

รพ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ 12 มิ.ย. 2555

## คุณลักษณะเฉพาะ

## เครื่องเลเซอร์รักษาความผิดปกติของเม็ดสีในชั้นผิวหนัง (Q-Switched Nd:YAG Laser)

## 1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้รักษาโรคผิวหนังที่เกิดจากความผิดปกติของเม็ดสีผิว (Pigmented Lesion) , ฝ้า (Melasma) และลברรอยสัก (Tattoos)

## 2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องยิงเลเซอร์ชนิด คิว สวิตซ์ เอ็นดี แยก (Q-Switched Nd:YAG Laser)
- 2.2 มีล้อจำนวน 4 ล้อ สามารถเข็นเคลื่อนย้ายได้
- 2.3 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์แปลงไฟ



## 3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

- 3.1 เป็นเครื่องเลเซอร์ทางผิวหนังชนิดใช้ Q-Switched Nd:YAG เป็นตัวกำเนิดแสง โดยจะต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ความยาวคลื่นแสง
- 3.2 สามารถเลือกปรับใช้ความยาวคลื่นแสงที่ 532 นาโนเมตรและ 1064 นาโนเมตร ได้เป็นอย่างดี
- 3.3 สามารถเลือกปรับความถี่ของการยิงเลเซอร์ได้ เป็นแบบยิงทีละนัด (Single Shot) และปรับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 10 นัดต่อวินาที
- 3.4 สามารถเลือกปรับรูปแบบการยิงเลเซอร์เป็นแบบ Photo Acoustic Technology Pulse (PTP) ได้
- 3.5 มี Pulse Width ไม่มากกว่า 20 นาโนวินาที (ns)
- 3.6 มีระบบนำแสง (Beam Delivery) โดย Articulated Arm และจะต้องมี Spot Size อย่างน้อยดังนี้
  - 3.6.1 Spot Size ที่ 3 มิลลิเมตร, 4 มิลลิเมตร, 6 มิลลิเมตร และ 8 มิลลิเมตร ที่ความยาวคลื่น 1064 นาโนเมตร
  - 3.6.2 Spot Size ที่ 2 มิลลิเมตร, 3 มิลลิเมตร, 4 มิลลิเมตร และ 6 มิลลิเมตร ที่ความยาวคลื่น 532 นาโนเมตร
- 3.7 มี Aiming Beam ที่สามารถปรับความเข้มแสงได้
- 3.8 ความสามารถในการส่งกำลังงานของเลเซอร์ มีคุณสมบัติดังนี้
  - 3.8.1 ช่วงความยาวคลื่น 1064 นาโนเมตร สามารถส่งกำลังงานของเลเซอร์ได้ไม่น้อยกว่า 12 จูลต่อตารางเซนติเมตรที่ Spot Size 3 มิลลิเมตร
  - 3.8.2 ช่วงความยาวคลื่น 532 นาโนเมตร สามารถส่งกำลังงานของเลเซอร์ได้ไม่น้อยกว่า 5 จูลต่อตารางเซนติเมตรที่ Spot Size 3 มิลลิเมตร
- 3.9 มีจอภาพแสดงผลและควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยเป็นระบบสัมผัสแบบ Touch Screen

พ.ต.อ.

ประธานกรรมการ ร.ต.ต.หญิง

( นพศักดิ์ ภูวัฒนเศรษฐ์ )

( วรพิชา จรรย์เศรษฐ์วงศ์ )

กรรมการ พ.ต.อ.หญิง

( นภาพร เสือดี )

กรรมการ

- 3.10 มีระบบระบายความร้อนภายในตัวเครื่อง รพ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ 12 มี.ย. 2555
- 3.11 สามารถบันทึกค่าพลังงานที่แพทย์ใช้เป็นประจำได้ไม่น้อยกว่า 2 ค่า

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- 4.1 แวนตากันแสงเลเซอร์สำหรับแพทย์ จำนวน 2 อัน
- 4.2 แวนตากันแสงเลเซอร์สำหรับคนไข้ จำนวน 1 อัน
- 4.3 อุปกรณ์ควบคุมการยิงเลเซอร์ด้วยเท้า (Foot Switch) จำนวน 1 ชุด
- 4.4 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า และควบคุมกระแสไฟฟ้าให้คงที่ (UPS) จำนวน 1 ชุด
- 4.5 เครื่องดูดควันมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
- 4.6 เครื่องกำจัดความชื้นมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
- 4.7 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

อนุมัติให้เสนอโครงการนี้ให้กรรมการกึ่งอิสระตามคุณสมบัติและเฉพาะที่เสนอในคราวประชุม  
 ครั้งที่ 8/2555 เมื่อวันที่ 15 พ.ค. 2555  
 พด.ค.ต. ( ชรินทร์ สุดเนตร )


5. การทดสอบและผล


- 5.1 ตรวจสอบพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2 , 3 และ 4
- 5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

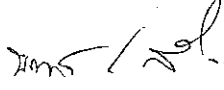


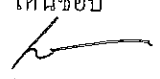
6. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 6.1 รับประกันคุณภาพพร้อมความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และจะต้องมีอะไหล่ไว้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.2 วิศวกรของผู้ขายจะต้องได้รับการอบรมการซ่อมและดูแลจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- 6.3 ผู้ขายจะต้องส่งวิศวกรมาตรวจเช็คสภาพเพื่อป้องกันและดูแลเครื่องเลเซอร์ทุก 3 เดือน โดยไม่คิดมูลค่า เป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งเครื่องเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- 6.4 ในกรณีที่เครื่องชำรุดบกพร่อง ผู้ขายจะต้องส่งช่างมาทำการซ่อมแซมภายใน 5 วันทำการหลังจากที่ได้รับแจ้ง
- 6.5 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานได้ดีในสถานที่ที่กำหนด
- 6.6 มีเอกสารผ่านการรับรองมาตรฐานทางการแพทย์จากองค์การอาหารและยาของประเทศผู้ผลิตในการกำจัดเมดิซีนชั้นผิวหนัง

พ.ต.อ.  ประธานกรรมการ  
 ( นพศักดิ์ ภูวัฒน์เศรษฐ )  
 นพ.(สบ ๕) กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.

ร.ต.ต.หญิง  กรรมการ  
 ( วรพิชา จริยเศรษฐวงศ์ )  
 นพ.(สบ ๑) กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.

พ.ต.อ.หญิง  กรรมการ  
 ( นภาพร เสือดี )  
 พยาบาล(สบ ๕) กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.

พ.ต.อ.  เห็นชอบ  
 ( นพศักดิ์ ภูวัฒน์เศรษฐ )  
 นพ.(สบ ๕) หน.กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.