

T154897

งานวิจัยนี้ศึกษาผลกระทบของกระแสไฟฟ้าสลับความถี่ 50 เฮิรท์ส (Hz) ขนาด 0 - 4 ไมโครแอมแปร์ ที่มีต่อเซลล์ลิมโฟไซต์ของคนจำนวน 10 คน ในด้านการกระตุ้นการดำเนินวงจรของเซลล์ และการกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติของสารพันธุกรรม การศึกษาทำโดยการ synchronize เซลล์ด้วย methotrexate เป็นเวลา 17 ชั่วโมง แล้วจึงทำการกระตุ้นเซลล์ด้วยกระแสไฟฟ้าเป็นเวลา 1 ชั่วโมง การศึกษาการดำเนินวงจรของเซลล์ทำโดยการวิเคราะห์ปริมาณดีเอ็นเอด้วยฟลูออโรไซโตมิเตอร์ (flow cytometer) ทุกๆ 3 ชั่วโมงติดต่อกันเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ส่วนการศึกษาความเป็นอันตรายต่อสารพันธุกรรมทำโดยดูอัตราการแตกหักของโครโมโซมด้วยวิธี sister chromatid exchanges assay ผลการศึกษารบว่ากระแสไฟฟ้ามีแนวโน้มกระตุ้นให้เซลล์มีการแตกหักของโครโมโซมเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มควบคุม และพบว่ากระแสไฟฟ้าขนาด 0.2 ไมโครแอมแปร์ มีแนวโน้มกระตุ้นให้เซลล์มีระยะเวลาของวงจรเซลล์ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

TE 154897

The effects of 50 Hz-AC current, 0 - 4 microampere, were studied on human lymphocytes from 10 donors. Cell were synchronized by methotrexate for 17 hours then they were exposed to those currents for 1 hour. The cell cycle progression analysis was investigated by flow cytometer every 3 hours for 24 hours and the mutagenic capacity of these currents was investigated by the induction of sister chromatid exchanges assay (SCEs). There was no significant different between SCEs frequency in control group and the other groups with increasing current intensities. The results suggested that cell cycle duration was more reduced in 0.2 microampere exposure group when compare to the control group.