

การศึกษาเพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องบีบแยกส่วนประกอบของเลือด กรณีศึกษาศูนย์คลังเลือดกลาง

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โดย นางสาวพิมพ์ชนก วงศ์บุตรดี

นายพีรพงศ์ สีบศรี

นางสาวเพชรพิกุล นนทมาตร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor : KSF) ในการพัฒนาเครื่องบีบแยกส่วนประกอบของเลือดพร้อมทั้งประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมมาพัฒนากระบวนการบีบแยกเลือด แสดงการแปลงความต้องการของผู้เกี่ยวข้องับเครื่องบีบแยกส่วนประกอบของเลือดมาสู่การออกแบบและพัฒนาเครื่องบีบแยกส่วนประกอบของเลือด โดยใช้หลักการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment; QFD) พบว่าปัญหาหลักในกระบวนการบีบแยกเลือดได้แก่ เครื่องจักรใช้งานไม่เต็มประสิทธิภาพ ใช้งานไม่คุ้มค่างบประมาณที่ลงทุนประกอบกับเครื่องจักรมีความซับซ้อนในการใช้งาน มีราคาแพงและมีเงื่อนไขการใช้งานที่จำกัดอยู่ภายใต้บริษัทผู้ผลิตที่ประสงค์จะขายอะไหล่และอุปกรณ์เสริม ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมมาช่วยในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา หาต้นเหตุปัญหาและได้แนวทางการแก้ไขปัญหารวมทั้งเลือกแนวทางที่เหมาะสมมาใช้อย่างเป็นระบบ วิธีการดำเนินการวิจัยเริ่มจากการรวบรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบพัฒนาเครื่องบีบแยกส่วนประกอบของเลือด จากนั้นนำปัจจัยที่ได้ไปจัดกลุ่มและเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยรอง พร้อมกลั่นกรองปัจจัยดังกล่าวให้มีความสอดคล้องตรงประเด็นและสามารถนำไปใช้งาน นำไปสู่กระบวนการออกแบบและพัฒนาโดยประยุกต์หลักการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) โดยการแปลงความต้องการซึ่งหาได้จากปัจจัยข้างต้น และนำมาจัดลำดับความสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งต้องเป็นความต้องการของลูกค้า/ผู้บริโภครวม จากนั้นผู้วิจัยได้แสดงวิธีการประยุกต์ใช้ QFD อย่างเป็นขั้นตอน ในการวิเคราะห์ QFD เฟส 2 ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดการออกแบบผลิตภัณฑ์ พบว่า ความแม่นยำในการตรวจเช็คพลาสมา คิดเป็นร้อยละ 40.46 มีค่าคะแนนความสำคัญของความต้องการทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ 5 คุณภาพของเลือดที่ได้ คิดเป็นร้อยละ 32.28 มีค่าคะแนนความสำคัญของความต้องการทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ 2.55 และความเมื่อยล้าของพนักงาน คิดเป็นร้อยละ 27.25 มีค่าคะแนนความสำคัญของความต้องการทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1 ตามลำดับ

Study for Design and Develop Blood component separator Case Study of the Blood Bank Center Faculty of Medicine Khon Kaen University

By Miss Pimchanok Wongbutdee
Mr. Peerapong Serbsri
Miss Petchpikun Nonthamat

ABSTRACT

Objective To find the key success factor (KSF) in the development of Blood component separator and application of engineering tools to develop the blood extraction process. This demonstrates converting the needs of those involved in the blood separator into the design and development of the blood separator. By using the principle of qualitative function (QFD) found that the main problems in the blood extraction process were The machine does not work well. The use is not worth the investment budget and the machines are complicated to use. They are expensive and have limited operating conditions under the manufacturers wishing to sell spare parts and accessories. The researcher then applied engineering tools to help in gathering data and analyzing the problem. Finding the root cause and finding solutions to the problem, including selecting appropriate solutions systematically Methods of conducting the research began with the collection of factors affecting the design of the blood separator. The factors that were obtained were then grouped and were primary and secondary. And scrutinize such factors to be consistent, relevant and applicable This leads to a design and development process applying the qualitative function conversion (QFD) principle with hierarchical analysis (AHP) by demand conversion, which can be obtained from the above factors. And taken as a priority by experts, which must be the needs of the customer The researchers then demonstrated a step-by-step application of QFD. In the QFD phase 2 analysis, weights for the significance of product design requirements were found to be accurate in the plasma inspection. Accounted for 40.46% of the significance score of product design requirements. 5. The quality of the blood obtained Accounting for 32.28% , having a score of importance of product design requirements 2.55 and employee fatigue. Accounted for 27.25% with a score of importance of product design requirements 1