

เอกสารอ้างอิง

1. นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์. ยาบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตอรอยด์ (Non-Steroidal Antiinflammatory Drug). ใน นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์, บรรณาธิการ. เภสัชวิทยาเล่ม 3 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ: ไทยมิตรการพิมพ์; 2539. หน้า 69-99.
2. จันทน์ อธิพานิชพงศ์. ยาแก้ปวดลดไข้และยาด้านการอักเสบ (Analgesics-antipyretics and anti-inflammatory agents). ใน: คณาจารย์ ภาควิชาเภสัชวิทยา. บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2538. หน้า 351-75.
3. Schulz H, Baranska M, Quilitzsch R, Schütze W, Lösing G. Characterization of peppercorn, pepper oil, and pepper oleoresin by vibrational spectroscopy methods. J. Agric. Food Chem. 2005, 53:3358-63.
4. ชัยนัต พิเชียรสุนทร, แม้นมาล ขวลิต, วิเชียร วีรวงศ์. ตำราพระโอสถพระนารายณ์. อมรินทร์: กรุงเทพฯ. 2544. หน้า 487-89.
5. Chatterjee S, Niaz Z, Gautam S, Adhikari S, Variyar PS, Sharma A. Antioxidant activity of some phenolic constituents from green pepper(*Piper nigrum* L.) and fresh nutmeg mace (*Myristica fragrans*). Food Chem. 2007;101(2):515-23.
6. Pradeep CR, Kuttan G. Piperine is a potent inhibitor of nuclear factor-kappaB (NF-kappaB), c-Fos, CREB, ATF-2 and proinflammatory cytokine gene expression in B16F-10 melanoma cells. Int Immunopharmacol. 2004;4(14):1795-803.
7. Granet C, Miossec P. Combination of the pro-inflammatory cytokines IL-1, TNF- α and IL-17 leads to enhanced expression and additional recruitment of AP-1 family members, Egr-1 and NF-KB in osteoblast-like cells. Cytokine. 2004 May 21; 26(4):169-77.
8. นิจศิริ เรื่องรังสี. เครื่องเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2534.
9. Black pepper [homepage on internet]. Place unknown: Wikimedia Foundation; date unknown [revised 2008 Jan14; cited 2008 Jan10]. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Black_pepper
10. Pradeep C R.and Kuttan G. Piperine is a potent inhibitor of nuclear factor-nB (NF-nB), c-Fos, CREB, ATF-2 and proinflammatory cytokine gene expression in B16F-10 melanoma cells. Int Immunopharmacol 4. 2004;1795-703.
11. Kumar S, Arya P, Mukherjee C, Singh K B, Singh N and Parmar S V. Novel Aromatic Ester from *Piper longum* and Its Analogues Inhibit Expression of Cell Adhesion Molecules on Endothelial Cells. Biochemistry. 2005 sep 11;44:15944-52.

12. Inflammation [homepage on the internet]. Khonkaen: unknown published; date unknown [revised 2005 Oct 3; cited 2008 Feb 10]. Available from:
<http://vdo.kku.ac.th/mediacenter/mediacenter-uploads/lils/html/1186/gp5.htm#>
13. Kenneth M, Jamali K and Jamali F. Drug disease Interactions: role of Inflammatory mediators in pain and variability in analgesic drug response. *Pharm Pharmaceut Sci.* 2007;10(4): 554-66.
14. Choy EH, Panayi GS. Cytokine pathways and joint inflammation in rheumatoid arthritis. *The New England Journal of Medicine.* 2001; 344: 907-916.
15. Dinarello CA. Biologic basis for interleukin-1 in disease. *Blood.* 1996; 87: 2095-2147.
16. Arend WP. Cytokine imbalance in the pathogenesis of rheumatoid arthritis: The role of interleukin-1 receptor antagonist. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* 2001; 30(Suppl 2): 1-6.
17. สรวง รุ่งประกายพรรณ. บทบาทของ Interleukin-1 ในโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์และสารออกฤทธิ์ต้านตัวรับ Interleukin-1 สำหรับ การรักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์. *Thai Journal of Pharmacy.* 2006; 3(3) 1-12
18. Furst DE. Anakinra: review of recombinant human interleukin-1 receptor antagonist in treatment of rheumatoid arthritis. *Clinical Therapeutics.* 2004; 26: 1960-1975.
19. Mori H and Nakanishi T. Signal transduction of inflammatory synoviocytes in rheumatoid arthritis. *Pharmaceutical Society of Japan.* 2008;128(2):263-8.
20. Mundy GR. Osteoporosis and inflammation. *Nutr Rev.* 2007 Dec;65(2):147-51.
21. Li YY, Baob M, Meurer J, Skuballa W, Baumane G and Doecke W. The identification of a small molecule inhibitor that specifically reduces T cell-mediated adaptive but not LPS-mediated innate immunity by T cell membrane - monocyte contact bioassay. *Immunity Lett.* 2007 Oct 2
22. Netea MG, Ferwerda G, Jong DJ, Girardin SE, Kullberg BJ and van der Meer JW. NOD2 3020insC mutation and the pathogenesis of Crohn's disease: impaired IL-1_α production points to a loss-of-function phenotype. *Neth J Med.* 2005 sep;63(8):305-8.
23. Bart N. Cell culture technique. RPMI medium preparation [serial online] 2000 Jan [cited 2007 May 6]; 2(2): [9 screens]. Available from: URL:<http://web.uvic.ca/~fnano/Culture.html>
24. Yannick M., Valerie L., Jean A., Lohn W. Whole blood production of monocytic cytokines (IL-1 β , IL-6, TNF- α , IL-6R, IL-1Ra) in haemodialysed patients. *Nephrol Dial Transplant.* 1999 Mar 14:2420-26
25. Sandwich ELISA protocol. [Serial online] 2005 Nov [cited 2008 May 6]; 2(2): [5 screens]. Available from: <http://ebioscience.com/ebioscience/whatsnew/pdf/CytokineSetFlyer.pdf>

ข้อเสนอนี้

1. การศึกษานี้ยังคงมีข้อจำกัดเนื่องจากการใช้วิธี whole blood ซึ่งมีข้อเสีย คือ ไม่สามารถกำหนดชนิด และจำนวนของเซลล์ที่แน่นอนในแต่ละ eppendorf tube ได้ ดังนั้นทำให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความแปรปรวนเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้เซลล์เพาะเลี้ยง แต่ข้อดีของการใช้วิธี whole blood คือ whole blood จะเหมือนกับการจำลองสภาวะภายในร่างกาย ซึ่งภายใน whole blood จะประกอบไปด้วยเซลล์หลายชนิด เช่น เม็ดเลือดแดง (Red blood cell), เม็ดเลือดขาว (White blood cell), เกร็ดเลือด (Platelet) รวมถึง Co-factor และเอนไซม์ (Enzyme) ต่างๆ ซึ่งขณะที่ร่างกายเกิดกระบวนการอักเสบ เซลล์ดังกล่าวจะมีความเกี่ยวข้องกัน หรือมีความสัมพันธ์กันในการตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบ ดังนั้นจึงทำให้ผลการทดลองที่ได้ใกล้เคียงกับสภาวะจริงของร่างกายเมื่อมีการตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบ

2. ขั้นตอนของเทคนิค ELISA ต้องอาศัยความแม่นยำและความชำนาญของผู้วิเคราะห์ เนื่องจากกระบวนการวิเคราะห์ผลด้วย ELISA มีข้อจำกัดในเรื่องของวิธีการทำที่ยุ่งยากและมีราคาแพง ดังนั้นผู้วิเคราะห์จึงควรศึกษาถึงเทคนิคการทำอย่างละเอียด และควรมีความชำนาญก่อนที่จะทำการทดลอง

