



# รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การเตรียมผิวหนังเทียมสำหรับการฝึกเย็บแผลจากยางธรรมชาติ

Preparation of Artificial Skin For Dissection From Natural Rubber

ผู้วิจัย

ดร.วิรัช ทวีปรีดา และคณะ

สนับสนุนโดยทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินกองทุนวิจัยคณะวิทยาศาสตร์

ประเภทพัฒนานวัตกรรม

ปีงบประมาณ 2549

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเตรียมน้ำยางธรรมชาติน้ำหนักโมเลกุลต่ำ เพื่อนำไปขึ้นรูปเป็นผิวหนังเทียมในรูปหุ่นแขนที่ใช้เป็นหุ่นหัดการทางการแพทย์ การเตรียมน้ำยางน้ำหนักโมเลกุลต่ำ โดยการนำน้ำยางข้นมาทำปฏิกิริยากับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และโพแทสเซียมเปอร์ออกไซด์ ที่อุณหภูมิ 50-55°C พบว่าน้ำหนักโมเลกุลของยางธรรมชาติจะลดลงและสามารถนำไปผสมกับสารเคมีชนิดต่างๆ ได้ เมื่อนำไปขึ้นรูปจะได้แผ่นยางที่มีลักษณะคล้ายผิวหนังมนุษย์ที่สามารถถูกกรีดและใช้ในการฝึกเย็บแผล นอกจากนี้การปรับสภาพยางธรรมชาติให้สามารถผสมเข้ากันเป็นเนื้อเดียวกันกับยางซิลิโคน พบว่าจะสามารถเตรียมน้ำยางผิวหนังเทียม และสามารถปรับให้ยางมีความนิ่มได้ที่ระดับต่างๆ จนมีลักษณะคล้ายกับชั้นไขมันได้ ซึ่งจะช่วยให้ผิวหนังที่ผลิตได้มีความสมจริงมากกว่าการใช้โฟมแทนชั้นไขมัน ผิวหนังเทียมและชั้นไขมันในงานวิจัยนี้ถูกผลิตให้อยู่ในรูปแผ่นเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน และได้แจกจ่ายให้นักศึกษาและคณาจารย์คณะแพทยศาสตร์ได้ทำการทดสอบเป็นจำนวน 30 แผ่น พบว่าแผ่นผิวหนังเทียมที่เตรียมขึ้น ให้ความรู้สึกลงในการเย็บแผลที่ใกล้เคียงกับผิวหนังมนุษย์ มากกว่าแผ่นผิวหนังเทียมที่มีขายตามท้องตลาด