

การวิเคราะห์ผลการตรวจ CBC ในผู้ป่วยที่มีผลบวกเลือดเอ็ดส์ ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2534-2535

ไพสawat ธนัญชานนท์*

บทคัดย่อ : จากการวิเคราะห์ผลการตรวจ CBC ของผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกเอ็ดส์ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 ถึง 2535 มีการส่งตรวจ CBC ของผู้ป่วยจำนวน 563 ราย พบว่าผู้ป่วยจำนวนมากมีภาวะโลหิตจาง คือ 74% ของผู้ป่วยมีค่า hemoglobin ต่ำ และ 68 % ของผู้ป่วยมีค่า Hematocrit ต่ำ (< 30%) นอกจากนี้ยังพบ 47% มีเม็ดเลือดขาวต่ำ (< 4,000 cell/cu.mm.) และ 38% เกล็ดเลือดต่ำ (< 100,000 cell/cu.mm.) ส่วนเม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ นั้นมีเพียง neutrophil และ lymphocyte เท่านั้นที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ neutrophil มีจำนวนสูงมากกว่าปกติ 36 % ของผู้ป่วย และ lymphocyte มีจำนวนต่ำกว่าปกติ 63 % ของผู้ป่วย เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ป่วยเหล่านี้มีเพียง 10 % เท่านั้นที่มีเม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติ ทั้งๆ ที่ผู้ป่วยส่วนมากอยู่ในภาวะติดเชื้อ

คำรหัส : ซีบีซี, เอสส์

Abstract : Complete Blood Cell Count of HIV Seropositive Patients in Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital during 1991-1992
Pisawat Dhananjayanonda *

In the analysis of the complete blood cell count (CBC) in 563 patients with HIV seropositive during 1991-1992, it was found that many patients were anemic. About 74% of patients (358/487) had hemoglobin level lower than 10 g% and 68 % of patients (333/487) had lower hematocrit (<30 %) than normal. Others than these, it was found that 47 % of patients had white blood cell count lower than normal (<4,000 cell/cu.mm) and 36 % of patients had platelet count lower than normal (<100,000 cell/cu.mm). And in the white blood cell

* หน่วยปฏิบัติการคลินิกไมโครสโคปี งานปฏิบัติการกลางและชันสูตรโรค โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Clinical Microscopy Division, Central Diagnostic Laboratory, Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital, Faculty of Medicine, Chiangmai University

บทนำ

นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 เป็นต้นมาที่คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้รายงานการพบผู้ป่วยเอดส์รายแรก จนถึงปัจจุบันการพบ จำนวนผู้ติดเชื้อเอดส์ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ได้เพิ่มขึ้นทุกขณะ ประมาณเดือนละ 100 ราย(1) ได้มีการรายงานเกี่ยวกับผู้ป่วยเอดส์ และภาวะต่างๆ มากมาย เช่น ผู้ป่วยเอดส์กับการติดเชื้อชนิดต่างๆ(2) ได้แก่ผู้ป่วยเอดส์กับการติดเชื้อ วัณโรค (3) ผู้ป่วยเอดส์กับการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบ (4) ผู้ป่วยเอดส์กับการติดเชื้อทอพอซ(5) ผู้ป่วยเอดส์กับการติดเชื้อรา(6) และผู้ป่วยเอดส์กับภาวะ การเปลี่ยนแปลงของเม็ดเลือดแดงชนิด pure red cell aplasia(7) แต่การเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยาโดยทั่วไป ในผู้ป่วยเอดส์ยังไม่มีรายงาน ดังนั้นหน่วยปฏิบัติการคลินิกโมโครสโคปี งานปฏิบัติการกลางและชันสูตรโรค ในฐานะเป็นหน่วยงานที่ทำการตรวจทางโลหิตวิทยาให้กับโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จึงได้ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยาของผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกเอดส์ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เพื่อ เป็นประโยชน์ในทางการแพทย์และในงานห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยาต่อไป

วัตถุประสงค์

ทำการศึกษาวิเคราะห์ผลการตรวจทางโลหิตวิทยาของผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกเอดส์ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534-2535

differential count, it was found that 36 % patients had neutrophils higher than normal and 63% of patients had lymphocytes lower than normal.It should be note that only 10% of patients had white blood cell count higher than normal even though most of the patients were infected.

Keywords : CBC, AIDS

วิธีการศึกษา

ทำการศึกษาแบบย้อนหลัง ที่แผนกผู้ป่วยใน หน่วยปฏิบัติการคลินิกโมโครสโคปี งานปฏิบัติการกลางและชันสูตรโรคในช่วงระยะตั้งแต่เดือนมกราคม 2534 ถึงธันวาคม 2535 โดยรวบรวมผลการตรวจ CBC จากเลือดผู้ป่วยที่รักษาอยู่ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เฉพาะรายที่แพทย์ได้ บันทึกผลในใบส่งตรวจว่ามีผลเลือดบวกเอดส์ ซึ่งตรวจด้วยวิธีทางภูมิคุ้มกันวิทยาให้ผลบวกอย่างน้อย 2 วิธี จำนวน 563 ราย ประกอบด้วย ผู้ป่วยชาย 404 คน และผู้ป่วยหญิง 159 คน มีอายุระหว่าง 15-66 ปี ซึ่งจากตัวอย่างดังกล่าวได้ทำการตรวจหาค่า hemoglobin, hematocrit, นับจำนวนเม็ดเลือดขาว, นับจำนวนเม็ดเลือดและนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาว ชนิดต่างๆโดยวิธีมาตรฐานทางโลหิตวิทยา(7,2) และเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ ซึ่งมีรายการตรวจ ดังต่อไปนี้

จำนวนตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกเฮคส์ทั้งหมด	563 ราย
ส่งตรวจ hemoglobin	487 ราย
ส่งตรวจ hematocrit	487 ราย
ส่งตรวจนับเม็ดเลือดขาว	465 ราย
ส่งตรวจนับเกล็ดเลือด	367 ราย
ส่งตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ	22 ราย

ผลการศึกษา

จากการตรวจ hemoglobin ผู้ป่วยจำนวน 487 ราย พบผู้ป่วยมีค่า hemoglobin ต่ำ (<10g%) จำนวน 358 ราย ปกติ (10-15g%) จำนวน 126 ราย และสูงกว่าปกติ(>15 g%) จำนวน 3 ราย (ตารางที่ 1)

จากการตรวจ hematocrit ผู้ป่วยจำนวน 487 ราย พบผู้ป่วยมีค่า hematocrit ต่ำ (<30 %) จำนวน 333 ราย ปกติ (30-45 %) จำนวน 126 ราย และสูงกว่าปกติ (>45 %) จำนวน 4 ราย (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่ค่า hematocrit ต่ำจำนวน 75 ราย (22.5 %) มีค่า hemoglobin และจำนวนเกล็ดเลือดต่ำร่วมด้วยและ 64 ราย (19%) มีค่า hemoglobin, hematocrit, จำนวนเม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำร่วมกัน

จากการตรวจนับเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วย 465 รายพบว่า ผู้ป่วย 218 ราย มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ (<4,000/cu.mm.) ปกติ (4,000-10,000/cu.mm.) จำนวน 201 ราย ผู้ป่วย 46 สูงกว่าปกติ (>10,000/cu.mm.) จำนวน 46 ราย (ตารางที่ 3) และยังพบว่าผู้ป่วยที่มีจำนวนเม็ดเลือดขาวสูงจำนวน 32 ราย (70

%) มีเม็ดเลือดขาวชนิด neutrophil สูงด้วย

จากการตรวจนับเกล็ดเลือดของผู้ป่วย 367 ราย พบว่าผู้ป่วย 139 ราย มีจำนวน เกล็ดเลือดต่ำ (<100,000/cu.mm.) ผู้ป่วย 224 ราย มีจำนวน เกล็ดเลือดปกติ (100,000-400,000/cu.mm.) ผู้ป่วย 4 ราย มีจำนวนเกล็ดเลือดสูงกว่าปกติ (>400,000/ cu.mm.) (ตารางที่ 4)

จากการตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาวพบว่า มีเม็ดเลือดขาวเพียง 2 ชนิดเท่านั้น ที่มีการเปลี่ยนแปลงคือ neutrophil และ lymphocyte โดยพบผู้ป่วยที่มี neutrophil เปลี่ยนแปลงเพิ่ม จำนวนขึ้น 153 ราย และผู้ป่วยที่มี lymphocyte เปลี่ยนแปลงลดจำนวนลง 267 ราย นอกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยคือ ผู้ป่วยที่มี Eosinophil สูงขึ้น 72 รายและ ผู้ป่วยที่มี Basophil สูงขึ้นเพียง 3 ราย (ตารางที่ 5)

วิจารณ์

ผลจากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์พบว่า ผู้ป่วยที่มีผลเลือดบวกเฮคส์ที่มารักษาในโรงพยาบาล มหาราชนครเชียงใหม่ นั้น มีการเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยาอย่างมาก โดยเรียงลำดับการเปลี่ยนแปลงที่พบจากมากไปน้อยดังต่อไปนี้คือพบโลหิตจาง ถึงประมาณ 3 ใน 4 ของผู้ป่วย (68% มีระดับ hemoglobin ต่ำและ 74% มี hematocrit ต่ำ) (ตารางที่ 1 และ 2) พบผู้ป่วยมีปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วย (47%) (ตารางที่ 3) และพบผู้ป่วยมีเกล็ดเลือดต่ำถึง 1 ใน 3 ของผู้ป่วย (38%)

ตารางที่ 1 แสดง ผลการตรวจ hemoglobin

ระดับ hemoglobin (%)	จำนวน(ราย)	เปอร์เซ็นต์
< 10	358	73.5
10 - 15	126	25.9
> 15	4	0.6
รวม	487	100.0

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจ Hematocrit

ระดับ hematocrit (%)	จำนวน(ราย)	เปอร์เซ็นต์
< 30	333	68.4
30 - 45	126	30.8
> 45	4	0.8
รวม	487	100.0

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจนับจำนวนเม็ดเลือดขาว

ระดับจำนวนเม็ดเลือดขาว (cell/cu.mm.)	จำนวน(ราย)	เปอร์เซ็นต์
< 4,000	218	46.9
4,000 - 10,000	201	43.2
> 10,000	46	9.9
รวม	465	100.0

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจจำนวนเกล็ดเลือด

ระดับเกล็ดเลือด (cell/cu.mm)	จำนวน(ราย)	เปอร์เซ็นต์
< 100,000	139	37.9
100,000 - 400,000	224	61.0
> 400,000	4	1.1
รวม	367	100.0

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือด

ชนิดของเม็ดเลือด	สูง(ราย)	ปกติ(ราย)	ต่ำ(ราย)	รวม(ราย)
Neutrophil	153(36%)	258(61%)	11(3%)	422(100%)
Lymphocyte	24(6%)	107(25%)	267(63%)	422(100%)
Eosinophil	72(17%)	350(83%)	-	422(100%)
Basophil	3(1%)	419(99%)	-	422(100%)

ตารางที่ 4) นอกจากนี้ยังพบว่าอาการโลหิตจาง
 ล้ำนี้เกิดจากภาวะเกล็ดเลือดต่ำถึง 22 % และบาง
 ยมีอาการรุนแรงถึงขั้น pancytopenia ที่ สังเกตได้
 ผู้ป่วยมีอาการทั้ง hemoglobin, hematocrit, เม็ด
 อดขาวและเกล็ดเลือดต่ำถึง 19% ซึ่งการเปลี่ยน
 ลงเหล่านี้ทั้งหมดเป็นการเปลี่ยนแปลงในด้านที่
 ลงทั้งสิ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยเอดส์ นั้นมีความ
 พร่องในระบบ haemopoiesis ทำให้ การผลิตเม็ด
 อดชนิดต่างๆ เข้าสู่กระแสโลหิต มีจำนวนลดลง(7)
 ามบกพร่องของระบบ haemopoiesis นั้นอาจเกิด
 ายสาเหตุร่วมกัน ได้แก่ ไวรัสเอดส์เข้าทำลาย
 emopoietic progenitor cells โดยตรง(7) หรือเกิด
 ักมี circulating factors, Ig หรือ glycoproteins
 ่างๆ เข้ายับยั้งการเจริญเติบโตของ progenitor cells
 0) หรือ อาจเกิดจากในผู้ป่วยเอดส์นั้นมีการเปลี่ยน
 ปรong microenviroment ของไขกระดูก ทำให้ไม่
 ามารถ เกิดการ proliferation และ differentiation
 ึ่ง progenitor cells ได้(11)

จากการศึกษาผ่านมาเป็นที่ทราบแล้วว่า เชื้อ
 อกเอดส์เป็นเชื้อไวรัสในกลุ่ม RNA retro virus ชื่อ
 HIV (เดิมเรียก HTLV หรือ LAV) เชื้อชนิดนี้อาศัย
 ะเจริญเพิ่มจำนวนในเม็ดเลือดขาว ที่ทำหน้าที่
 ำคัญในระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายคือ เม็ดเลือด
 าวชนิด lymphocyte(12) ในขณะที่เจริญ เพิ่มจำนวน
 ากขึ้น จะทำลายเม็ดเลือดขาวนี้ไปด้วย ทำให้ผู้ป่วยมี
 ภูมิคุ้มกันลดไปเรื่อยๆ ดังนั้นการ กระตุ้นให้สร้าง
 ็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ ขึ้นทำลาย เชื้อโรค ซึ่งเป็น

หน้าที่ของ lymphocyte จึงไม่ดี เท่าที่ควร ซึ่งผลจาก
 การศึกษานี้เป็นการสนับสนุนได้ดี สังเกตได้จากพบ
 ว่าผู้ป่วยจำนวนมากมีอาการโลหิตจาง มีเม็ดเลือดและ
 เกล็ดเลือดต่ำ มีเพียง 10% ของผู้ป่วยเท่านั้นที่สามารถ
 สร้างเม็ดเลือดขาว เพิ่มขึ้นได้ (ตารางที่ 3) ทั้งนี้อาจ
 จะเนื่องจาก ผู้ป่วยเหล่านี้ยังอยู่ในเอดส์ระยะต้นผู้ป่วย
 เหล่านี้ ถึงแม้ว่าจะได้รับเชื้อไวรัสเอดส์แต่ร่างกาย
 สามารถอยู่ร่วมกับเชื้อได้ โดยไม่มีอาการผิดปกติใดๆ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลง
 ของจำนวนเม็ดเลือดขาวแต่ละชนิด (ตารางที่ 5) พบ
 ว่าการเปลี่ยนแปลงพบได้เฉพาะในเม็ดเลือดขาว ชนิด
 neutrophil และ lymphocyte เท่านั้นคือ 1 ใน 3 ของ
 ผู้ป่วย (36%) มีจำนวน neutrophil สูงขึ้นซึ่งแสดงถึง
 ผู้ป่วยเหล่านี้ยังมี cell mediated immunity คืออยู่
 สามารถสร้างเม็ดเลือดขาวขึ้น ต่อสู้เชื้อโรคได้ ผู้ป่วย
 กลุ่มนี้น่าจะเป็นผู้ป่วย กลุ่มเดียวกับผู้ป่วยเอดส์ระยะ
 ต้น ส่วนเม็ดเลือดขาว ชนิด lymphocyte นั้นผู้ป่วย
 เป็นจำนวนถึง 63% ที่มีจำนวน lymphocyte ลดลง
 ซึ่งเกิดจาก เชื้อไวรัสเอดส์นั้นทำให้ lymphocyte ของ
 ผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปโดย T-helper cell จะถูก
 ทำลาย จึงไม่สามารถกระตุ้นให้สร้าง lymphocyte
 เพิ่มขึ้นได้ (12) ทำให้เม็ดเลือดขาวชนิดนี้มีจำนวน
 ลดลงในผู้ป่วยอย่างเห็นได้ชัด ส่วนเม็ดเลือดขาวชนิด
 อื่นๆ นั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แม้ว่ากลุ่ม
 ผู้ป่วยที่ใช้ในการศึกษานี้จะไม่ได้จำแนกว่ามารักษา
 ในโรงพยาบาลด้วยโรคชนิดใด หรือไม่ได้จำแนกว่า
 เป็นผู้ป่วยเอดส์เต็มขั้น หรือเอดส์อย่างอ่อน หรือเป็น

แค่พาหะของเชื้อเอดส์ แต่ผลจากการศึกษาครั้งนี้คงจะเป็นประโยชน์สำหรับวงการแพทย์ หรือนักวิทยาศาสตร์ผู้สนใจที่จะทำการศึกษา อุบัติการและการเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยา ในกลุ่มผู้ป่วยเอดส์ต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. ประคอง วิทยาศัย และ วิชาญ วิทยาศัย. สถานการณ์โรคเอดส์ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. เชียงใหม่:เวชสาร ปีที่ 30 ฉบับที่ 3 2534:195-200.
2. Zuger A. Bacterial infections in AIDS:part II. Aids 1992;4:2.
3. Pedro-Botet J., Gutierrez J., Miralles R., Coll J. and Rubies P. J. Pulmonary Tuberculosis in HIV-infected in patients with normal chest radiographs. Aids 1992;6(1):91.
4. Alvarez P.L., Gurbindo M.D., Hernandez-Sampelayo T. Casado C., Leon Saiz A.G. et.al. Mother-to-infant transmission of HIV and hepatitis C infections in children born to HIV-sero positive mothers. Aids 1992;6(4):427-8.
5. Nelson M.R., Shanson D.C., Hawkins D.A.and Gazzard B.G. Salmonella, campylobacter and shigella in HIV-seropositive patients. Aids 1992;6(12):1405.
6. Supparatpinyo K., Chiewchanvit S., Hirunsri P. *Pennicillium marneffei* infection in patients infected with human immune deficiency virus. Clin Inf Dis 1992;14:871-3.
7. Parmenlier L. Boucary D. and Salmon D. Pure red cell aplasia in HIV-infected patient. Aids 1992;6(2):234-5.
8. World Health Organization. Recommended methods for the visual determination of white cell and platelet counts. WHO Lab. No.88. 3 1988:1-8.
9. Dacie J.V. and Lewis S.M. Basic haematological techniques in practical in haematology. 5th ed. : Churchill Livingstone, London, New York 1984;22-49.
10. Donahue R.E., Johnson M.M., Groopman J.E. Suppression of in vitro haematopoiesis following HIV infection. Nature 1988; 326:200-3.
11. Scadden D.T., Zeira M., Woon H., Wang Z., Schieve L., Lkeuchi K. et.al. Human immunodeficiency virus infection of human bone marrow stromal fibroblast. Blood 1990;76: 317-22.
12. วรลักษณ์ สักจาตุระ, ชัชวาล อภิชาติกุล, วิชาญ วิทยาศัย. โรคเอดส์ เอกสารการประชุมวิชาการเทคนิคการแพทย์ ครั้งที่ 12 กุมภาพันธ์ 2531: 41-3.