

บทที่ 5

สรุปและเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในขั้นต่อไป

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในการสรุปผลบางประการ คือ

ประการแรก งานวิจัยนี้ศึกษาในผู้เข้าร่วมการวิจัยสุขภาพดี ซึ่งอาจทำให้ผลการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายแตกต่างจากผู้ที่มีอาการเจ็บปวดหรือมีความดันโลหิตผิดปกติ ดังนั้น การศึกษาในขั้นต่อไปจึงควรกระทำในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพ

ประการที่สอง แม้งานวิจัยได้ควบคุมให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยในแต่ละกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันด้วยการกำหนดช่วงอายุที่ใกล้เคียงกัน แต่ผลการวิจัยที่สะท้อนให้เห็นว่า การตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายของแต่ละบุคคลอาจมีรูปแบบเฉพาะตัว ดังนั้น การศึกษาขั้นต่อไปจึงควรออกแบบให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนได้รับการกระตุ้นไฟฟ้าทุกแบบ เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยที่ได้มาเปรียบเทียบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้สามารถศึกษาอิทธิพลของอายุหรือพยาธิสภาพได้ด้วย

ประการที่สาม ความแรงของการกระตุ้นไฟฟ้าในงานวิจัยนี้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งอาจไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นให้ร่างกายเกิดการตอบสนองทางสรีรวิทยาได้อย่างชัดเจน งานวิจัยในอนาคตจึงควรศึกษาโดยใช้ความแรงของการกระตุ้นไฟฟ้าในระดับที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดในทำนองเดียวกันกับเทคนิคการรักษาด้วยการกดจุด

ประการที่สี่ งานวิจัยนี้ทำการศึกษาผลในระยะสั้นหนึ่งสัปดาห์ ร่างกายอาจต้องใช้เวลารับการกระตุ้นนานกว่านี้เพื่อแสดงการตอบสนองทางสรีรวิทยาหรือการหลั่งสารเอนดอร์ฟิน ต่อไปจึงควรพิจารณาติดตามผลการวิจัยในระยะยาว

ประการที่ห้า งานวิจัยนี้ทำการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาสารโปรตีนในกระแสเลือด ในสามช่วงเวลา คือ ณ นาทีที่ 0, 15 และ 30 ซึ่งอาจไม่เพียงพอที่จะแสดงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของสารโปรตีนตลอดช่วงเวลาของการกระตุ้นไฟฟ้า งานวิจัยในอนาคตจึงควรทำการวัดสารโปรตีนในกระแสเลือดเหล่านี้ รวมทั้งควรทำการวัดปริมาณสารเอนดอร์ฟินส์แบบ kinetics และวัดอย่างต่อเนื่องด้วยความถี่เพิ่มขึ้นด้วย

ประการที่หก งานวิจัยนี้ทราบเพียงขนาดมวลของโปรตีนแต่ไม่สามารถระบุได้ว่า โปรตีนที่พบในตัวอย่างเลือดของผู้เข้าร่วมการวิจัยนั้นเป็นโปรตีนชนิดใด งานวิจัยต่อไปจึงควรศึกษาเพิ่มเติมด้วยการใช้เทคนิค Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) เพื่อระบุชนิดของโปรตีนต่อไป

ภายใต้ข้อจำกัดของงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า การกระตุ้นไฟฟ้าแบบ TENS และ TES ไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงอันไม่พึงปรารถนา และปลอดภัยต่อการใช้เพื่อการรักษา ซึ่งทำการศึกษาในผู้เข้าร่วม

การวิจัยสุขภาพดีที่มีศักยภาพในการปรับตัวได้ดี แต่ผลการตอบสนองทางสรีรวิทยาทั้งในด้านความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจยังไม่ชัดเจน เพราะขนาดการเปลี่ยนแปลงที่พบนั้นมีปริมาณน้อย อีกทั้งสภาพแวดล้อมในงานวิจัยนี้ดูเหมือนจะไม่ส่งเสริมให้เกิดการหลั่งสารเอนดอร์ฟิน