

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องวัดความดันลูกตาอัตโนมัติแบบปากกา

๑. ลักษณะทั่วไป

เครื่องมือวัดความดันลูกตาอัตโนมัติแบบปากกา

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้วัดความดันลูกตาผู้ป่วยอัตโนมัติแบบมือถือ เพื่อคัดกรองคนไข้ที่มีความเสี่ยงเป็นโรคต้อหิน

๓. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องวัดความดันลูกตาอัตโนมัติแบบปากกา

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๑. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD มองเห็นผลได้ง่าย
๒. ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium ทำให้ใช้วัดผลได้นาน
๓. น้ำหนักเครื่องเบาไม่เกิน ๓.๐ ออน สามารถจับตรวจเหมือนมือถือดำมปากกา
๔. หน่วยของการวัด คือ mmHg
๕. ตัวเครื่องถูกออกแบบให้เหมือนปากกาทำให้ถือได้ง่ายและมองเห็นตาคนไข้
๖. มีระบบปรับเทียบในตัวเองก่อนการวัดโดยไม่เอียงเครื่องขึ้นลง
๗. ค่าความแม่นยำอยู่ที่ไม่เกิน ± 2 mmHg เปรียบเทียบกับการวัดโดยระบบ Goldmann Tonometer

๕. อุปกรณ์มาตรฐานประกอบการใช้งาน ดังนี้

๑. ตัวเครื่องวัดความดันลูกตา ๑ เครื่อง
๒. ตัว Tip ๑๐๐ ตัว

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๑. มีคู่มือการงานเป็นภาษาอังกฤษ ๑ ชุด
๒. รับประกันคุณภาพ ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ

กล้องจุลทรรศน์ตรวจตาพร้อมระบบบันทึกภาพแบบดิจิทัล

๑. ลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือใช้สำหรับตรวจตาส่วนหน้า

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ส่วนของตัวกล้อง

๒.๑.๑ มีที่มอง ๒ ตา แบบลำตัวตรง (Straight Binocular Tube) มีมุมการมองคู่

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

เข้าหากันประมาณ ๑๒.๕ องศา

- ๒.๑.๒ มีเลนส์ช่องตา (Eyepiece) ขนาด ๑๐ เท่า ๑ คู่ สามารถปรับได้ออปเตอร์
ได้ไม่น้อยกว่า -๘ ถึง +๘ dpt
- ๒.๑.๓ ระยะการทำงาน (Working Distance) ประมาณ ๖๕ มม
(วัดจาก Prism ถึงตาคนไข้)
- ๒.๑.๔ ตัวกล้องทำโดยโลหะแข็งแรง มีแกนหมุนชุดเลนส์ขยายเป็นคู่ๆ อยู่ภายใน
เพื่อใช้เปลี่ยนกำลังขยายของภาพที่มองเห็นในระดับต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั้น
- ๒.๑.๕ มี Field of view ไม่น้อยกว่า ๔๐ มม ถึง ๖ มม

๒.๒ ส่วนของโคมไฟ

- ๒.๒.๑ โคมไฟใช้หลอดไฟ Halogen ๖V ๒๐W มีแผ่นกรองดูดความร้อน มีปุ่ม
ปิด-เปิด โคมไฟที่สามารถปรับความเข้มของแสงได้อย่างต่อเนื่องให้ได้
แสงสว่างตามที่ต้องการได้
- ๒.๒.๒ มีแผ่นกรองแสง (Filter) สีน้ำเงิน, สีเขียว
- ๒.๒.๓ สามารถปรับความยาวของลำแสงได้เป็นขั้นๆ ไม่น้อยกว่าตั้งแต่
๐.๓, ๒.๕, ๓.๕, ๗, ๑๐, ๑๔
- ๒.๒.๔ สามารถปรับความยาวของลำแสงได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๐-๑๔ มม
- ๒.๒.๕ สามารถปรับให้ลำแสงหมุนได้อย่างต่อเนื่องเป็นมุมไม่น้อยกว่า +/-๙๐ องศา

๒.๓ ส่วนของฐาน

- ๒.๓.๑ ตัวเครื่องวางอยู่บนฐานและสามารถเลื่อนไปหน้า-หลัง , ขึ้น-ลง โดยใช้ด้าม
มือแบบ Joystick โดยปรับขึ้น - ลงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ มม ปรับแกน X
ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มม แกน Y ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ มม
- ๒.๓.๒ เมื่อเลื่อนหรือปรับหมุนของโคมไฟและตัวกล้องได้ตามต้องการแล้วมี
ที่ล็อกให้ตัวกล้อง และโคมไฟอยู่กับที่
- ๒.๓.๓ มีที่วางคางคนไข้ที่พอเหมาะ ซึ่งสามารถปรับความสูงต่ำของคางโดยหมุนที่
แกนได้ ตามต้องการในระยะไม่น้อยกว่า ๕๙ มม
- ๒.๓.๔ มีไฟล่อ (Fixation Lamp) สำหรับคนไข้มอง
- ๒.๓.๕ มีแผ่นกั้นลมหายใจ

๒.๔ ชุดบันทึกภาพ

- ๒.๔.๑ สามารถบันทึกภาพได้ทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่มีความละเอียด
อย่างน้อย ๕ ล้าน เมกะพิกเซล
- ๒.๔.๒ สามารถเลือกปรับความละเอียดของภาพสูงสุดได้อย่างน้อย ๒๕๐๐x๑๙๐๐ pixel
- ๒.๔.๓ สามารถควบคุมการถ่ายภาพผ่าน Foot Switch ได้
- ๒.๔.๔ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕"

๒.๔.๕ มีระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย และสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ และ
เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงได้

๒.๕ อุปกรณ์ประกอบ

๒.๕.๑ ชุดวัดความดันลูกตา (Applanation Tonometer)	๑ ชุด
๒.๕.๒ หลอดไฟสำรอง	๒ หลอด
๒.๕.๓ ชุดคอมพิวเตอร์	๑ ชุด

๓. รับประกันคุณภาพ เป็นเวลา ๑ ปี

เครื่องมือผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา

๑. หัวเข็มสำหรับฉีด

- ๑.๑ ขนาด ๒๑ gauge ส่วนปลายยาว ๕ มม งอทำมุม ๕๐ องศาที่ด้ามส่วนปลายสุด
- ๑.๒ เป็น flattened round tip
- ๑.๓ ความยาวไม่รวม hub เป็น ๒๙ มม
- ๑.๔ ทำจากสแตนเลส
- ๑.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการนึ่งได้
- ๑.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒. เข็ม air ขนาด ๓๐ เกจ

- ๒.๑ ส่วนปลายยาว ๕ มม งอทำมุม ๔๕ องศาที่ด้ามส่วนปลายสุด
- ๒.๒ ชัดเงา
- ๒.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๙ มม
- ๒.๔ ทำจากสแตนเลส
- ๒.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้
- ๒.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๓. ปากคีบจับเนื้อเยื่อ แบบ “Bishop-Harmon”

- ๓.๑ แบบปลายตรง ฟัน ๑x๒ เขี้ยว
- ๓.๒ ด้ามจับแบนเรียบ มีรูเพิ่มความกระชับมือ
- ๓.๓ ชัดเงา
- ๓.๔ ความยาวทั้งหมด ๘๖ มม
- ๓.๕ ทำจากสแตนเลส
- ๓.๖ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้
- ๓.๗ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔. ปากคีบจับเนื้อเยื่อแบบคาสโตรวิโจ มีพื้นขนาด ๐.๑๒ มม

- ๔.๑ แบบ ๑x๒ เขี้ยว ปลายตรงพร้อมแพลตฟอร์ม
- ๔.๒ มีพื้นที่จับ ยาว ๕.๕ มม. ด้ามจับแบบร่องฟันปลา ขัดเงา
- ๔.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๐๘ มม
- ๔.๔ ทำจากสแตนเลส
- ๔.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้
- ๔.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๕. ปากคีบจับเนื้อเยื่อแบบคาสโตรวิโจ มีพื้นขนาด ๐.๓ มม

- ๕.๑ แบบ ๑x๒ เขี้ยว ปลายตรงพร้อมแพลตฟอร์ม
- ๕.๒ มีพื้นที่จับ ยาว ๕.๕ มม. ด้ามจับแบบร่องฟันปลา ขัดเงา
- ๕.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๐๙ มม.
- ๕.๔ ทำจากสแตนเลส
- ๕.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่ง
- ๕.๖ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๖. ปากคีบแบบเคลแมน - แมคเฟอร์สัน

- ๖.๑ ปลายงอ ๔๕ องศา
- ๖.๒ ด้ามยาว ๘ มม นับจากหัวถึงส่วนโค้ง
- ๖.๓ พร้อมแพลตฟอร์ม มีพื้นที่จับ ยาว ๕ มม แบบร่องฟันปลาขัดด้าน
- ๖.๔ ความยาวทั้งหมด ๘๔ มม
- ๖.๕ ทำจากสแตนเลส
- ๖.๖ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่ง
- ๖.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๗. ปากคีบทั่วไปแบบแมคเฟอร์สัน ปลายตรง

- ๗.๑ ปลายตรงพร้อมแพลตฟอร์ม มีพื้นที่จับ ยาว ๔ มม
- ๗.๒ ด้ามจับเป็นแบบร่องฟันปลา ขัดด้าน
- ๗.๓ ความยาวทั้งหมด ๘๓ มม
- ๗.๔ ทำจากสแตนเลส
- ๗.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่ง
- ๗.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๘. ไขมีดตัดกระดูกตา

- ๘.๑ ขนาดมีให้เลือกตั้งแต่ ๗ ถึง ๘.๕
- ๘.๒ สำหรับใช้คู่กับเครื่องเจาะกระดูกตา
- ๘.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๗ มม

๘.๔ เป็นสินค้าแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง

๘.๕ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๙. เครื่องเจาะกระจกตา

๙.๑ เป็นเครื่องมือที่ถูกออกแบบมาเพื่อเจาะกระจกตาของผู้ให้

๙.๒ ส่วนของแทนที่ใช้เพื่อการตัดจะมีลักษณะเป็นสองสีในอันเดียวเพื่อจุดประสงค์ในการ

มองเห็นส่วนที่เป็นศูนย์กลางของเนื้อเยื่อผู้ให้อย่างชัดเจน

๙.๓ จัดเป็นชุดกับตัวบล็อกสำหรับลองตัด จำนวน ๒ ชิ้น

๙.๔ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๐. คีมหนีบสำหรับจับเนื้อเยื่อแบบ “โคลิบีส์ไตร์ล”

๑๐.๑ มีพื้นแบบ ๑x๒ เชี่ยว ขนาด ๐.๑๒ มม. พร้อมเฟลตฟอร์ม มีพื้นที่จับ ยาว ๖ มม

๑๐.๒ ด้ามจับเป็นแบบร่องฟันปลา ขัดเงา

๑๐.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๐๖ มม

๑๐.๔ ทำจากสแตนเลส

๑๐.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๐.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๑. ปากคีบเนื้อเยื่อ แบบโพแลค “โคลิบีส์ไตร์ล”

๑๑.๑ ปลายแยกเป็น ๒ หัว ยาว ๒.๗๕ มม พื้นแบบ ๑x๒ เชี่ยว

๑๑.๒ ด้ามจับแบบฟันปลา ขัดด้าน

๑๑.๓ ความยาวทั้งหมด ๗๑ มม

๑๑.๔ ทำจากสแตนเลส

๑๑.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๑.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๒. กรรไกรตัดกระจกตาปลายโค้งสำหรับตัดทางซ้าย

๑๒.๑ ขนาดเล็ก ปลายแหลม ปากกรรไกรด้านบนยาว ๑๑ มม

๑๒.๒ ด้านล่างยาว ๑๒ มม นับจากสกรู ด้ามจับแบนพร้อมร่องกระชับมือ ขัดเงาทั้งด้าม

๑๒.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๐๘ มม

๑๒.๔ ทำจากสแตนเลส

๑๒.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๒.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๓. กรรไกรตัดกระจกตาปลายโค้งสำหรับตัดทางขวา

๑๓.๑ ขนาดเล็ก ปลายแหลม ปากกรรไกรด้านบนยาว ๑๑ มม

๑๓.๒ ด้านล่างยาว ๑๒ มม นับจากสกรู ด้ามจับแบนพร้อมร่องกระชับมือ ขัดเงาทั้งด้าม

๑๓.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๐๘ มม

๑๓.๔ ทำจากสแตนเลส

๑๓.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๓.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๔. กรรไกรตัดกระดูกตาแบบคาสโตรวิโจ้ ปลายโค้งแหลม ยาว ๑๔ มม สำหรับตัดด้านขวา

๑๔.๑ ปากกรรไกรด้านล่างยาวกว่าด้านบน ๐.๕ มม

๑๔.๒ นับจากสกรู ความยาวของปากกรรไกร เท่ากับ ๑๔ มม

๑๔.๓ ด้ามจับแบนพร้อมร่องกระชับมือ ขัดเงาทั้งด้าม

๑๔.๔ ความยาวทั้งหมด ๑๐๖ มม

๑๔.๕ ทำจากสแตนเลส

๑๔.๖ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๔.๗ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๕. กรรไกรตัดกระดูกตาแบบคาสโตรวิโจ้ ปลายโค้งแหลม ยาว ๑๔ มม สำหรับตัดด้านซ้าย

๑๕.๑ ปากกรรไกรด้านล่างยาวกว่าด้านบน ๐.๕ มม

๑๕.๒ นับจากสกรู ความยาวของปากกรรไกร เท่ากับ ๑๔ มม

๑๕.๓ ด้ามจับแบนพร้อมร่องกระชับมือ ขัดเงาทั้งด้าม

๑๕.๔ ความยาวทั้งหมด ๑๐๖ มม

๑๕.๕ ทำจากสแตนเลส

๑๕.๖ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๕.๘ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๖. กรรไกรโค้งมนแบบ “เซอร์ปาด เวสคอตต์”

๑๖.๑ สำหรับมือขวาจับ

๑๖.๒ หลายโค้งมนยาว ๒๑ มม นับจากสกรู

๑๖.๓ ใบมีดเป็นร่องฟันปลา

๑๖.๔ ด้ามจับแบน ขัดเงา

๑๖.๕ ความยาวทั้งหมด ๑๒๓ มม

๑๖.๖ ทำจากสแตนเลส

๑๖.๗ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๖.๘ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๗. ที่จับเข็มขนาด ๑๐-๐ แบบ BARRAQUER ปลายโค้งขนาด ๙ มม แบบลือคได้

๑๗.๑ ด้ามจับทรงกลม ขัดด้าน ลือคได้

๑๗.๒ ความยาวทั้งหมด ๑๓๓ มม

๑๗.๓ ทำมาจากสแตนเลส

๑๗.๔ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๗.๕ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๘. ปากคีบสำหรับหนีบขนาดเล็กแบบ “สตอร์ช เซอร์รีฟิน”

๑๘.๑ ขนาดปากยาว ๑๐ มม พร้อมร่องฟันปลาเพื่อป้องกันลื่น

๑๘.๒ ความยาวทั้งหมด ๓๖ มม

๑๘.๓ ทำจากสแตนเลส

๑๘.๔ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๘.๕ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๙. ปากคีบสำหรับหนีบเส้นเลือดแบบปลายโค้ง

๑๙.๑ ปลายโค้งยาว ๒๑ มม ที่ปลายทำให้เป็นร่องเพื่อให้สามารถจับได้กระชับ

๑๙.๒ ด้ามจับเป็นวงนิ้วสวมสามารถล็อกได้ ชัดด้าน

๑๙.๓ ความยาวทั้งหมด ๑๒๐ มม

๑๙.๔ ทำจากสแตนเลส

๑๙.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ โดยวิธีการนึ่งได้

๑๙.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒๐. ที่ถ่างเปลือกตาแบบ Maunenee-Park

๒๐.๑ ขนาด ๑๔ มม

๒๐.๒ มีสกรูสำหรับล็อกเพื่อช่วยในการถ่างเปลือกตาขนาด ๓๖ มม

๒๐.๓ ชัดด้าน

๒๐.๔ ความยาวทั้งหมด ๘๐ มม

๒๐.๕ ทำจากสแตนเลส

๒๐.๖ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ โดยวิธีการนึ่งได้

๒๐.๗ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒๑. วงแหวน “Flieringa Fixation Ring”

๒๑.๑ ทำจาก Stainless ชัดเงา

๒๑.๒ สำหรับเย็บติดกับตาขาวเพื่อพยุงลูกตาในระหว่างการทำผ่าตัดตา

๒๑.๓ มีขนาดตั้งแต่ ๑๒-๒๒ มม

๒๑.๔ ทำจากสแตนเลส

๒๑.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ โดยวิธีการนึ่งได้

๒๑.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒๒. หัวเข็มสำหรับปล่อยน้ำแบบ “Bishop-Harmaon”

๒๒.๑ หัวเข็มขนาด ๑๙ เกจ

๒๒.๒ ปลายงอ ๓๐ องศา ยาว ๕ มม

๒๒.๓ ชัดเงา

๒๒.๔ ความยาวทั้งหมด ๒๕ มม

๒๒.๕ ทำจากสแตนเลส

๒๒.๖ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๒๒.๗ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒๓. ปากคีบสำหรับจับผ้า “แบบครอสแฮ็คชั่น”

๒๓.๑ ที่จับไม่มีคุณสมบัติดูดติดแม่เหล็ก

๒๓.๒ ชัดเงา

๒๓.๓ ความยาวทั้งหมด ๘๕ มม

๒๓.๔ ทำจากสแตนเลส

๒๓.๕ สามารถทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งได้

๒๓.๖ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน