

การตรวจวัดความสามารถในการยับยั้งเอนไซม์อีลาสเตส

ตัวอย่างสาร: Topaz, Kerra และ Vitalplus

รายละเอียดของตัวอย่าง: พงสารสกัดเหินขาว สีดำ

วันที่ทดสอบตัวอย่าง: 1 ตุลาคม 2567

วิธีทดสอบ Colorimetric assay

ขั้นตอนการเตรียมสารทดสอบ

ชั่งตัวอย่างทดสอบปริมาณ 100 mg จากนั้นเติมตัวทำละลายเอทานอล 1 mL ปั่นให้เข้ากันและกรองด้วยกระดาษกรองขนาด 0.45 mm เพื่อให้ได้สารทดสอบที่มีความเข้มข้น 100 mg/mL

ขั้นตอนการทดสอบ

1. ทำการเติม Tris-HCl, pH 8.0 ปริมาตร 10 μ L ลงใน 96 well plates
2. เติมเอนไซม์ปริมาณ 2.5 μ L ลงใน 96 well plates
3. เติมสารทดสอบปริมาณตามต้องการ จากนั้นทำการบ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 15 นาที
4. เมื่อครบกำหนดเวลา ทำการเติมสารตั้งต้นลงใน 96 well plates ปริมาตร 1 μ L
5. บ่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 10 นาทีในที่มืด
6. วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 400 nm ด้วย Microplate reader
7. นำค่าที่ได้มาแทนค่าในสูตรเพื่อหาร้อยละการยับยั้งเอนไซม์อีลาสเตสโดยใช้สูตรดังนี้

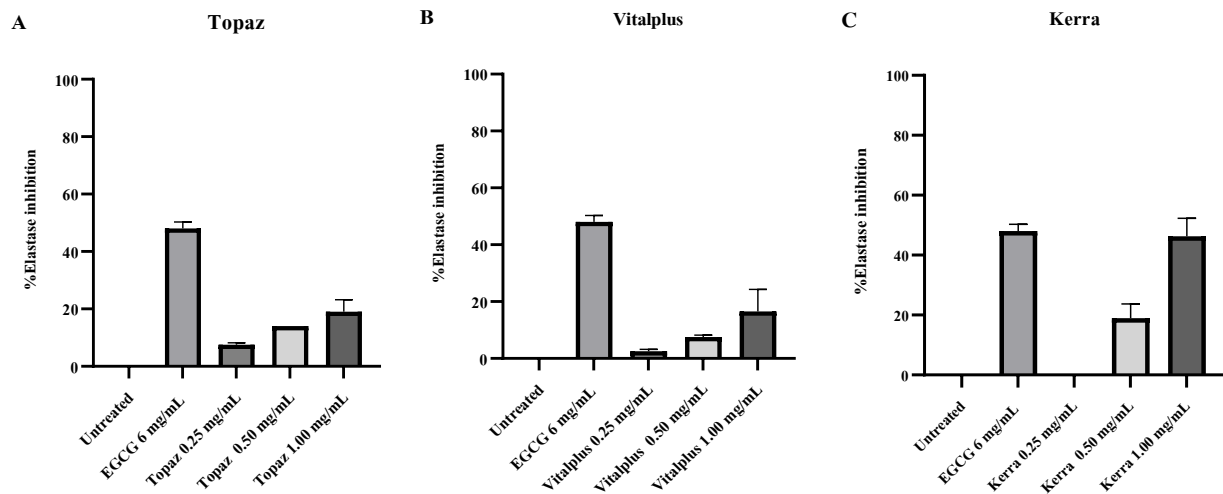
$$\text{ร้อยละการยับยั้งเอนไซม์ (\%)} = ((\text{Absควบคุม} - \text{Absสารทดสอบ}) / \text{Absควบคุม}) \times 100$$

*Abs คือ ค่าการดูดกลืนแสงที่ได้จากการวัดด้วย Microplate reader

ผลการทดสอบ

การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อีลาสเตส (Elastase) ถูกทดสอบด้วยวิธี Colorimetric assay เพื่อประเมินศักยภาพในการต้านเอนไซม์ของ Topaz, Kerra และ Vitalplus และจากผลการทดสอบพบว่า สารทดสอบทั้ง 3 ตัวมีฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์อีลาสเตสในลักษณะที่ขึ้นกับขนาดของยา (Dose dependent) โดย Topaz และ Vitalplus ที่ความเข้มข้น 0.25, 0.50 และ 1.00 mg/mL จะมีฤทธิ์การยับยั้งอยู่ในช่วง 7.7 – 18.9 และ 2.3 – 16.5%

ตามลำดับ ในขณะที่สารทดสอบ Kerra ที่ความเข้มข้น 0.25 mg/mL ไม่พบฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ แต่ที่ความเข้มข้น 0.50 – 1.00 mg/mL พบฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์อยู่ที่ 18.9 – 46.3% ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1A-C



รูปที่ 1 แสดงร้อยละการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อีลาสเตส (Elastase) ของ Topaz (A), Vitalplus (B) และ Kerra (C) ที่ความเข้มข้น 0.25, 0.50 และ 1.00 mg/mL ตามลำดับ

สรุปผลการทดสอบ

Topaz, Kerra และ Vitalplus มีศักยภาพในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อีลาสเตส (Elastase)