

ชื่อเรื่อง	พัฒนาด้านเทคนิคเครื่องส่องไฟรักษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลือง
ผู้นิพนธ์	นายสมพงษ์ มุมบ้านเช่า (MR. SOMPONG MUMBANSOA)
หน่วยงาน	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต ๓ จังหวัดนครสวรรค์

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาด้านเทคนิคเครื่องส่องไฟรักษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลือง

- วัตถุประสงค์
๑. เพื่อพัฒนาแหล่งกำเนิดแสง
 ๒. เพื่อพัฒนาพลังงานแสง
 ๓. เพื่อพัฒนาพื้นที่ผิวสัมผัสแสง

วิธีการวิจัย: ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) โดยการใช้หลอดไดโอดเปล่งแสงสีฟ้า LED (Light-Emitting-Diode) แทนหลอด Fluorescent แบบเดิมในเครื่องส่องไฟรักษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลือง หลอด LED สามารถปรับความเข้มของแสงได้ ๕ ระดับ ให้แสงได้ครบ ทั้ง ๔ ด้าน หลอด LED ได้รับการทดสอบความเข้มของแสงโดยเครื่อง Phototherapy Radiometer model DALE ๔๐ และ UV light meter model UV ๒๕๔ SD ติดตั้งกล้อง IP camera สำหรับให้แพทย์ พยาบาล และมารดาของทารก ได้เฝ้าระวังผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย: เครื่อง LED Phototherapy ให้แสงสีฟ้า ความยาวคลื่นแสงในช่วง ๔๒๐-๔๗๕ nm ใช้พลังงานต่ำ ให้ความร้อนน้อย อายุใช้งานมากกว่า ๕๐, ๐๐๐ ชม. ความเข้มของแสงมากกว่า ๓๕ $\mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$ ที่ระยะห่างจากโคมไฟ ๔๐ cm ผู้ใช้งานสามารถปรับระดับความเข้มของแสงได้ ๕ ระดับ ตั้งแต่ ๒.๖-๔๕ $\mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$ ตามต้องการ โคมไฟให้พื้นที่ส่องสว่างครอบคลุมตัวเด็ก ๔ ด้าน พื้นที่ ๕๐x๖๒ cm หรือมากกว่า มีการกระจายของรังสี ultraviolet น้อยกว่า ๒ $\mu\text{w}/\text{cm}^2$

สรุปผล: เครื่อง LED Phototherapy ประหยัด ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และสะดวกสำหรับการส่องไฟรักษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลือง มากกว่า การใช้หลอด Fluorescent แบบเดิม และสามารถเพิ่มเติมเทคโนโลยี เช่น กล้อง IP camera เพื่อช่วยให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้

คำสำคัญ: Hyper bilirubinemia, phototherapy, LED, fluorescent, light intensity