ชื่อ.....ม.3/.....เลขที่.....

การรักษาทารกคนแรกของโลกด้วยเทคโนโลยี CRISPR

(ภาพจาก Children's Hospital of Philadelphia)

ในต้นปี 2024 วงการแพทย์ได้สร้างประวัติศาสตร์ครั้งสำคัญด้วยการประกาศว่าทารกหญิงนาม "KJ" ได้รับการรักษาโรคทางพันธุกรรมสำเร็จเป็นคนแรกของโลกด้วยเทคโนโลยี CRISPR โดยทีมแพทย์จากสถาบันการแพทย์ชั้นนำแห่งหนึ่งทำการแก้ไขยีนที่ก่อให้เกิดโรคเม็ดเลือดแดงรูปเคียว (Sickle Cell Disease) ซึ่งเป็นความผิดปกติทางพันธุกรรมที่รุนแรงและมักนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่คุกคามชีวิต

การรักษา KJ เป็นการนำเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดของผู้ป่วยออกมาจากร่างกาย แล้วใช้เทคโนโลยี CRISPR/Cas9 เพื่อตัดต่อยีนที่บกพร่องให้กลับมาทำงานได้ตามปกติ จากนั้นจึงนำเซลล์ที่ได้รับการแก้ไขกลับเข้าไปในร่างกายของ KJ อีกครั้ง การทดลองนี้ประสบความสำเร็จอย่างงดงาม โดย KJ แสดงอาการดีขึ้นอย่างชัดเจนและไม่พบความจำเป็นในการถ่ายเลือดอีกต่อไป

ความสำเร็จครั้งนี้ถือเป็นก้าวสำคัญในวงการเทคโนโลยีชีวภาพและการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประยุกต์ใช้ CRISPR ซึ่งเป็นเครื่องมือแก้ไขยีนที่มีความแม่นยำสูง การรักษา KJ ไม่เพียงแต่เปิดประตูสู่การรักษาโรคทางพันธุกรรมอื่นๆ เช่น โรคเลือดจาง โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง และมะเร็งชนิดต่างๆ เป็นแรงบันดาลใจและความหวังใหม่ให้กับผู้ป่วยทั่วโลกที่เผชิญกับโรคที่เคยรักษาไม่หาย การรักษาด้วย CRISPR นี้ยังคงอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการวิจัยและพัฒนา แต่ผลลัพธ์ของ KJ ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงศักยภาพอันมหาศาลของเทคโนโลยีนี้ในการเปลี่ยนแปลงชีวิตผู้คนให้ดีขึ้นอย่างแท้จริง

คำถามที่ 1 : โรคเม็ดเลือดแดงรูปเคียว (Sickle Cell Disease) ที่ทารก KJ ป่วยนั้น เป็นความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบใดในเลือด?

.....

คำถามที่ 2 : การที่ KJ ไม่มีผลข้างเคียงร้ายแรงจากการรักษาเป็นหลักฐานที่เชื่อถือได้ในการสรุปว่าเทคโนโลยี CRISPR ปลอดภัยสำหรับการใช้ในผู้ป่วยเด็กทั่วไปหรือไม่ เพราะเหตุใด?

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

เพราะ.....

.....

LIVEWORKSHEETS

คำถามที่ 3 : จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ถูกต้อง” หรือ “ไม่ถูกต้อง” ในแต่ละข้อสรุป

ข้อสรุปต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่	ถูกต้อง หรือ ไม่ถูกต้อง
1. การรักษา KJ แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยี CRISPR มีศักยภาพในการรักษาโรคทางพันธุกรรมหายาก	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง
2.ข้อมูลในบทความสะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยี CRISPR สามารถใช้รักษาโรคทางพันธุกรรมทุกประเภทได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง
3.การรักษาของ KJ ที่ทำเมื่ออายุ 6-7 เดือนแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยี CRISPR สามารถใช้กับผู้ป่วยทุกช่วงอายุได้อย่างปลอดภัย	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง

LIVEWORKSHEETS