

## บทคัดย่อ

การทราบน้ำหนักตัวผู้ป่วยเป็นเรื่องสำคัญ และจำเป็นมากในการดูแลผู้ป่วยในภาวะวิกฤต การระบุน้ำหนักตัวผู้ป่วยในภาวะวิกฤตมีหลายวิธี เช่น การประมาณค่าด้วยสายตา การประมาณค่าด้วยการวัดสัดส่วนร่างกายแล้วนำไปคำนวณหาน้ำหนักตัว อย่างไรก็ตาม วิธีที่ดี แม่นยำและเที่ยงตรงที่สุด คือ การวัดโดยการชั่งน้ำหนักตัว ซึ่งต้องใช้เครื่องชั่งที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ ในประเทศไทยพบว่ายังไม่มีการใช้งานที่แพร่หลาย เนื่องจากการผลิตเฉพาะในต่างประเทศ และมีราคาแพง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัลเพื่อการใช้งานในหอผู้ป่วยหนัก แนวทางการออกแบบได้คำนึงถึงข้อจำกัดด้านพื้นที่ ภาวะของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก รวมถึงวิธีการที่ไม่ยุ่งยากสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ผลการวิจัย ชุดชั่งน้ำหนักต้นแบบที่พัฒนาขึ้นได้ทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินจุดที่จะต้องปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้งานกับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนัก ผลการทดสอบพบมีความเหมาะสมในการใช้งานในหอผู้ป่วยหนัก สามารถใช้ชั่งน้ำหนักตัวผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตได้ โดยสามารถชั่งได้ทั้งในท่านอน และในท่านั่ง แพทย์ และพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักมีความเห็นว่า ชุดชั่งน้ำหนักที่พัฒนาขึ้นมีความปลอดภัยต่อทั้งผู้ป่วยและผู้ใช้งาน สามารถใช้งานได้ง่าย และสะดวก นอกเหนือจากใช้ชั่งน้ำหนักตัวผู้ป่วยเพื่อการวางแผนการรักษาแล้ว ยังสามารถนำไปใช้งานด้านการวิจัยของบุคลากรทางการแพทย์ ด้านการพัฒนาแนวทางการรักษา และการวิจัยทางด้านภาวะทางโภชนาการ ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อไปคือการออกแบบชุดยกตัวผู้ป่วยให้สามารถใช้พลังงานไฟฟ้า และสามารถควบคุมจากระยะไกลได้

## Abstract

Knowing of body weight in critical patient is very important and necessary. There are some methods utilized to determine patient's body weight, such as visual estimation or calculated from body composition measurements. However, the best, reliable and valid is the direct measure or weighting method which requires specific weighting apparatus. Availability and utilizing of weighting apparatus for critical patients in Thailand found to be limited due to importing from overseas is required and the price is very high. The objective of this research was to develop digital weighting suit for patient in intensive care unit. Space limitations, patient conditions in the intensive care unit, also simple of use were the main factors for weighting suit design. The developed weighting suit and accessories were tested in the laboratory for proper modifications prior to apply with patients in critical care unit. The weighting suit was found to be proper, benefit, and safe for both patients and medical personnel. Simple of use were also agreed by doctors and nurses. Moreover, instead of weighting patient alone, this developed apparatus may be benefit in curative or nutrition research for medical personnel. Recommendations for further development were to lift with electric hydraulic/motor and to be able to control via remote.