ฮิสพิดูลิน เนเพติน และกรดวานิลลิค เป็นสารสำคัญที่ได้จากพืชสมุนไพรซึ่งถูกจัดอยู่ในกลุ่มสารประกอบฟีนอลิคที่มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบและฤทธิ์ในการกดภูมิคุ้มกัน อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาทดลองใดที่ทดสอบฤทธิ์ในการกดภูมิคุ้มกันในแง่การยับยั้งการกระตุ้นและผลต่อกระบวนการตายแบบอะพอพโทซิสของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดที-ลิมโฟไซต์จากมนุษย์โดยสารทั้ง 3 ชนิดนี้มาก่อน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และยืนยันผลทางเภสัชวิทยาและความเป็นพิษต่อเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดที-ลิมโฟไซต์ของฮิสพิดูลิน เนเพติน และกรดวานิลลิค โดยทำการเก็บตัวอย่างเลือดของอาสาสมัครสุขภาพดีจำนวน 12 ราย มาแยกเก็บเซลล์ peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) ด้วยวิธี Ficoll-Hypaque density gradient centrifugation จากนั้นเซลล์ PBMCs ที่ได้จะถูกกระตุ้นด้วย anti-CD3/28 coated beads แล้วจึงเติมสารที่ต้องการทดสอบลงไปที่ความเข้มข้นต่างๆ (50-200 µM) และใช้เวลาในการกระตุ้นนาน 24 ชั่วโมง ตัวอย่างที่ได้จะนำไปย้อมกับแอนตี้บอดี้ต่อโมเลกุลต่างๆ เพื่อดูผลการกระตุ้นและการตายแบบอะพอพโทซิสของเซลล์โดยทำการวิเคราะห์ผลด้วยเทคนิคโฟลไซโตเมทรี จากการศึกษาพบว่าฮิสพิดูลิน และเนเพตินที่ความเข้มข้นสูงสุด (200 µM) สามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด CD4 และ CD8 ที่มีการแสดงออกของโมเลกุล CD25 และ CD69 อย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อลดความเข้มข้นลงเหลือ 100 µM พบว่าความสามารถในการยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเซลล์ที่ถูกกระตุ้นโดยฮิสพิดูลินยังคงเดิม ยกเว้นเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด CD4 ที่มีโมเลกุล CD69 ในขณะที่เนเพตินสามารถลดการเพิ่มขึ้นได้เฉพาะเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด CD8 ที่มีโมเลกุล CD25 และ CD69 จากนั้นเมื่อทำการลดความเข้มข้นลงเหลือ 50 µM ไม่พบการยับยั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนเซลล์ในกลุ่มของฮิสพิดูลิน แต่พบการลดลงของจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด CD8 ที่มีโมเลกุล CD69 ในกลุ่มของเนเพติน สำหรับกลุ่มของกรดวานิลลิคนั้นพบว่า ไม่ว่าที่ความเข้มข้นใดก็ตามจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดที-ลิมโฟไซต์ที่ถูกกระตุ้นมีการเพิ่มขึ้น ทั้งนี้สารทุกตัวในทุกความเข้มข้นที่ใช้ในการทดลองไม่พบว่าเหนี่ยวนำให้เกิดการตายแบบอะพอพโทซิสของเซลล์ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าฮิสพิดูลิน และเนเพติน เป็นสารที่มีศักยภาพในการกดภูมิคุ้มกันสำหรับการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ โดยฤทธิ์ในการยับยั้งการกระตุ้นของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดที-ลิมโฟไซต์ของสารนั้นจะขึ้นอยู่กับปริมาณที่ใช้ และยังไม่พบว่ามีการเหนี่ยวนำให้เกิดการตายของเซลล์เพิ่มขึ้น ส่วนกรดวานิลลิคนั้นพบว่าเป็นสารที่มีศักยภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันมากกว่า