

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องถ่ายภาพจอประสาทตา ชนิดมุกกว้าง  
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี  
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. ความต้องการ

เครื่องถ่ายภาพจอประสาทตา ชนิดมุกกว้าง จำนวน 1 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นกล้องถ่ายภาพจอประสาทตามุกกว้างและสามารถตรวจวิเคราะห์ภาพจอประสาทตา โดยการฉีดสี Fluorescein ในจอประสาทตา เพื่อดูความผิดปกติเส้นเลือดภายในจอประสาทตาหรือดู การไหลเวียนของเส้นเลือดในจอประสาทตาโดยฉีดสี Indocyanine green angiography ซึ่งดูการ ไหลเวียนของหลอดเลือดที่คอรอยด์

3. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นกล้องถ่ายภาพจอประสาทตามุกกว้างและตรวจวิเคราะห์ภาพการฉีดสี Fluorescein หรือ Indocyanine green angiography ในจอประสาทตาด้วยระบบเลเซอร์สแกนเนอร์ เพื่อดูความผิดปกติ รายละเอียดที่มีความคมชัดยิ่งขึ้นของเส้นเลือดภายในจอประสาทตาและดูการไหลเวียนของเส้นเลือดใน จอประสาทตาและที่คอรอยด์

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 กล้องถ่ายภาพ ต้องมี Light Sources เป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่น้อยกว่า 4 คลื่นแสง ดังนี้

4.1.1 คลื่นแสงที่ 1 ใช้ความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 435 - 500 นาโนเมตร

4.1.2 คลื่นแสงที่ 2 ใช้ความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 500 - 585 นาโนเมตร

4.1.3 คลื่นแสงที่ 3 ใช้ความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 585 - 640 นาโนเมตร

4.1.4 คลื่นแสงที่ 4 ใช้ความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 780 - 810 นาโนเมตร

4.2 สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาแบบฉีดสี Fluorescein Angiography หรือ Indocyanine green ได้

4.3 สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาหรือการ Scan มี Resolution ความละเอียดไม่น้อยกว่า ในช่วง 7 - 20 ไมครอน

4.4 สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาของคนไข้โดยไม่ต้องขยายม่านตาในขนาดรูม่านตา 2.5 มม. หรือน้อยกว่าได้โดยไม่ต้องขยายม่านตา

4.5 ช่วงเวลาในการถ่ายภาพแต่ละครั้งไม่มากกว่า 0.4 วินาที

4.6 สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาที่มีมุกกว้างได้ไม่น้อยกว่า 130 องศา

4.7 สามารถถ่ายภาพ auto fluorescein ภายในจอประสาทตาได้

4.8 มีหน้าจอสัมผัส Touch Screen สำหรับการใช้งาน

4.9 มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง และถ่ายภาพ



นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน




แพทย์หญิงวรรณิศา สุภเจียรพันธ์

  
ปิยวดี แจนเกาะ  
พยานาด

## 5. อุปกรณ์ประกอบ

- 5.1 โตะไฟฟ้าปรับขึ้นลงได้ด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 5.2 ชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- 5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
- 5.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 5.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 5.2.2.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2GB
- 5.2.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารรถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 5.2.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 5.2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 5.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
- 5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base -T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.2.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 5.2.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 จอ
- 5.3 เครื่องปรับระดับไฟฟ้า Stabilizer ขนาดความจุ 1200 VA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.4 เก้าอี้สำหรับผู้ตรวจมีพนักพิง มีที่วางแขน มีล้อสามารถปรับขึ้น-ลงได้ จำนวน 1 ตัว
- 5.5 เก้าอี้ไม่มีพนักพิง ไม่มีล้อ สามารถปรับขึ้นลงได้ จำนวน 1 ตัว
- 5.6 โตะวางคอมพิวเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 80 x 60 x 40 ซม. จำนวน 1 ตัว
- 5.7 ปลั๊กพ่วง จำนวน 1 อัน

  
นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน

  
แพทย์หญิงวรรณิศา ศุภเจียรพันธ์

  
ปิยวดี แจกเกาะ  
พยาบาล

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 สินค้ารับประกันคุณภาพ 2 ปี
- 6.2 ผู้ขายต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าดูแลรักษาสินค้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ต่อปีในระหว่างรับประกันสินค้า
- 6.3 กรณีสินค้าชำรุดในระยะเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้ามาแก้ไขภายใน 3 วัน ทำการหลังจากรับแจ้งหากไม่สามารถแก้ไขได้ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองให้ใช้งานจนกว่าจะเครื่องกลับมาใช้งานได้ปกติ
- 6.4 คู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ฉบับ



นายแพทย์จณิต วงษ์วิบูลย์สิน



แพทย์หญิงวรรณิศา ศุภเจียรพันธ์



ปิยวดี แจกกรม  
นางสาว