฉลิมวิภาส และคาราพร ธีระวัฒน์, “ประเด็นและข้อเสนอแนะทางกฎหมายและจริยธรรม เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์,” *ศุลพาท* 52, 2(2548): 8.

²⁴ กำพล ศรีวัฒนกุล, *Stem Cell มหัศจรรย์พลังเซลล์ต้นกำเนิด*, หน้า 117.

2.3 แนวคิดเชิงชีวจริยธรรมต่อการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์

แนวคิดเชิงชีวจริยธรรมนั้นเป็นหลักจริยธรรมอย่างหนึ่งที่มีต้นกำเนิดมาจากความก้าวหน้าทางวิธีทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ในการวิจัยทดลองที่มีสิ่งมีชีวิตอย่างมนุษย์และสัตว์เป็นตัวแปร โดยแกนหลักของแนวคิดนี้จะเป็นแนวทางประพฤติปฏิบัติอย่างหนึ่งให้นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์คำนึงถึงคุณค่า ศักดิ์ศรีของสิ่งมีชีวิตอย่างปลอดภัยและเคารพต่อศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.3.1 หลักชีวจริยธรรมสากล

แนวคิดหลักการพื้นฐานของจริยธรรมระดับสากลของ Belmont report สำหรับการวิจัยซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติสำหรับนักวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์หรือการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์อื่น ๆ มีหลักดังนี้²⁵

ก. หลักในการเคารพต่ออัตตาภาพของบุคคล (Respect for Autonomy) หมายถึง นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ หรือแพทย์ที่จะทำการรักษาต้องได้รับความยินยอมจากผู้ถูกทำการวิจัยหรือผู้ป่วย ซึ่งถ้ามิได้รับความยินยอมจากบุคคลดังกล่าวแล้วนักวิทยาศาสตร์หรือแพทย์จะต้องรับผิดชอบทางกฎหมายถ้าได้ไปกระทบถึงชีวิต ร่างกาย เสรีภาพ อนามัย จิตใจหรือสิทธิอื่น ๆ ทั้งความรับผิดชอบทางอาญาและทางแพ่งในเรื่องละเมิด หลักการนี้ยังครอบคลุมถึงแนวความคิดในทางปฏิบัติดังนี้

- การเคารพการเป็นอิสระของปัจเจกชน อันเนื่องมาจากบุคคลแต่ละคนย่อมได้รับการปฏิบัติในฐานะที่เป็นจุดมุ่งหมายมิใช่วิถีทางซึ่งบุคคลแต่ละคนควรเป็นเป้าหมายในตัวเอง ไม่ใช่บุคคลคนใดคนหนึ่งใช้วิถีทางเพื่อให้ตนเองไปสู่เป้าหมายของตน ฉะนั้นบุคคลใดบุคคลหนึ่งต้องปฏิบัติต่อมนุษย์ด้วยกันเพื่อเป้าหมายมิใช่วิถีทาง

- การเคารพต่อศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของตนเองหรือของผู้อื่น อันเนื่องมาจากว่าบุคคลใดบุคคลหนึ่งควรมองเห็นมนุษย์ด้วยกันเองเป็นมนุษย์บุุคคลมิใช่ทาสหรือไพร่ที่เป็นทรัพย์สินของบุคคลแต่ละคน การเคารพกับหลักการดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดเพราะสิทธิทางร่างกายของมนุษย์ต้องได้รับความเคารพซึ่งเป็นสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐาน

²⁵ โครงการชีวจริยธรรมและการวิจัยทางการแพทย์สมัยใหม่, การวิจัยทางพันธุกรรมในมนุษย์ (กรุงเทพฯ: มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ, 2546), หน้า 3-4.

ข. หลักประโยชน์ (Beneficence) หมายถึง การวิจัยควรจะแนะนำและเพื่อประโยชน์สูงสุดและขั้นตอนและผลของงานวิจัยที่ทำต่อผู้ถูกทำการวิจัยหรือการบำบัดรักษาโรคของผู้ป่วยจะต้องได้รับประโยชน์สูงสุดและไม่ก่อให้เกิดอันตราย (Nonmaleficence) กล่าวคือ การให้ความปลอดภัยในความเสี่ยงต่าง ๆ จากกระบวนการทำการวิจัยหรือผู้ได้รับการรักษาโดยนักวิจัยหรือแพทย์จะต้องมีจริยธรรมต่อตนเองและผู้อื่นเป็นที่ตั้งโดยอาศัยความยินยอม (Informed consent) เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะป้องกันสำหรับนักวิจัยอื่น ๆ หรือแพทย์ไม่ให้อำนาจผู้ใดต้องได้รับผิดตามกฎหมายจากการกระทำที่อาจเกิดขึ้นและในขณะเดียวกันก็คุ้มครองผู้ถูกทำการวิจัยหรือผู้ป่วยตลอดระยะเวลาดังกล่าวรวมถึงหลังระยะเวลาที่อาจมีผลข้างเคียงได้²⁶

ค. หลักยุติธรรม (Justice) หมายถึง การไม่เอารัดเอาเปรียบผู้ถูกทำการวิจัยหรือผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์จากเซลล์ต้นกำเนิด อาทิเช่น การให้ข้อมูลข้อเท็จจริงในการทำวิจัยหรือรักษาแก่บุคคลดังกล่าวโดยไม่มีการปกปิดหรือมีความลับอย่างใด ๆ เลย นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ต้องคุ้มครองข้อมูลส่วนตัวของผู้ถูกทำการวิจัยหรือผู้ป่วยอันทราบได้จากการวิจัยหรือการบำบัดรักษา ดังกล่าวไม่เปิดเผยแก่บุคคลภายนอกโดยปราศจากความยินยอมแก่บุคคลดังกล่าว หลักความยุติธรรมในที่นี้จึงมี 3 อย่าง คือ

- ความยุติธรรมแก่บุคคลอันได้แก่ เจ้าของเซลล์หรือตัวอ่อนและผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์จากเซลล์ต้นกำเนิด
- ความยุติธรรมแก่สังคม อันได้แก่ ความเสมอภาคในการวิจัยไม่ว่าจะเป็นคนรวยหรือคนจนจะต้องได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน
- ความยุติธรรมในชาติ อันได้แก่ ความเสมอภาคและเท่าเทียมกันระหว่างชาติที่พัฒนาแล้วกับชาติที่ยังไม่พัฒนา²⁷

แนวคิดชีวจริยธรรมดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นของการตระหนักถึงจริยธรรมกับสิ่งมีชีวิตและแนวทางปฏิบัติสำหรับนักวิจัยขององค์กรต่าง ๆ หลายฉบับที่ชัดเจนและยอมรับกันทั่วโลก เช่น ปฏิญญาเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) โดย แพทยสมาคมโลก (World Medical Association หรือ WMA) แนวทางจริยธรรมสากลสำหรับการศึกษาวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดย สภากง์การสากลด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Council for International Organizations of Medical

²⁶ เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.

²⁷ The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, "The Belmont Report :Ethical Principles and Guidelines for Biomedical Research Involving Human" ฉบับปี ค.ศ.2002.

Science หรือ CIOMS) แนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการวิจัยที่ดี โดย องค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) และ องค์การนานาชาติเพื่อสร้างความประสานสอดคล้อง (International Conference on Harmonization หรือ ICH) เป็นต้น จนกระทั่งมาถึงหลักจริยธรรม ประยุกต์ที่เรียกกันว่า “ชีวจริยธรรม” อันมีสาระสำคัญคือ การใช้เซลล์ต้นกำเนิดในมนุษย์นั้น เจ้าของ เซลล์หรือตัวอ่อนต้องให้ความยินยอมโดยสมัครใจการทดลองนั้น และที่สำคัญควรจะต้องได้รับการ ออกแบบมาจากผลที่ได้จากการทดลองในสัตว์ทดลองมาก่อน²⁸ เป็นต้น

2.3.1.1 หลักชีวจริยธรรมสากลของ World Medical Association

หลักชีวจริยธรรมสากลของสมาคมแพทย์แห่งโลกหรือ(World Medical Association) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองนั้นเนื้อหาจะอยู่ในปฏิญญาเฮง ซิงกิ (Declaration of Helsinki) ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางจริยธรรมของการศึกษาวิจัยและการทดลองใน คนอย่างหนึ่งและเป็นหลักสากลที่ยึดถือกันอยู่ในปัจจุบัน โดยมีการแก้ไขเพิ่มเติมปรับปรุงหลายครั้ง หลายหนซึ่งผู้เขียนจะนำมาเฉพาะที่มีการแก้ไขครั้งล่าสุดซึ่งถือได้ว่าเป็นการแก้ไขเพิ่มเติมกำหนด กฎประ โยชน์ของการวิจัยที่จะต้องชัดเจน โดยมีหลักการสำหรับแพทย์และนักวิจัยที่เกี่ยวข้องใน การศึกษาวิจัยที่กระทำต่อสารอื่นๆ ของร่างกายมนุษย์หรือข้อมูลที่ทำให้สามารถระบุตัวบุคคลนั้น ได้ โดยกำหนดให้พิจารณาถึงสิ่งเหล่านี้ อาทิ ด้านความปลอดภัยและผลประโยชน์ที่ได้รับ ด้านจริยธรรม ด้านความยุติธรรม

ก. ด้านความปลอดภัยและผลประโยชน์ที่ได้รับ อันได้แก่

-ในการศึกษาวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์นั้น ความ เป็นอยู่ที่ดีหรือความปลอดภัยของบุคคลของผู้ที่เข้าร่วมการวิจัยควรมาก่อนผลประโยชน์ทางวิชาการ และทางสังคม

-ควรทำการประเมินทุกๆ โครงการศึกษาวิจัยทางการแพทย์ที่ เกี่ยวข้องกับมนุษย์อย่างระมัดระวังก่อนอันเกี่ยวกับความเสี่ยงและภาวะที่สามารถคาดการณ์ได้ เมื่อ เปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยหรือผู้อื่นจะได้รับ รวมถึงอาสาสมัครสุขภาพดีที่เข้า ร่วมการวิจัยทางการแพทย์ และในส่วนของกรออกแบบการวิจัยทุกประเภทควรเปิดเผยต่อ สาธารณชนได้ โดยผู้รับการทดลองจะต้องได้รับทราบถึงความประสงค์ของการทดลองและความ

²⁸ โครงการ ASEAN-EU LEMLIFE จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, “เซลล์ต้นกำเนิดและสังคม,” ชีวจริยศาสตร์ 3, 4 (2548):11.

เสี่ยงของการทดลองนั้น ความยินยอมของผู้ถูกทดลองควรทำเป็นลายลักษณ์อักษร นอกจากนั้นยัง กำหนดหลักการปฏิบัติที่ดีที่สุดต่อผู้ป่วยและต้องยุติการทดลองเมื่อมีอันตราย ในส่วนของนักวิจัย ต้องเป็นผู้มีความสามารถทางวิชาการและต้องมีการตรวจสอบ โดยคณะกรรมการอิสระที่ตั้งขึ้นเป็นพิเศษ

-แพทย์ควรละเว้นจากการมีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ถ้าหากแพทย์ไม่มั่นใจว่าอันตรายที่เกี่ยวข้องได้รับการประเมินอย่างพอเพียงและสามารถบริหารจัดการได้อย่างเป็นที่น่าพอใจ แพทย์ควรยุติการสืบค้นใดๆ ถ้าพบว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมีน้ำหนักเหนือกว่าผลประโยชน์ที่จะได้รับหรือหากมีหลักฐานที่สรุปได้แล้วถึงผลการศึกษาที่จัดว่าเป็นบวกและเป็นประโยชน์

-ผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องเป็นอาสาสมัครและเป็นผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ได้รับการชี้แจงอย่างพอเพียง

-ผลประโยชน์ ความเสี่ยง ภาระ ตลอดจนประสิทธิผลของวิธีการใหม่ๆ ควรได้รับการทดสอบกับวิธีการต่างๆ ที่ผ่านการพิสูจน์อย่างดีที่สุดในปัจจุบันที่มีการนำมาใช้ในการป้องกัน การวินิจฉัยและการบำบัดรักษา แต่ทั้งนี้ ไม่ได้แยกว่าจะไม่สามารถใช้สารที่ไม่มีฤทธิ์หรือไม่ให้การรักษาใดๆ ในการศึกษาวิจัยได้หากพบว่ายังไม่มีวิธีการใดๆ ที่ได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถป้องกันวินิจฉัย และบำบัดรักษาที่ได้ผล

ข. ด้านจริยธรรม อันได้แก่

-การศึกษาวิจัยทางการแพทย์จะต้องถูกต้องตามมาตรฐานจริยธรรมที่ส่งเสริมการเคารพในมนุษยชนทุกคนและปกป้องคุ้มครองสุขภาพและสิทธิของพวกเขาเหล่านั้น ประชากรในงานวิจัยบางกลุ่มเป็นผู้อ่อนด้อยและจำเป็นต้องได้รับการปกป้องคุ้มครองเป็นพิเศษ อีกทั้ง ต้องคำนึงถึงความจำเป็นจำเพาะบางอย่างสำหรับผู้ด้อยโอกาสทั้งทางเศรษฐกิจและทางการแพทย์ นอกจากนี้จำเป็นต้องให้ความเอาใจใส่เป็นพิเศษสำหรับบุคคลที่ไม่สามารถให้ความยินยอมหรือปฏิเสธการให้ความยินยอมสำหรับตัวเองสำหรับบุคคลที่อาจให้ความยินยอมภายใต้ความกดดันหรือสำหรับบุคคลที่จะไม่ได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากการวิจัยนั้น รวมทั้งสำหรับบุคคลที่ได้รับการดูแลรักษาทางการแพทย์ควบคู่กันไป

-นักวิจัยควรต้องตระหนักอยู่เสมอเกี่ยวกับข้อกำหนดทางจริยธรรม กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับที่มีในประเทศของตนเอง รวมทั้งข้อกำหนดของสากลที่เกี่ยวข้องเมื่อ

ดำเนินการศึกษาวิจัยในมนุษย์ไม่ควรมีข้อกำหนดทางจริยธรรม กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับของประเทศใดๆ ที่อนุญาตให้มีการลดหย่อนหรือจัดการปกป้องคุ้มครองใดๆ

ก.ด้านความยุติธรรม อันได้แก่

-ต้องเคารพสิทธิในการปกป้องศักดิ์ศรีตนเองของผู้เข้าร่วมการวิจัยเสมอ กล่าวคือ ควรดำเนินการต่างๆ ด้วยความระมัดระวังเพื่อเคารพต่อความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งต่อความลับเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ป่วย และเพื่อลดผลกระทบจากการศึกษาวิจัยที่มีต่อความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนบุคลิกภาพของผู้เข้าร่วมการวิจัย ในการศึกษาวิจัยใดๆ ที่กระทำกับมนุษย์ผู้ที่มีแนวโน้มจะเข้าร่วมการวิจัยแต่ละคนควร ได้รับการชี้แจงอย่างพอเพียงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิธีการ แหล่งเงินทุนวิจัย ผลประโยชน์ใดๆ ที่อาจขัดแย้งกัน สถาบันที่สังกัดของนักวิจัย ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการศึกษา รวมทั้งความไม่สะดวกสบายต่างๆ ที่อาจจะเป็นผลจากการศึกษา ผู้เข้าร่วมการวิจัยควร ได้รับการชี้แจงถึงสิทธิที่จะไม่เข้าร่วมการศึกษา วิจัย หรือเพิกถอนความยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยเมื่อใดก็ได้โดยปราศจากโทษ แพทย์ควรได้รับความยินยอมจากผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยเจตจำนงเสรี โดยเฉพาะเป็นลายลักษณ์อักษร ภายหลังจากที่มั่นใจว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้าใจเนื้อหาข้อมูลเป็นอย่างดี หากไม่สามารถได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรได้ ต้องมีการบันทึกการได้รับความยินยอมที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรไว้เป็นหลักฐานอย่างเป็นทางการและต้องมีพยานรู้เห็นด้วย

-ในการขอความยินยอมโดยการชี้แจงสำหรับ โครงการวิจัยนั้น แพทย์ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ ถ้าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความสัมพันธ์ในเชิงพึ่งพากับแพทย์ หรืออาจให้ความยินยอมภายใต้ภาวะความกดดัน ในกรณีเช่นนี้ การขอความยินยอมโดยการชี้แจงควรกระทำโดยแพทย์ผู้ที่ได้รับการชี้แจงอย่างดีและเป็นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยนั้น รวมทั้งเป็นผู้ที่ไม่มีความสัมพันธ์เชิงพึ่งพาดังกล่าวอย่างสมบูรณ์

-สำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เป็นผู้ไร้สมรรถภาพทางกฎหมาย ทุกสภาพทางร่างกายหรือทางจิตที่ไม่สามารถให้ความยินยอมได้ หรือเป็นผู้เยาว์ที่ไร้สมรรถภาพทางกฎหมาย นักวิจัยต้องได้รับความยินยอมจากผู้แทนโดยชอบธรรมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง บุคคลกลุ่มนี้ไม่ควรนำเข้าร่วมการวิจัยถ้าการศึกษาวิจัยดังกล่าวไม่ช่วยส่งเสริมสุขภาพของประชากรที่เป็นตัวแทนในงานวิจัยและงานวิจัยนี้ไม่สามารถกระทำแทนได้ในบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกฎหมาย

-เมื่อผู้เข้าร่วมการวิจัยที่จัดว่าเป็นผู้ไร้สมรรถภาพทางกฎหมาย เช่น เด็กผู้เยาว์ ผู้ซึ่งสามารถให้ความเห็นชอบในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยได้ นักวิจัยต้องได้รับความเห็นชอบดังกล่าวของเด็กด้วย นอกเหนือจากต้องได้รับความยินยอมจากผู้แทนโดยชอบธรรมแล้ว

จากหลักการดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า สมาคมแพทย์แห่งโลก(World Medical Association) ได้มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานทางจริยธรรม สำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการดำเนินงานเกี่ยวกับเรื่องการใช้เซลล์ต้นกำเนิดดังกล่าว รวมทั้งยังได้กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติต่อผู้ถูกทำการวิจัยทดลอง โดยผ่านการพัฒนาของ เฮลซิงกิ (Helsinki Declaration) อันมีหลักสำคัญในเรื่องความยินยอม หรือ Informed consent ไว้ว่า การวิจัยหรือการรักษาที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์นั้นนักวิจัยหรือแพทย์จะต้องบ่งบอกกับผู้ถูกทำการวิจัยหรือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาให้ได้รับรู้ถึงประโยชน์ของการวิจัยอย่างชัดเจนและความยินยอมนี้ไม่เพียงแต่จะต้องเป็นความยินยอมโดยแท้จริงเท่านั้น ผู้ให้ความยินยอมจะต้องมีความเป็นอิสระใคร่ตรงและตัดสินใจในการให้ความยินยอมโดยไม่ถูกครอบงำหรือจูงใจด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นต้น

2.3.1.2 หลักชีวจริยธรรมสากลของ UNESCO

องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมหรือยูเนสโก (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization หรือ UNESCO) เป็นองค์การชำนาญพิเศษแห่งหนึ่งแห่งสหประชาชาติเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมความร่วมมือของนานาชาติทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม เพื่อให้ทั่วโลกเคารพในความยุติธรรม กฎหมายสิทธิและเสรีภาพที่มนุษย์พึงมี โดยไม่แบ่งแยกเชื้อชาติ เพศ ภาษาหรือศาสนา ตามกฎบัตรสหประชาชาติ ประเทศไทยได้เข้าเป็นรัฐสมาชิกตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2492 ซึ่งในที่นี่จะกล่าวเฉพาะแนวทางขององค์การยูเนสโกกับหลักชีวจริยธรรมที่มีต่อการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในการวิจัยทดลอง

หลักชีวจริยธรรมจากการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์อย่างหนึ่งอันเกี่ยวกับการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองนั้นองค์การยูเนสโกได้จัดตั้งคณะกรรมการจริยธรรมชีวการแพทย์ (International Bioethics Committee – IBC)²⁹ ขึ้นในปี พ.ศ. 2537 มีสาขาต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 35 คนและหนึ่งในนั้นมีคณะกรรมการด้าน Stem Cell นี้ โดยเป้าหมายสำคัญของปฏิญญาสากลว่าด้วยชีวจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน คือ ต้องการสร้างความสมดุลระหว่างความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์การแพทย์กับการคุ้มครองสิทธิมนุษยชน โดยเนื้อหาของปฏิญญาฉบับนี้ครอบคลุมถึงชีวจริยธรรม อันได้แก่ การเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เสรีภาพของการวิจัย ความสมานฉันท์ ความเป็นส่วนตัว การรักษาความลับ การไม่เลือกปฏิบัติ ความสมัครใจหลังจากได้รับข้อมูลครบถ้วน (Informed consent) ความ

²⁹ โครงการชีวจริยธรรมกับการวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์สมัยใหม่, การประชุมระดับชาติว่าด้วยชีวจริยธรรมและพันธุกรรมมนุษย์ (กรุงเทพฯ : มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ, 2544), หน้า 5-6.

ชื่อตรงของนักวิจัย รวมถึงการพิจารณาถึงการใช้ตัวอ่อนมนุษย์อันเป็นแหล่งที่มาของเซลล์ต้นกำเนิดให้เหมาะสมกับหลักจริยธรรมสำหรับการวิจัยทดลอง ส่วนทางด้านปฏิบัติงานของคณะกรรมการแห่งชาติฯ ตามกฎบัตรของยูเนสโกว่าด้วยคณะกรรมการแห่งชาติฯ (Charter of the National Commissions for UNESCO) ได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ไว้ดังนี้

ก. คณะกรรมการแห่งชาติฯ มีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมให้กระทรวง ทบวง กรม หน่วยงาน สถาบัน องค์กร และประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของยูเนสโก เพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ประเทศสมาชิกดำเนินการในเรื่องต่อไปโดยมีส่วนร่วมในการชำระไว้ซึ่งสันติภาพ ความมั่นคงปลอดภัย และสวัสดิภาพของมนุษยชาติโดยร่วมในกิจกรรมของยูเนสโก ซึ่งมุ่งส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ ซึ่งกันและกันเกี่ยวกับชนชาติต่าง ๆ

ข. ปรีกษาให้คำแนะนำแก่รัฐบาลและยูเนสโกในเรื่องที่อยู่ในขอบข่ายงานขององค์กรตลอดจนร่วมกับองค์กรยูเนสโกกับคณะกรรมการแห่งชาติของประเทศอื่น ๆ ในการศึกษา วิจัยในเรื่องที่อยู่ขอบข่ายความรับผิดชอบขององค์กร

ค. ส่งเสริมความร่วมมือทั้งในระดับภูมิภาค ภูมิภาคย่อย และทวีภาคในด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวางแผนและดำเนินงานร่วมกัน ในรูปของการร่วมมือสำรวจ การสัมมนา การประชุม และการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ซึ่งกันและกัน เป็นต้น

ในการพิจารณาถึงการใช้ตัวอ่อนหรือเอ็มบริโอ เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนเป็นเรื่องที่ยอมรับได้ในทางจริยธรรมหรือไม่ คณะทำงาน IBC เสนอว่า การแก้ปัญหาทางจริยธรรมของการวิจัยหรือใช้ประโยชน์จาก (Embryonic stem Cell) อย่างหนึ่งก็คือ การใช้วิธีแจ้งขอความยินยอมล่วงหน้า นอกจากนี้ควรกำหนดการควบคุมว่า หากไม่ใช้ประโยชน์จากตัวอ่อนที่ได้จากการทำเทคโนโลยีการเจริญพันธุ์หรือ IVF แล้ว embryo เหล่านั้นก็ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือจะไม่มี การนำไปฝังในมดลูกให้เติบโตเป็นทารกได้ จึงทำให้ในภาพรวมการวิจัยเพื่อค้นพบการใช้ประโยชน์จาก stem cell จึงเป็นเรื่องที่น่าจะเป็นประโยชน์ในวงการแพทย์อย่างมากและควรหามาตรการมาควบคุมไม่ให้เกิดการกระทำที่ไม่เหมาะสมมากกว่าการเอาค่านิยมว่าด้วยฐานะของ embryo มาสกัดกั้น ไม่ให้เกิดการวิจัยทดลองกับสิ่งที่ควรจะต้องกระทำอย่างยั้ง

อย่างไรก็ตามคณะกรรมการชุดนี้ไม่ได้ให้ข้อสรุปที่แน่นอนและชัดเจนว่า การใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนหรือเอ็มบริโอเป็นเรื่องที่ยอมรับได้ในทางจริยธรรมหรือไม่ มีแต่เพียงข้อเสนอแนะว่า การวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์ของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นเซลล์ต้นกำเนิดที่มาจากร่างกายมนุษย์หรือตัวอ่อนก็ตาม ควรกำหนดให้ชีวจริยธรรม (Bioethics) เป็นสิ่งที่นานาชาติควรคำนึง

และใส่ใจ เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ มีผลต่อกฎหมาย วัฒนธรรมและการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลงประเทศ อาทิเช่น การวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์ตัวอ่อนมนุษย์เพื่อประโยชน์ในการบำบัดรักษาโรคเป็นที่ควรสนับสนุนแต่ควรให้ความชัดเจนถึงฐานะของตัวอ่อน ซึ่งในแต่ละประเทศจำเป็นต้องออกกฎระเบียบมาควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด และการดำเนินการของแต่ละประเทศให้ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของพลเมืองและการพิจารณาของประเทศนั้นๆ³⁰ จึงมีข้อสังเกตว่าข้อเสนอแนะขององค์การยูเนสโกดังกล่าว ทำให้ประเทศที่มีความแตกต่างกันในเรื่องประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ภูมิประเทศ กฎหมาย และความเชื่อและศาสนาของสังคมรวมถึงจิตใจของคนในชาติจะต้องตัดสินใจโดยหาข้อสรุปเอาแต่ละประเทศเองว่าการใช้เซลล์ต้นกำเนิดที่มาจากตัวอ่อน (Embryonic Stem Cell) เป็นสิ่งที่ควรกระทำหรือไม่ และเจ้าของกรรมสิทธิ์ตัวอ่อนควรจะได้รับทราบและยินยอมกับการศึกษาวิจัยด้วยหรือไม่ และทำอย่างไรจึงจะสามารถนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมในประเทศของตน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า องค์การยูเนสโก UNESCO ไม่มีมาตรการในการควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดร่างกายมนุษย์หรือตัวอ่อนมนุษย์ในการวิจัยทดลองที่จะเป็นแนวทางให้ประเทศต่าง ๆ ยึดถือปฏิบัติตามได้แต่ดำเนินการให้เป็นเพียงข้อเสนอแนะให้ตระหนักและพิจารณาถึงจริยธรรมด้วย

อนึ่ง ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่จะต้องอาศัยนวัตกรรมเหล่านี้ในการบำบัดรักษาโรคมะเร็งดังกล่าว ดังนั้น ผู้เขียนเห็นว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ IBC ขององค์การยูเนสโกโดยควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดร่างกายมนุษย์หรือตัวอ่อนมนุษย์เหล่านี้ให้สอดคล้องกับจริยธรรมหรือหลักชีวจริยธรรม ศีลธรรมอันดีของประชาชน ความเชื่อและศาสนาของสังคมไทย รวมถึงการกำหนดกรอบและขอบเขตของการวิจัยทดลองจนจุดมุ่งหมายในการวิจัยทดลองเพื่อปรับประเทศให้ทันสมัยเหมือนกับนานาประเทศ

2.3.2 หลักชีวจริยธรรมที่ใช้อยู่ในประเทศไทย

ทฤษฎีการใช้เซลล์ต้นกำเนิดนั้นก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับมนุษย์และสัตว์โดยเฉพาะเทคโนโลยีแยกสกัดเซลล์ร่างกายมนุษย์และตัวอ่อนมนุษย์ ซึ่งในปัจจุบันถือว่าเป็นวิทยาการที่

³⁰ นเรศ คำราชย์, ชีวจริยธรรมของการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดจากแนวคิดสู่แนวทางปฏิบัติสำหรับประเทศไทย, (กรุงเทพฯ : สมาชิกคณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติการวิจัยด้านสเต็มเซลล์ในมนุษย์, 2543), หน้า 3.

ก้าวหน้าไปไกล และยิ่งก้าวไปไกลเท่าใด คำถามเรื่องการเริ่มต้นชีวิตและความสิ้นสุดของชีวิตก็เกิดขึ้นมาเป็นเงาตามตัว ในสังคมไทย หลัก “ชีวจริยธรรม” (bioethics) จึงเป็นหลักการหนึ่งที่จะสร้างจิตสำนึกและความตระหนักถึงการกระทำบางอย่างในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์เพื่อการวิจัยว่า ควรปฏิบัติอย่างไรให้ถูกต้องและเหมาะสมภายใต้หลักชีวจริยธรรมซึ่งมีความสอดคล้องกับ ศีลธรรม มโนธรรมและคุณธรรม

คำว่า “ชีวจริยธรรม” หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า “bioethics”³¹ ที่ใช้อยู่ในประเทศไทย นั้นเป็นหลักจริยธรรมแขนงใหม่ที่เกิดขึ้นในทศวรรษที่ผ่านมาเดิมก่อนนั้นใช้คำว่า “Biomedical Ethics” ซึ่งเป็นคำที่มีลักษณะแคบเพราะบ่งชี้ถึงเฉพาะแต่วิชาชีพแพทย์เท่านั้น ต่อมาจึงได้เปลี่ยนมาใช้คำว่า Bioethics ทำให้ปัจจุบันคำว่าชีวจริยธรรมนั้นกว้างขวางไปถึงนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ทั้งหลายอีกด้วย คำว่า “ชีวจริยศาสตร์” (Bioethics) แยกออกเป็น ชีว + จริยธรรม ซึ่งคำว่า “ชีว” หมายถึง สิ่งมีชีวิต ส่วนคำว่า “จริยศาสตร์” นั้นมีรากศัพท์มาจากภาษากรีกว่า Ethos ทางราชบัณฑิตยสถานบัญญัติให้ใช้เป็นชื่อวิชาที่เป็นสาขาหนึ่งของวิชาปรัชญา³² ดังนั้นชีวจริยศาสตร์ หมายถึง หลักที่เกี่ยวข้องกับการเกิดและการสิ้นสุดของชีวิต ปรัชญาที่เกี่ยวกับชีวิต ข้อพึงปฏิบัติต่อสิ่งมีชีวิตและความคงอยู่ของวิวัฒนาการตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังจะต้องประกอบไปด้วยศีลธรรมและมโนธรรมด้วยโดย คำว่า “ศีลธรรม” หรือในภาษาอังกฤษเรียกว่า morality นั้นมีรากศัพท์มาจากภาษาละติน หมายถึง หลักความประพฤติที่ดีงาม³³ และคำว่า “มโนธรรม” นั้นมาจากภาษาละตินว่า “CUM+SCIR” หมายถึงความสำนึกสองอย่างที่เกิดขึ้นพร้อมกัน (Guilty and Shame) ซึ่งนักปรัชญาตะวันตกและตะวันออกต่างเชื่อกันว่า หลักดังกล่าวมีอยู่ภายในจิตใจของมนุษย์

นักวิชาการท่านหนึ่ง³⁴ ได้ให้ความหมายของชีวจริยธรรมว่า “ชีวจริยธรรม” หมายถึง จริยธรรมทางการแพทย์นั่นเอง โดยให้แนวความคิดของจริยธรรมระบบ ไว้ว่า จริยธรรมระดับแรกเป็นความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์กับคนไข้ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคนสองคน ทำนองว่าแพทย์ควรรู้ว่าอะไรควรทำอะไรไม่ควรทำ เช่น ไม่เลือกปฏิบัติเนื่องจากความแตกต่างด้านฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา ศาสนา สังคม ลัทธิการเมือง เพศ อายุ และลักษณะของความเจ็บป่วย จริยธรรมระดับสองเป็น

³¹ โสรจัน หงส์ถาวรย์, “ชีวจริยศาสตร์คืออะไร,” *ชีวจริยศาสตร์* 1, (2547): 4.

³² ราชบัณฑิตยสถาน, *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับประมวลธรรม* (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2543)

³³ ราชบัณฑิตยสถาน, *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (กรุงเทพมหานคร : บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด, 2525).

³⁴ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, *สเต็มเซลล์ ดีเอ็นเอ และชีวจริยธรรม*, หน้า 30-31.

จริยธรรมของระบบบริการทางการแพทย์กล่าวคือ ระบบบริการทางการแพทย์ได้จัดสรรทรัพยากรสุขภาพอย่างไร วิธีจัดสรรทรัพยากรที่ทำอยู่เอื้อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์โดยเท่าเทียมหรือไม่ ผู้ป่วยไม่ว่ายากดีมีจนสามารถเข้าถึงการรักษาหรือบริการเหล่านี้โดยเท่าเทียมกันหรือไม่

อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า ความหมายของชีวจริยธรรมก็คือ จริยธรรมนั่นเอง เพียงแต่แยกออกเป็นแขนงหนึ่งเพื่อนำมาปรับใช้กับการพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ และข้อสำคัญคือ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพเนื่องจากการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองมีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต อันได้แก่ เซลล์ต้นกำเนิดที่มาจากร่างกายมนุษย์ (Adult stem cell) และเซลล์ต้นกำเนิดที่มาจากตัวอ่อน (Embryonic stem cell) ด้วยลักษณะของการกระทำและแหล่งที่มาของเซลล์เหล่านี้จึงเป็นการกระทำต่อมนุษย์และตัวอ่อนมนุษย์โดยตรง

ส่วนในการพิจารณาถึงหลักชีวจริยธรรมที่ใช้อยู่ของไทยนั้นยังคงให้อิสระแก่นักวิจัย ได้ใช้วิจารณญาณของตนเองในการตัดสินใจต่อการกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพราะยังไม่มีกฎหมายที่ว่าด้วยชีวจริยธรรมออกมา และเนื่องจากหลักชีวจริยธรรมไม่สภาพบังคับเหมือนกับกฎหมาย ฉะนั้น จึงขึ้นอยู่กับจิตสำนึกในจริยธรรมและจรรยาบรรณของตนเองให้สอดคล้องกับหลักจริยธรรมตามคำแนะนำขององค์กรสมาคมแพทย์แห่งโลก (World Medical Association) และองค์การยูเนสโก (UNESCO) เนื่องจากไม่มีกฎหมายเฉพาะด้าน กลไก หรือหน่วยงานที่ดูแล กำหนดมาตรฐาน หรือแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับทั้งนักวิจัย ผู้ให้บริการทางสุขภาพ ภาคธุรกิจเอกชน ในปัจจุบันจึงทำให้หน่วยงานซึ่งที่เกี่ยวข้องเพียงแค่มีบทบาทในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้³⁵

- องค์กรแพทยสภา สภาวิชาชีพต่างๆ และคณะกรรมการประกอบโรคศิลป์จะมีบทบาทในการกำหนดและควบคุมกำกับว่าด้วยมาตรฐานจริยธรรมของการปฏิบัติต่อผู้ป่วย หรือผู้มารับบริการ

- หน่วยงานวิจัยและให้ทุนสนับสนุนการวิจัย มีการกำหนดให้แต่ละสถาบันที่มีการวิจัยต้องมีกลไกที่จะตรวจสอบดูแลทางด้านจริยธรรมของแผนการศึกษาวิจัย ซึ่งส่วนใหญ่ก็มุ่งให้เกิดการคุ้มครองแก่ผู้ที่ขอมตนเป็นผู้ถูกทดลอง (human subject) โดยยึดตามหลักการของ Helsinki Declaration รวมทั้งมาตรฐานอื่น ๆ ที่อาจจะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต

- คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นองค์กรแห่งหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับนักวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์ในเรื่องการกำหนดขอบเขตด้าน

³⁵ ทิพยวรรณ ธนไพศาล, “ข้อมูลและสถานภาพด้านชีวจริยธรรม (Bioethics),” โครงการศึกษานโยบายด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, แหล่งที่มา :
<http://www.thainhf.org/Bioethice/Document/conclude.doc>.

จริยศาสตร์ โดยเฉพาะชีวจริยธรรม ได้มีนโยบายในการกำหนดแนวทางการศึกษาวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด หรือ สเต็มเซลล์ เพื่อต้องการให้การใช้เซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์เป็นไปอย่างมีระบบและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์ทั้งหลายในเซลล์หมัศจรรย์นี้

ดังนั้น ในส่วนที่เกี่ยวกับองค์กรผู้อนุญาตและอำนาจหน้าที่ในการควบคุมดูแลในเรื่องจริยธรรมหรือชีวจริยธรรมสำหรับการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยและทดลองในประเทศไทย นั้นยังไม่มีศูนย์กลางกำกับดูแลอย่างชัดเจนที่จัดตั้งขึ้นโดยกฎหมาย ปัจจุบันจึงปล่อยให้เป็นที่ของหน่วยงานหรือองค์กรเจ้าโครงการวิจัยหรือผู้ให้ทุน เป็นผู้รับผิดชอบ อันเป็นต้นเหตุทำให้เกิดความคิดทางด้านจริยธรรมที่แตกต่างกันในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กร

2.4 ปัญหาทางกฎหมายในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์

ปัญหาอย่างแรกของการเริ่มต้นต่อการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในการค้นคว้าวิธีทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน โดยทั่วไป ก็คือ การกำหนดความรับผิดชอบทางอาญาของนักวิจัยที่ทำการวิจัยทดลองโดยไม่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย อันเกี่ยวกับการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดทุกประเภทและการใช้เซลล์ต้นกำเนิดทุกชนิดโดยปราศจากความยินยอมในการได้มาจากเนื้อตัวร่างกายหรือตัวอ่อนของบุคคลอื่นจะต้องรับผิดชอบทางอาญาอย่างไร³⁶ รวมถึงหากการกระทำนั้นมิใช่เกิดจากการกระทำของแพทย์ แต่เป็นนักวิทยาศาสตร์ หรือเป็นการกระทำของแพทย์แต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตนิยามของการประกอบวิชาชีพเวชกรรม จะมีกฎหมายมาควบคุมอย่างไรหรือไม่ เพื่อครอบคลุมถึงการกระทำของบุคคลทุกวิชาชีพ และบังคับใช้ได้กับทุกคนสำหรับเรื่องดังกล่าว

ในส่วนของการใช้ตัวอ่อนที่หลงเหลือมาจากเทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ (IVF) เพื่อแยกสเต็มเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนออกมา ปัจจุบันนักจริยธรรมและนักกฎหมายทั่วโลกให้ความสนใจกับปัญหาของการใช้ตัวอ่อนมนุษย์ดังกล่าวเป็นอย่างมาก เมื่อพบว่านอกจากจะมีการทำลายตัวอ่อนมนุษย์แล้ว การได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนไปทำการวิจัยทดลองยังไม่เหมาะสมด้านจริยธรรมและโดยชอบด้วยกฎหมาย เมื่อเปรียบเทียบกับผลอันตรายและความเสี่ยงที่ได้รับ อันได้แก่ ลักษณะการใช้ตัวอ่อน การวิจัยโดยไม่ได้มีองค์กรตามกฎหมายตรวจสอบและออกใบอนุญาตในลักษณะเฉพาะเป็นพิเศษ วัตถุประสงค์ของการใช้ตัวอ่อน ความยินยอมที่ไม่ได้บอกกล่าวก่อนนำเซลล์ต้นกำเนิดหรือตัว

³⁶ โครงการชีวจริยธรรมกับการวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์สมัยใหม่, การประชุมรับฟังข้อคิดเห็นเรื่องกฎหมายกับการปฏิสนธิเทียมและการคัดเลือกทางพันธุกรรม (กรุงเทพฯ : มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, 2548), หน้า 30-32.

อ่อนไปใช้ในการวิจัยทดลอง และความแตกต่างกันทางด้านพันธุกรรมของเจ้าของตัวอ่อนกับผู้ที่ได้รับประโยชน์จากเซลล์ต้นกำเนิด (recipient) ที่ทำให้เกิดลักษณะการต่อต้านของกระบวนการภายในร่างกายซึ่งทำให้เกิดผลข้างเคียง เช่น เนื้องอก โรคแทรกซ้อน และบางรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเหล่านั้นมาจากการวิจัยที่ยังไม่มีการรับรองและยังไม่มีกฎหมายที่ชัดเจนโดยตรง

นอกจากนี้การใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อน (Embryonic stem cell) ของมนุษย์ในปัจจุบัน นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์เริ่มคิดค้นและพยายามที่จะหาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิค somatic nuclear transfer เพื่อให้ somatic แยก เซลล์มวลด้านใน (inner cell mass) ออกมาเลี้ยงต่อจนเป็นเซลล์ต้นกำเนิด โดยมีวัตถุประสงค์ให้เซลล์ปรับเปลี่ยนพันธุกรรมให้ตรงกับผู้รับประโยชน์หรือผู้ป่วยซึ่งเรียกว่า การโคลนนิ่งตัวอ่อน เพื่อผลิตเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนเพื่อการบำบัดรักษา (Therapeutic cloning)* อันเป็นการค้นพบอีกรูปแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นมาภายหลัง เซลล์ต้นกำเนิดร่างกายมนุษย์ (Adult stem cell) ต่อการประยุกต์ใช้ และเป็นวิวัฒนาการไปอีกลำดับหนึ่งที่ไม่ต้องเอาตัวอ่อนที่เหลือใช้จากเทคโนโลยีการเจริญพันธุ์โดยนำไข่ที่มีผู้บริจาคมาใช้เท่านั้น ปัญหาจึงเกิดมีว่าการใช้เซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนเพื่อการวิจัยทดลองเหล่านี้สมควรทำหรือไม่ ถ้าได้ตัวอ่อนมาแล้วจะมีขอบเขตอย่างไร เพราะยังไม่มีกฎหมายมาควบคุมบังคับใช้กับการกระทำบางอย่างที่เป็นวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นใหม่ และวิธีการดังกล่าวก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ใช้อ้างหรือเป็นช่องโหว่ให้นักวิจัยลักลอบทำสำเนาพันธุกรรมมนุษย์หรือมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยทดลองอย่างอื่นในลักษณะแอบแฝง เนื่องจากเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน หลักจริยธรรมไม่สามารถควบคุมได้ เช่น นำไปผสมกับสิ่งมีชีวิตระหว่างมนุษย์และสัตว์ข้ามสายพันธุ์ นำไปใช้เพื่อการวิจัยอายุรเวชภาพ นำไปโคลนนิ่งมนุษย์เพื่อนำอวัยวะนั้นไปใช้กับตนเองในอนาคต เป็นต้น

* เซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากตัวอ่อนไม่จำเป็นต้องได้จากตัวอ่อนสำรองที่หลงเหลือในคลินิกผู้มีบุตรยากเสมอไป ที่แท้แล้วนักวิทยาศาสตร์สามารถโคลนนิ่งตัวอ่อนขึ้นมาเพื่อนำสเต็มเซลล์ไปใช้วิจัยได้ วิธีคือสกัดนิวเคลียสออกจากเซลล์ร่างกายเซลล์หนึ่งของผู้ป่วย แล้วนำนิวเคลียสนี้ไปแทนที่นิวเคลียสของเซลล์ไข่ซึ่งได้จากสตรีที่บริจาค จากนั้นจึงกระตุ้นการเจริญเติบโตจนกระทั่งตัวอ่อนอายุประมาณ 5-7 วัน ซึ่งมีสเต็มเซลล์กำเนิดขึ้นแล้ว นักวิทยาศาสตร์สามารถนำสเต็มเซลล์เหล่านั้นไปใช้วิจัยเพื่อรักษาผู้ป่วยที่เป็นเจ้าของตัวอ่อนที่เกิดจากการโคลนนิ่ง เรียกกระบวนการทั้งหมดนี้ว่า **therapeutic cloning** แปลว่า การโคลนนิ่งเพื่อการรักษา

ปัญหาสถานะทางกฎหมายของตัวอ่อนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและทรัพย์สิน³⁷ การได้มาซึ่งการใช้แยกสกัดเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อน และการเก็บจะต้องสิ้นสุดในระยะเวลาใด รวมถึงแนวทางปฏิบัติต่อสิ่งที่ได้มาสำหรับการนั้น ๆ ควรจะเป็นอย่างไร ซึ่งแตกต่างกับประเทศอังกฤษที่มีกฎหมาย Human Fertilisation and Embryology Act 1990 อาทิเช่น เงื่อนไขที่ว่า กระบวนการเก็บเซลล์ต้นกำเนิด กล่าวคือ เก็บรักษาตัวอ่อนไม่เกิน 5 ปี รวมทั้งการทำลายตัวอ่อนต้องเสร็จสิ้นภายใน 14 วัน และห้ามนำตัวอ่อนมาใช้โดยปราศจากความยินยอมของเจ้าของตัวอ่อนที่จะต้องได้รับคำบอกกล่าวก่อน (Informed consent) เป็นต้น³⁸ ทั้งนี้ ยังมีประเด็นปัญหาเรื่องสิทธิของตัวอ่อนมนุษย์หรือสิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)³⁹ สืบเนื่องมาจากกฎหมายไทยปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายให้การคุ้มครองชีวิตก่อนการฝังตัวในผนังมดลูกทั้งในทางแพ่งและทางอาญา เพราะถือว่าสิ่งมีชีวิตดังกล่าวยังไม่เริ่มต้นเป็นสภาพบุคคล ซึ่งรายละเอียดจะกล่าวในบทต่อไป

อย่างไรก็ดีการใช้เซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากร่างกายมนุษย์ (Adult stem cell) ในปัจจุบันระดับความต้องการในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดประเภทดังกล่าวมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มชนชั้นสูงของสังคมไม่ว่าจะเป็นการใช้เพื่อการบำบัดรักษาโรคหรือฝากเซลล์ต้นกำเนิดจากสายสะดือของทารกหลังจากคลอดออกมาเพื่อใช้ในอนาคตกับการรักษาโรคของเขาเอง ปัญหาในเรื่องสถานะของเซลล์ต้นกำเนิดทางกฎหมายอาญาจึงเกิดขึ้นมาพร้อมกับความหวัง ความต้องการ และการเห็นคุณค่าของเซลล์ต้นกำเนิดเหล่านี้ รวมถึงการใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลองนั้นถือว่าเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล อันได้แก่ ข้อมูลที่มีลักษณะใช้บ่งชี้ตัวได้ (identified data) หมายถึง ชื่อ วัน เดือน ปี เกิด หรือที่อยู่ หรือดีเอ็นเอที่สามารถบอกโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดโรคในอนาคตทางพันธุกรรมที่ตกทอดมาจากบรรพบุรุษ ที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อเจ้าของเซลล์ต้นกำเนิดหรือตัวอ่อนได้ อาทิเช่น การกีดกันอย่างไม่ยุติธรรมทางด้านบริการประกันภัย และอื่น ๆ

³⁷ โครงการ ASEAN-EU LEMLIFE จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, “เซลล์ต้นกำเนิดและสังคม,” วารสารชีวจริยศาสตร์ 3, 4 (2548): 5.

³⁸ LeRoy Walters, “Human Embryonic Stem Cell Research: An Intercultural Perspective,” Kennedy Institute of Ethics Journal, 14,1 (March 2004): 3.

³⁹ นเรศ คำรังชัย, ชีวจริยธรรมของการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดจากแนวคิดสู่แนวทางปฏิบัติสำหรับประเทศไทย, หน้า 1.

นอกจากนี้ธนาคารรับฝากเซลล์ต้นกำเนิดหรือโรงพยาบาลทั่วไปก็ยังมีปัญหาด้านการโฆษณาชวนเชื่อให้ใช้บริการโดยไม่จำเป็น หรือยังไม่มีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุน⁴⁰ ปัญหาถูกหลอกให้บริจาคหรือเซ็นใบยินยอม (Informed consent) การนำเซลล์ต้นกำเนิดที่ฝากไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเซลล์ต้นกำเนิดรวมถึง การซื้อ ขาย เสนอซื้อ เสนอขาย นำเข้าหรือส่งออกเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจหรือทำให้เกิดความเสียหายต่อผู้ถูกวิจัย รวมถึงอันตรายและความเสี่ยงต่อชีวิตร่างกาย อนามัยของผู้ถูกวิจัยอันมาจากการไม่ได้ศึกษาประสบการณ์ต่างประเทศและนำมาป้องกันเป็นต้น ซึ่งในที่นี้จะศึกษาถึงการกระทำที่เข้าข่ายความผิดในประมวลกฎหมายอาญาในเรื่องความยินยอมที่และพระราชบัญญัติว่าด้วยข้อสัญญาไม่เป็นธรรม พ.ศ. 2541 ที่ใช้บังคับในปัจจุบัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดข้อพิพาทขึ้นในอนาคตอีกทั้งเป็นการควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดที่ได้มาจากร่างกายมนุษย์ (Adult stem cell) กับโทษทางอาญา

อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน โครงการชีวจริยธรรมกับการวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์สมัยใหม่ โดยมูลนิธิสาธารณสุข ร่วมกับศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ได้จัดทำร่างแนวปฏิบัติสำหรับการวิจัยด้านสเต็มเซลล์หรือเซลล์ต้นกำเนิดในมนุษย์โดยมีข้อเสนอในเรื่องต่างๆ เพื่อให้เกิดความชัดเจนดังนี้⁴¹

- เงื่อนไขในการพิจารณาให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย
- กำหนดประเด็นที่ควรมีระบุในแบบรับรองคำยินยอมของผู้บริจาคตัวอ่อนให้ได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยทดลอง
- ระบุอย่างชัดเจนถึงชนิดของงานวิจัยที่ใช้เซลล์ต้นกำเนิดที่ไม่ควรได้รับทุนสนับสนุน ส่วนในต่างประเทศ ก็ได้มีการออกกฎหมายกำหนดขอบเขตของการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์ในการวิจัยทดลองไว้แล้ว⁴² เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาในบางมลรัฐ อังกฤษ ฝรั่งเศสและสิงคโปร์ ซึ่งประเทศเหล่านี้มีความก้าวหน้าทางด้านการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิดอย่างมากในสังคมโลก โดยเฉพาะประเทศอังกฤษเป็นประเทศแรกที่มีกฎหมายในการควบคุมการใช้เซลล์ต้นกำเนิดหรือ

⁴⁰ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, “สเต็มเซลล์ เซลล์มหัศจรรย์กับชีวจริยธรรม,” วารสาร Science World, หน้า 17.

⁴¹ โครงการชีวจริยธรรมและการวิจัยทางการแพทย์สมัยใหม่, แนวปฏิบัติการวิจัยด้านสเต็มเซลล์ในมนุษย์ (กรุงเทพฯ : มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, 2546), หน้า 45.

⁴² นเรศ คำราชชัย, “ผลกระทบด้านจริยธรรมของการศึกษาวิจัย Stem Cell,” บทความศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, (2543): 7.

สเต็มเซลล์จนได้รับสมญานามว่า เป็นประเทศแห่งความก้าวหน้าในเรื่องเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์เมื่อประมาณทศวรรษที่ผ่านมาซึ่งจะกล่าวถึงในบทต่อไป

จะเห็นได้ว่าปัญหาจากการใช้เซลล์ต้นกำเนิดข้างต้นทำให้เห็นถึงการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในการวิจัยทดลองในทางวิทยาศาสตร์ที่มีทั้งโดยชอบและมีชอบโดยกฎหมายหรือเหมาะสมและไม่เหมาะสมกับหลักชีวจริยธรรม จึงกล่าวได้ว่าวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญของการใช้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งเซลล์ต้นกำเนิด อาจเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่า ใช้เพื่อช่วยเหลือและพัฒนาระบบสาธารณสุขหรือใช้เพื่อก่อให้เกิดการทำลายศักดิ์ศรี สิทธิของความเป็นมนุษย์และขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน

ในการศึกษาเกี่ยวกับความรับผิดชอบทางอาญาในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดมนุษย์เพื่อการวิจัยทดลองทางวิทยาศาสตร์นั้นที่จะกล่าวถึงนั้นจะขอกกล่าวถึงเฉพาะปัญหาที่เกิดจากการได้เซลล์ต้นกำเนิดจากแหล่งที่มาต่างๆ ที่ไม่เหมาะสมเพื่อใช้สำหรับการวิจัยทดลองทางวิทยาศาสตร์และจุดมุ่งหมายของงานวิจัยที่ตอบสนองนักวิจัยแต่ขัดต่อจริยธรรมและกฎหมายเท่านั้น โดยไม่รวมถึงเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์สำหรับวัตถุประสงค์ในการตอบสนองความต้องการมีบุตร หรือเพื่อรักษาภาวะการมีบุตรยากของคู่สามีภรรยาในทางการแพทย์ ซึ่งเป็นคนละขั้นตอนของการใช้เพื่อการวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ชนิดอื่น ๆ