

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดวิเคราะห์เซลล์แบบอัตโนมัติ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไปของเครื่อง

1. เป็นเครื่องวิเคราะห์ปริมาณเซลล์แบบอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานและประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์
2. หลักการทำงานของเครื่อง จะทำการตรวจวิเคราะห์เซลล์ที่กำลังไหลผ่าน โดยใช้เทคนิคให้แสงผ่านตัวอย่างไปยังเครื่องรับแสง ข้อมูลที่ได้จะถูกป้อนเข้าคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งกับตัวเครื่องเพื่อวิเคราะห์ ประมวลผลแบบดิจิทัล พร้อมทั้งแสดงผลการวิเคราะห์ทางจอภาพ
3. สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์เซลล์ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ, ศึกษาวงจรและการตายของเซลล์ (Cell Cycle and Apoptosis), ด้าน Cell signaling, ด้าน Immunology ได้แก่ CD4 T Cell, CD8 T Cell และ B Cell หรือ การนับจำนวน และปริมาณเซลล์เป็นเซลล์ตาย (Count & Viability)
4. ในการวิเคราะห์เซลล์เป็นเซลล์ตาย เครื่องสามารถนับจำนวนเซลล์ที่มีชีวิต (Viable Cells), จำนวนเซลล์ทั้งหมด (Total Cells) และเปอร์เซ็นต์ของเซลล์ที่มีชีวิตทั้งหมด (% Viability)

คุณสมบัติเฉพาะของเครื่อง

1. ระบบกำเนิดแสง (optics)
 - 1.1. ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ 1 หลอด ให้ลำแสงสีเขียวความยาวคลื่นที่ 532 nm
2. ระบบทางเดินของแสง
 - 2.1. ตัวรับแสงฟลูออเรสเซนซ์ เป็นชนิด Photodiodes
 - 2.2. สามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ 3 พารามิเตอร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น สีฟลูออเรสเซนซ์ 2 สี และ 1 Light Scatter ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้
 - Red ความยาวคลื่นที่ 680/30 nm
 - Yellow ความยาวคลื่นที่ 576/28 nm
 - Forward Scatter เพื่อใช้แยกขนาดของเซลล์ที่ต้องการตรวจวิเคราะห์
3. ระบบของเหลว
 - 3.1. การไหลของสิ่งส่งตรวจจะผ่านเข้าสู่ Microcapillary Flow Cell โดยตรง
 - 3.2. อัตราในการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจได้ประมาณ 7 $\mu\text{L}/\text{min}$ to 36 $\mu\text{L}/\text{min}$
4. ระบบการดูดตัวอย่าง
 - 4.1. สำหรับใช้กับหลอดตัวอย่างขนาด 1.5 mL โดยวัดที่ละหลอด
 - 4.2. ปริมาณสิ่งส่งตรวจต่ำสุดอยู่ที่ 200 μL
5. การวิเคราะห์เซลล์
 - 5.1. ปริมาณเซลล์ต่อการวิเคราะห์จะเท่ากับ 2,000 cells เป็นอย่างน้อย
 - 5.2. ช่วงความเข้มข้นของเซลล์ที่สามารถตรวจวัดได้อยู่ที่ 10,000 – 500,000 Cells/mL
 - 5.3. ขนาดของเซลล์ที่สามารถตรวจวัดได้อยู่ที่ 2 – 60 ไมครอน

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	ยามารัตน์ ศิษย์โน (ผศ.ดร.ยามารัตน์ จัยสิน)
--	--

6. ระบบจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล และระบบควบคุมการทำงานของเครื่อง
- 6.1 ระบบถูกควบคุมการสั่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ Intel® ATOM-based computer ที่ถูกติดตั้งอยู่ในเครื่องวิเคราะห์เซลล์ และมีจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัสอยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีความจุของ Hard drive อยู่ที่ 160 GB
- 6.2 มีระบบ Software สำหรับการควบคุมการทำงาน การเก็บข้อมูลและการประมวลผล ดังนี้ คือ
- 6.2.1 มีโปรแกรมสำเร็จรูปหลักควบคุมการทำงาน การตั้งค่า การดูแลรักษา การทำความสะอาด และปิดเครื่อง รวมไปถึงการเก็บข้อมูลและประมวลผลสำหรับงานวิจัยในด้านต่างๆ
- 6.2.2 มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเพาะต่อการทดสอบของแต่ละงานวิจัย ในการเก็บข้อมูลและประมวลผล ตัวอย่างการตรวจวิเคราะห์เซลล์ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ เช่น การทำ Count & Viability และ การศึกษาวงจรของเซลล์ที่ถูกกำหนดให้ตาย (Cell Cycle and Apoptotic cells)
7. อุปกรณ์และสารเคมี
- | | | | |
|-------------------------------------|-------|---|---------|
| 7.1 น้ำยาตรวจเช็คการทำงานของเครื่อง | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7.2 Instrument Cleaning Fluid | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7.3 เครื่องสำรองไฟในขนาดที่เหมาะสม | จำนวน | 1 | เครื่อง |
8. รายละเอียดเพิ่มเติม
- 8.1 เครื่องใช้กระแสไฟฟ้าที่ 100 – 240 VAC
- 8.2 บริการติดตั้งและสอนการใช้งานจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ
- 8.3 รับประกันคุณภาพ 1 ปี หลังจากติดตั้งเครื่อง และมีการทำ Preventative Maintenance ให้ 1 ครั้ง
- 8.4 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	 (ผศ.ดร.ยามาระดี จัยสิน)
--	---