

T143809

การรักษาทางกายภาพบำบัดด้วยอุปกรณ์ทางไฟฟ้า ทำให้การนำสัญญาณของเส้นประสาทเร็วขึ้นจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น แต่ยังไม่มีการศึกษาว่าระดับอุณหภูมิใดที่เหมาะสมต่อการนำสัญญาณของเส้นประสาท ในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาในอาสาสมัครเพศชาย 10 คน ที่มีสุขภาพสมบูรณ์ และมีกระแสไฟฟ้ากระตุ้นสูงสุดใกล้เคียงกัน แล้วทำการวัดและบันทึกผล Median nerve conduction velocity ที่ระดับอุณหภูมิผิวหนังที่ 28°C 30°C 32°C 34°C 36°C 38°C และ 40°C พบว่า Median nerve conduction velocity จะเพิ่มตามอุณหภูมิผิวหนังที่เพิ่มขึ้น และสูงสุดที่ระดับอุณหภูมิผิวหนังประมาณ 36°C-38°C เป็นผลจากความร้อนทำให้ช่องโซเดียมถูกกระตุ้นให้เปิดเร็วขึ้น และการลดลงของระยะคือสัมพันธ์ และระยะคือสัมพันธ์ของเส้นประสาท แต่ที่อุณหภูมิผิวหนัง 40°C median nerve conduction velocity กลับลดลง ผลการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ในการรักษาทางกายภาพบำบัดและการผลิตอุปกรณ์การแพทย์ต้นแบบ

Abstract

TE 143809

The aim of electrical physical therapy is to elevate nerve conduction velocity by increasing skin temperature. The most appropriate temperature for this purpose, however, has not yet been elucidated. This study had examined median nerve conduction velocity in 10 healthy male volunteers with almost similar maximal stimulating intensity for median nerve conduction. Their arms were placed in a water bath containing water at temperature of 28°C 30°C 32°C 34°C 36°C 38°C and 40°C, respectively. The median nerve conduction velocity increased in responding to increasing temperature to maximize at skin temperature of 36-38°C and its velocity decreased at 40°C. This is due to sodium channel is activated and a decrease in absolute and relative refractory period. This evidence can be applied as proper temperature for physical therapeutic treatment and to construct medical instrument prototype.