

## ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะ Eosinophilia จากการตรวจเลือดทั่วไป และอาการทางคลินิกของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสกลนคร

จินดารัตน์ ชัยโพธิ์คำ พ.บ.,ว.อายุรศาสตร์โรคเลือด\*

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความชุกของภาวะเม็ดเลือดขาวอีโอสิโนฟิลเลีย (Eosinophilia) ในโรงพยาบาลสกลนคร และความสัมพันธ์ระหว่างอีโอสิโนฟิลเลียกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วย โดย Eosinophilia หมายถึงภาวะที่มีเม็ดเลือดขาวอีโอสิโนฟิลในเลือด  $\geq 0.5 \times 10^9$  เซลล์ต่อลิตร

ประชากร คือผู้ป่วยที่ตรวจนับเม็ดเลือดด้วยเครื่องอัตโนมัติตั้งแต่ 1 เมษายน ถึง 30 กันยายน 2560 นำมาคำนวณหาความชุกและขนาดกลุ่มตัวอย่าง แล้วสุ่มอย่างง่ายเพื่อเริ่มสังเกตอาการทางคลินิก 1 ตุลาคม 2560 และติดตามอาการถึง 31 มีนาคม 2561

ผลการศึกษา ผู้ป่วยทั้งหมด 28,300 คน เพศชาย 54.9% อายุเฉลี่ย 48.06 ปี (15-103 ปี/SD 18.72) ความเข้มข้นฮีโมโกลบินเฉลี่ย 11.77 g/dl (1.5-23/SD 2.34) เกล็ดเลือดเฉลี่ย 273,316 / $\mu$ l (2,000-1,717,000/SD 101,315) เม็ดเลือดขาวเฉลี่ย 10,101 / $\mu$ l (200-683,120/SD 8,076) และเม็ดเลือดขาวอีโอสิโนฟิลเฉลี่ย 319.58 / $\mu$ l (0-24,799.60/SD 526.12) พบความชุกของอีโอสิโนฟิลเลีย 18.60% (5,257/28,300) แบ่งเป็น สูงเล็กน้อย ปานกลาง และสูงมาก 16.00, 2.50 และ 0.10% ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่าง 235 คน มีอีโอสิโนฟิลสูงเล็กน้อย ปานกลาง และสูงมาก 83.8% (197), 15.3% (36) และ 0.9% (2) ตามลำดับ ระยะเวลาติดตามอาการเฉลี่ย 152.66 วัน (1-360) พบมีอาการทางคลินิกของโรคที่เป็นสาเหตุของอีโอสิโนฟิลเลีย 15 คน (6.4%, ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้และหอบหืดที่ควบคุมอาการไม่ได้ 11 คน ติดเชื้อพยาธิ 3 คน และมะเร็งโลหิต 1 คน) ความรุนแรงของอีโอสิโนฟิลเลียสัมพันธ์กับอาการทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_{pb} = 0.136, p = .037$ )

สรุปว่า อีโอสิโนฟิลเลียพบบ่อยในโรงพยาบาลสกลนคร อาการทางคลินิกพบน้อยแต่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอีโอสิโนฟิลเลีย

**คำสำคัญ :** ภาวะเม็ดเลือดขาวอีโอสิโนฟิลในเลือดสูง อีโอสิโนฟิล

\* นายแพทย์ชำนาญการ หน่วยโลหิตวิทยา กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสกลนคร

## Correlation of Eosinophilia in Routine Blood Samples And Clinical Manifestations in Sakon Nakhon Hospital

Jindaratn Chaipokam, M.D. Hematologist \*

### ABSTRACT

The purposes of this study were to determine the prevalence of eosinophilia in Sakon Nakhon Hospital and relationship between eosinophil count and clinical manifestations. Eosinophilia are defined as a peripheral blood eosinophil count greater than 500/ $\mu$ l.

A population was patients who underwent completed blood count (CBC) exam during April 1, 2017 and September 30, 2017 to find prevalence. The calculated 235 patients was selected by random sampling to observe clinical manifestations. The first clinical data were collected on October 1, 2017 by medical record review and followed until March 31, 2018.

Among the total number of 28,300 patients, 54.9% of them were male. The average age was 48.06 years (15-103/SD 18.72). The mean hemoglobin level was 11.77 g/dl (1.5-23/SD 2.34). The mean platelet count was 273,316 / $\mu$ l (2,000-1,717,000/SD 101,315). The mean white blood cell count was 10,101 cells/ $\mu$ l (200-683,120/SD 8,076) and the mean eosinophil count was 319.58 cells/ $\mu$ l (0-24,799.60/SD 526.12). The prevalence of eosinophilia was 18.60% (5,257/28,300); divided into mild eosinophilia (16.00%), moderate eosinophilia (2.50%) and severe eosinophilia (0.10%).

There were 235 patients with eosinophilia selected to observe clinical manifestations. There were 83.8% (197) of mild eosinophilia, 15.3% (36) of moderate eosinophilia and 0.9% (2) of severe eosinophilia. During the mean observed time of 152.66 days (1-360), 15 patients (6.4%) had symptoms secondary eosinophilia. They were uncontrollable allergy and asthma (11), parasitic infestations (3) and myeloproliferative neoplasm (1). The degrees of eosinophilia were significantly related to clinical manifestations ( $r_{pb} = 0.136$ ,  $p = .037$ ).

In conclusion, eosinophilia was common in Sakon Nakhon hospital. The clinical manifestations were uncommon but significantly correlated with the severity of eosinophilia.

**Keywords :** Hypereosinophilia, Eosinophilia, Eosinophil

## บทนำ

ปัจจุบันโรงพยาบาลสกลนครเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 768 เตียงที่มีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการเพิ่มขึ้นทุกปี จากการสังเกตผลการการตรวจนับเซลล์เม็ดเลือดชนิดต่างๆ ด้วยเครื่องอัตโนมัติพบว่า (Automated complete blood count หรือ CBC) ผู้ป่วยมีจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด Eosinophil ในเลือดมากกว่าเกณฑ์ปกติ (Eosinophilia)<sup>1,2,3,4,5,6</sup> ซึ่ง Eosinophil คือเม็ดเลือดขาวชนิดหนึ่งซึ่งมีหน้าที่หลากหลาย เช่น ขบวนการแพ้ ขบวนการอักเสบ ขบวนการติดเชื้อ เป็นต้น<sup>3,4,7,8,9,10</sup>

ในภาวะปกติสามารถพบเม็ดเลือดขาว Eosinophil ในเลือดร้อยละ 3-10 (เฉลี่ยร้อยละ 5) โดยภาวะ Eosinophilia หมายถึงจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ  $0.5 \times 10^9$  เซลล์ต่อลิตร หากมีภาวะเม็ดเลือดขาว Eosinophil สูงมากกว่า  $1.5 \times 10^9$  เซลล์ต่อลิตรเรียกว่า Hypereosinophilia และเมื่อเม็ดเลือดขาว Eosinophil เป็นสาเหตุให้เกิดอาการผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยโรคอื่นๆ เรียกว่า Hypereosinophilic syndromes<sup>3,4,10</sup>

จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าภาวะ Eosinophilia นั้นมีความสำคัญทางคลินิกกับโรคหลายโรค เช่น มีความสัมพันธ์กับโรคภูมิแพ้ โรคพยาธิ โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง หรือเป็นมะเร็งโลหิตวิทยาบางชนิด และช่วยบอกพยากรณ์โรคในโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวเรื้อรัง เป็นต้น<sup>1,4,5,6,10,11,12</sup> ดังนั้นการวินิจฉัยแยกโรคของภาวะ Eosinophilia นั้น ควรมีแนวทางในการวินิจฉัยแยกโรคจากประวัติก่อนส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการตรวจทางห้องปฏิบัติ

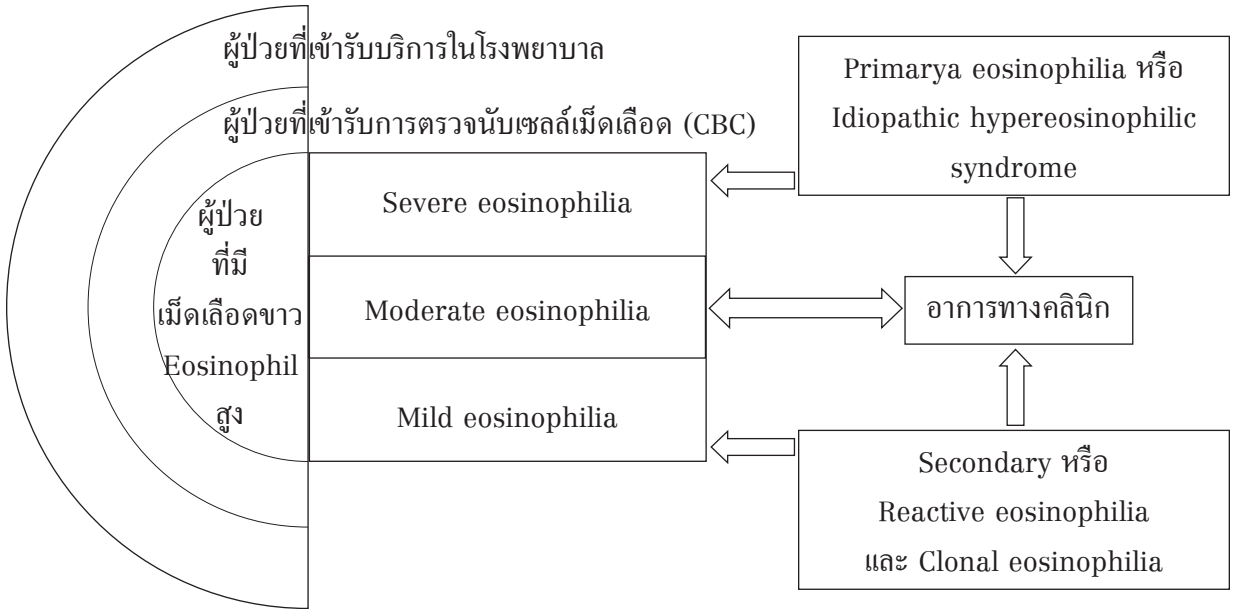
การและการรักษา<sup>11,13,14,15,16,17,18,19,20</sup> ด้วยยาชนิดใหม่มีราคาค่อนข้างสูง เช่น การตรวจโครโมโซม การกลายพันธุ์ของยีนส์<sup>3,12,21,22</sup>

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความชุกของภาวะ Eosinophilia และความสัมพันธ์ระหว่างภาวะ Eosinophilia กับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยเพื่อเป็นแนวทางในการวินิจฉัยแยกโรคต่อไป

## กรอบแนวคิดของการวิจัย

มีผู้ป่วยได้รับการตรวจ CBC ในโรงพยาบาลสกลนครประมาณ 200–300 คนต่อวัน และพบมีภาวะ Eosinophilia โดยไม่ทราบอาการทางคลินิก และไม่เคยมีการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะ Eosinophilia มาก่อน โดยภาวะ Eosinophilia นั้นสามารถแบ่งความรุนแรงได้ 3 ระดับคือ ภาวะเม็ดเลือดขาว Eosinophil สูงเล็กน้อย (Mild eosinophilia) คือมีจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil ในเลือด  $0.5-1.5 \times 10^9$  เซลล์ต่อลิตร ภาวะเม็ดเลือดขาว Eosinophil สูงปานกลาง (Moderate eosinophilia) คือมีจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil ในเลือด  $1.5-5.0 \times 10^9$  เซลล์ต่อลิตร และภาวะเม็ดเลือดขาว Eosinophil สูงมาก (Severe eosinophilia) คือมีจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil ในเลือดมากกว่า  $5 \times 10^9$  เซลล์ต่อลิตร

ซึ่งจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil ไม่สามารถบ่งบอกอาการทางคลินิกและความรุนแรงได้ โดยสามารถแบ่งสาเหตุของภาวะ Eosinophilia ตามสาเหตุออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ Reactive (secondary) eosinophilia, Clonal (primary) eosinophilia และ Hypereosinophilic syndrome (HES)

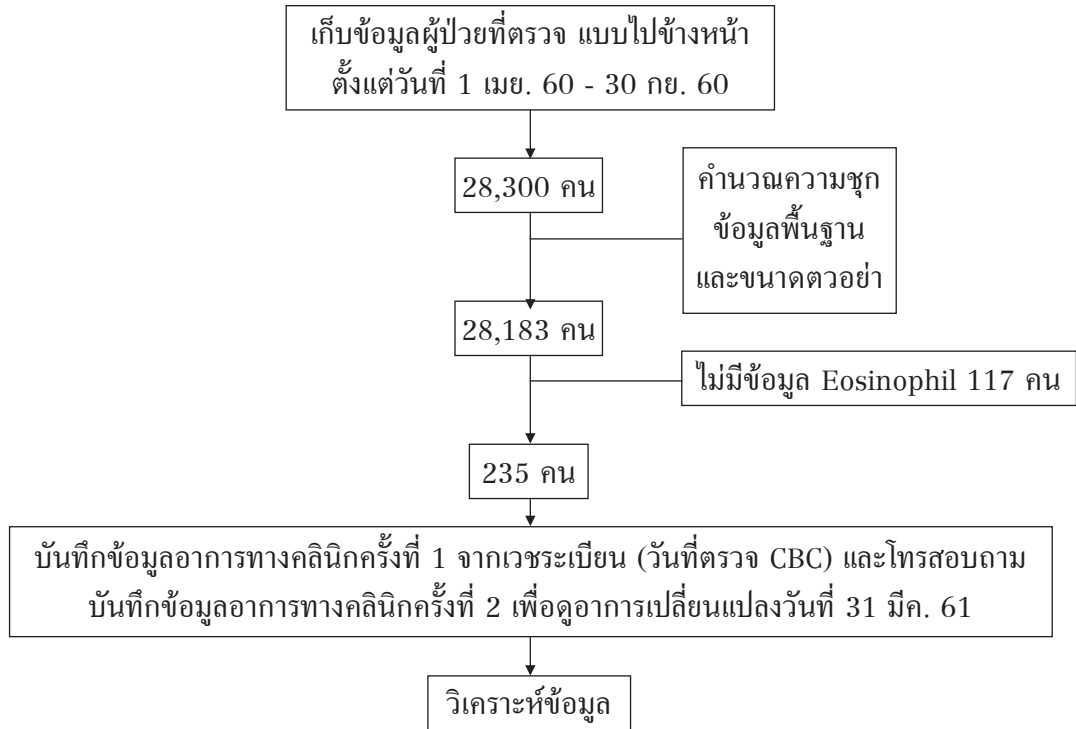


ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

**วิธีการวิจัย**

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา แบบ เก็บข้อมูลไปข้างหน้า (Descriptive prospective) โดยมีประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า หรือเท่ากับ 15 ปี ซึ่งได้รับการตรวจ CBC ในโรงพยาบาล สกลนครตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2560 - 30 กันยายน 2560 และกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยภาวะ Eosinophilia ซึ่งคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความชุกแล้วทำการ

สุ่มอย่างง่ายจากประชากรทั้งหมด โดยมีตัวแปรอิสระคือ จำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil และตัวแปรตามคือ อาการทางคลินิกของผู้ป่วยโดยอาการทางคลินิกที่ติดตามได้แก่ อาการทางระบบหัวใจ อาการทางระบบหายใจ อาการทางระบบประสาท อาการของระบบทางเดินอาหาร อาการทางระบบกล้ามเนื้อและข้อ และอาการผิวหนังหนัง



ภาพประกอบ 2 วิธีการวิจัย

**การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์การวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่างทราบว่าสามารถตอบรับหรือปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้หากต้องการ และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะใช้ประโยชน์ในการพัฒนาสุขภาพ หรือเพื่อพัฒนาด้านวิชาการเท่านั้น ซึ่งการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากโรงพยาบาลสกลนครเลขที่ ECSKH36/2560

**วิธีรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์**<sup>1,3,4</sup>

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- เก็บข้อมูลผลตรวจ CBC จากฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยาคลินิก กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสกลนครตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2560

- เก็บข้อมูลอาการทางคลินิกครั้งแรกจากเวชระเบียนในวันที่ 1 ตุลาคม 2560 และติดตามการเปลี่ยนแปลงโดยการซักประวัติครั้งสุดท้ายก่อนวันที่ 31 มีนาคม 2561 โดยอาการทางคลินิกที่ติดตาม ได้แก่

อาการทางระบบหัวใจ อาการทางระบบหายใจ อาการทางระบบประสาท อาการของระบบทางเดินอาหาร อาการทางระบบกล้ามเนื้อและข้อ และอาการผื่นผิวหนัง

2. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณจากความชุกของภาวะ Eosinophilia ในประชากรทั้งหมดที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample random sampling) ด้วยคอมพิวเตอร์จำนวน 235 คน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point biserial correlation coefficient)

**ผลการวิจัย**

จากการวิจัยครั้งนี้พบความชุกของภาวะ Eosinophilia ในโรงพยาบาลสกลนครร้อยละ 18.60 (5,257 คน) จากผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ CBC ทั้งหมด 28,300 คน (ไม่มีรายงานจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil 117 คน คิดเป็นร้อยละ 0.4) เมื่อแบ่งตามระดับความรุนแรง 3 ระดับพบว่าผู้ป่วย Mild eosinophilia ร้อยละ 16.00 (4,536 คน) Moderate eosinophilia ร้อยละ 2.50 (686 คน) และ Severe eosinophilia ร้อยละ 0.10 (35 คน) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้งหมด 28,300 คน พบว่าเป็นเพศหญิง 15,538 คน และชายจำนวน 12,762 คน (ร้อยละ 54.9 และ 45.10 ตามลำดับ) อายุเฉลี่ยเท่ากับ 48.06 ปี (15-103 ปี/SD 18.72) มีค่าความเข้มข้นฮีโมโกลบินเฉลี่ย 11.77 g/dl (1.5-23/SD 2.34) จำนวนเกล็ดเลือดเฉลี่ย 273,316

/ $\mu$ l (2,000-1,717,000/SD 101,315) จำนวนเม็ดเลือดขาวเฉลี่ย 10,101 / $\mu$ l (200-683,120/SD 8,076) และจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil เฉลี่ย 319.58 / $\mu$ l (0-24,799.60/SD 526.12) คิดเป็นร้อยละ 3.7 (0-70)

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยแยกตามระดับความรุนแรงของภาวะ Eosinophilia พบว่าผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม (Mild, Moderate, Severe eosinophilia) มีอายุเฉลี่ย จำนวนเม็ดเลือดขาวและจำนวนเกล็ดเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วย (p .000, .001 และ .000 ตามลำดับ) แต่ระดับความเข้มข้นฮีโมโกลบินไม่แตกต่างกัน (p .932) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย Eosinophilia ทั้งหมด 5,257 คน เมื่อแยกตามระดับความ รุนแรง

ข้อมูล	Eosinophilia			p- value
	Mild	Moderate	Severe	
เพศ	2,585/1,951 57.0%/43.0%	388/298 56.6%/43.4%	18/17 51.4%/48.6	.000
อายุ (ปี)	50.6 $\pm$ 17.3 (15-101)	53.0 $\pm$ 17.0 (15-89)	53.9 $\pm$ 18.1 (18-86)	.000
ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน (g/dl)	11.8 $\pm$ 2.3 (2.2-21.4)	11.7 $\pm$ 2.3 (3.6-18.8)	11.7 $\pm$ 1.9 (7.9-16.1)	.932
จำนวนเกล็ดเลือด (/ $\mu$ l)	288,991 $\pm$ 102,052 (4,000-1,717,000)	307,190 $\pm$ 115,267 (35,000-1,289,000)	310,629 $\pm$ 106,757 (136,000-643,000)	.000
จำนวนเม็ดเลือดขาว (/ $\mu$ l)	9,570 $\pm$ 4,424 (2,110-119,160)	12,260 $\pm$ 15,042 (4,800-304,810)	17,612 $\pm$ 6,508 (8,800-40,390)	.000
จำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil (/ $\mu$ l)	817.9 $\pm$ 260.8 (500-1497.6)	2,175.5 $\pm$ 684.1 (1,500-4,870.8)	8,166.8 $\pm$ 3,737.4 (5,016-24,799.6)	.000

เมื่อสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 235 คนซึ่งมีจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil ในเลือด  $\geq$  500/ $\mu$ l มาศึกษาโดยมีผู้ป่วย Mild eosinophilia 197 คน (83.8%) Moderate eosinophilia 36 คน (15.3%) และ

Severe eosinophilia 2 คน (0.9%) พบว่าค่าความเข้มข้นฮีโมโกลบินเฉลี่ย 11.9 g/dl (4.8-16.8/SD 2.19) จำนวนเกล็ดเลือดเฉลี่ย 289,034/ $\mu$ l (70,000-1,289,000/SD 105,094) จำนวนเม็ดเลือดขาวเฉลี่ย

9,657/ $\mu$ l (4,320-30,000/SD 3,933) และจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil เฉลี่ย 1,113.9/ $\mu$ l (500-12,725/SD 1,099.54) ซึ่งมีระยะเวลาติดตามอาการทางคลินิกเฉลี่ย 152.66 วัน (1-360) ใน 235 คน

โดยพบผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกของโรคที่เป็นสาเหตุภาวะ Eosinophilia 15 คน จากผู้ป่วยภาวะ Eosinophilia 235 คน คิดเป็นร้อยละ 6.4 (Secondary eosinophilia) จำแนกเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งและหอบหืดที่มีอาการกำเริบบ่อยหรือควบคุมไม่ได้ 11 คน ผู้ป่วยติดเชื้อพยาธิ 3 คน และผู้ป่วยมะเร็งโลหิตวิทยา

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง 235 คน ที่มีอาการทางคลินิก

อาการทางคลินิก	จำนวนผู้ป่วยภาวะ Eosinophilia(คน)		
	Mild	Moderate	Severe
มี	9(4.6%)	5(13.9%)	1(50%)
ไม่มี	188(95.4%)	31(86.1%)	1(50%)
อาการทางคลินิกที่พบ	Uncontrollable asthma 3 Uncontrollable COPD 4 Uncontrollable AR 1 Strongyloidiasis 1	Uncontrollable asthma 2 Uncontrollable AR 1 Strongyloidiasis 1 MPN with stroke 1	Eosinophilic meningitis

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะ Eosinophilia กับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_{pb}=0.136$ ,  $p=.037$ )

#### วิจารณ์และสรุปผล

จากผลการวิจัยพบว่า ความชุกภาวะ Eosinophilia ในโรงพยาบาลสกลนครนั้น สูงถึงร้อยละ 18.6 ของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ CBC โดย Eosinophilia สัมพันธ์กับ อายุ จำนวนเม็ดเลือดขาวและ ระดับเกล็ดเลือดที่สูงขึ้นซึ่งการวิจัยที่ผ่านมาพบความชุกภาวะ Eosinophilia ในประชากรทั่วไปร้อยละ 3-10 เท่านั้น<sup>6,23</sup> อาจเกิดจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษาแตกต่างกัน กล่าวคือในการวิจัยนี้ประชากรเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทั้งหมด ซึ่งบางส่วนมีโรคประจำตัวอยู่เดิม จึงอาจทำให้พบความชุกภาวะ Eosinophilia

1 คน (Myeloproliferative neoplasm) (ตารางที่ 2) เมื่อแยกวิเคราะห์เฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะ Hypereosinophilia (Eosinophil count  $\geq 1,500/\mu$ l) จำนวน 38 คน พบสาเหตุของภาวะ Eosinophilia 6 คน ซึ่งผู้ป่วยที่เหลือ 32 คนไม่มีอาการจาก Hypereosinophilia และมีผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ CBC ซ้ำที่เวลา 6 เดือน จำนวน 16 คน พบว่าผู้ป่วย 6 คนยังคงมีจำนวนเม็ดเลือดขาว Eosinophil มากกว่า 1,500/ $\mu$ l โดยไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการจาก Hypereosinophilia

มากกว่าคนปกติ โดยการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าอุบัติการณ์ภาวะ Eosinophilia นั้นเพิ่มขึ้นตามอายุ<sup>6</sup> พบมากในช่วงอายุ 65-74 ปี<sup>12</sup> โดยพบสัมพันธ์กับภาวะ Neutrophilia และ Thrombocytopenia ซึ่งสัมพันธ์กับ Thrombocytosis น้อย<sup>12</sup> และมีการวิจัยที่กล่าวถึงเรื่องระดับ Eosinophil ในเลือดบ่งบอกถึงการผลิต Eosinophil ของไขกระดูกที่เพิ่มขึ้นทำให้การผลิตเซลล์เม็ดเลือดชนิดอื่นเพิ่มขึ้นได้ด้วยเช่นกัน<sup>11</sup>

พบผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกที่เป็นสาเหตุของ Eosinophilia เพียง ร้อยละ 6.4 โดยความสัมพันธ์ระหว่างภาวะ Eosinophilia และอาการทางคลินิกของผู้ป่วยนั้น พบว่าโอกาสพบอาการมากขึ้นในผู้ป่วยที่มี Eosinophilia สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่การวิจัยที่ผ่านมาพบว่าภาวะ Eosinophilia นั้นไม่สัมพันธ์กับอาการทางคลินิก<sup>11</sup>

สาเหตุของ Eosinophilia ที่พบบ่อยในการวิจัยนี้คือ Uncontrollable asthma และ COPD จากการวิจัยที่ผ่านมา Eosinophilia มักพบร่วมกับการติดเชื้อพยาธิและภูมิแพ้ แต่ไม่ค่อยพบในโรคหอบหืด<sup>11</sup> ส่วนอาการของ Hypereosinophilia ที่พบบ่อยคืออาการทางระบบหัวใจและผิวหนัง<sup>17</sup>

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เพียงติดตามอาการทางคลินิกของผู้ป่วยเท่านั้น ไม่ได้ออกแบบให้มีการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วย Eosinophilia ทุกคน จึงไม่สามารถบอกสาเหตุของผู้ป่วย Eosinophilia ทั้งหมดได้ และไม่ได้ออกแบบให้ตรวจ CBC ซ้ำทุกรายจึงไม่ทราบว่าผู้ป่วยยังคงมี Eosinophilia อยู่หรือไม่ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปคือ ควรมีการวิจัยเพื่อหาความชุกภาวะ Eosinophilia นอกโรงพยาบาล (ประชากรทั่วไป)

การวิจัยเพื่อตรวจวินิจฉัยสาเหตุของภาวะ Eosinophilia เพิ่มเติม รวมทั้งการวิจัยเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของภาวะ Eosinophilia และอาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีภาวะ Eosinophilia ในระยะยาว เพื่อให้ทราบถึงการดำเนินโรคในอนาคตรวมทั้งวางแผนป้องกันและรักษาผู้ป่วยต่อไป

ภาวะ Eosinophilia เป็นภาวะที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรงพยาบาลสกลนครที่ได้รับการตรวจ CBC โดยสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น ระดับเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดที่สูงขึ้น อาการทางคลินิกที่เป็นสาเหตุของ Eosinophilia พบได้น้อยเพียงร้อยละ 6.4 แต่มีความสัมพันธ์กับระดับของ Eosinophilia การศึกษานี้ไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการของเนื้อเยื่อถูกทำลายจาก Hypereosinophilia

#### เอกสารอ้างอิง

1. Amy DK. How I treat hypereosinophilic syndromes. *Blood* 2009;114:3736-41.
2. Amy DK. How I treat hypereosinophilic syndromes. *Blood* 2015;126:1069-77.
3. Chauffaille ML. Reactive eosinophilia, chronic eosinophilic leukemia and idiopathichypereosinophilic syndrome. *HematolHemoter.*2010;32(5):395-401.
4. Florence R, Peter FW. Practical approach to the patient hypereosinophilia. *Journal Allergy Clinical Immunology* 2010;126:39-44.
5. Gotlieb J. World Health Organization-defined eosinophilic disorders: update on diagnosis, risk stratification, and management. *American Journal of Hematology* 2011;86:678-88.
6. Ole WB, Tarja-Terttu P, Hans W. Guidelines for the diagnosis and treatment of eosinophilia. 2nd version: Nordic MPN Study Group; 2012.
7. Lacy P, Becker AB, Moqbel R. The human eosinophil. In: Greer J, editor. *Wintrobe's Clinical Hematology* 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2004;311-33.
8. Masahiko K, Masato S, Yasuhide H & Hirokazu K. Role of eosinophils and their clinical significance in allergic inflammation. *Expert Review of Clinical Immunology* 2006;2:121-33.
9. Muniz VS, Weller PF, Neves JS. Eosinophil crystalloid granules: structure, function, and beyond. *Journal of Leukocyte Biology* 2012;92(2):281-88.
10. Hans-Uwe S, Marc ER, Bruce SB, et al. Refining the definition of hypereosinophilic syndrome. *Journal Allergy Clinical Immunology* 2010;126:45-9.



11. Atae U, TakashiIshidab A, ToshihikoIshiib H, et al. Clinical significance of a blood eosinophilia in adult T-cell leukemia/lymphoma: A blood eosinophilia is a significant unfavorable prognostic factor. *Leukemia Research* 2007;31:915-20.
12. Jean-Emmanuel K, Olivier B, Loic G. Hypereosinophilic syndrome. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2008;22:863-82.
13. Christen LA, Volkert DS, Hans CH, et al. Eosinophilia in routine blood samples and the subsequent risk of hematological malignancies and death. *American Journal of Hematology* 2013;88:843-47.
14. Insiripong S, Siriyakorn N. Treatment of Eosinophilia with Albendazole. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2008;39(3):517-20.
15. Joseph HB. Success of short-term, higher-dose imatinibmesylate to induce clinical response in FIP1L1-PDGFR $\alpha$ -negative hypereosinophilic syndrome. *Leukemia Research* 2003;33(8):1127-29.
16. Jean-Franc C, Vincent C, Chahe ´ra K, et al. Hypereosinophilicobliterative bronchiolitis: a distinct, unrecognised syndrome. *Eur Respir J* 2013;41:1126-34.
17. Mogan MD, Rajesh RP, Frank S & Jay HR. Lung involvement in hypereosinophilic syndromes. *Respiratory medicine* 2011;105:114-21.
18. Marc ER, Amy DK, Florence ER, et al. Treatment of Patients with the Hypereosinophilic Syndrome with Mepolizumab. *N Engl J Med* 2008;358:1215-28.
19. Pagnoux C, Guillevin L. Churg–Strauss syndrome: evidence for disease subtypes. *Current Opinion in Rheumatology* 2010;22:21-8.
20. Vaglio A, Moosig F, Zwerina J. Churg-Strauss syndrome: update on pathophysiology and treatment. *CurrOpinRheumatol* 2012;24(1):24-30.
21. จิตติมา ศิริจีระชัย, วีรจิตต์ โชติมงคล และกาญจนา จันทร์สูง. Hypereosinophilic syndrome: A case report and review of literature. *Thai Journal of Hematology and Transfusion Medicine* 2003;13:147-52.
22. UO, Bruce SB, Joseph HB, et al. Hypereosinophilic syndrome: A multicenter, retrospective analysis of clinical characteristics and response to therapy: Mechanisms of allergy and clinical immunology. *J Allergy Clin Immunol* 2009;124:1319-25.
23. กัญญ์สิริ จันทร์เจริญ. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2541.
24. ชานินทร์ ศิลป์จารุ. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. กรุงเทพฯ: บริษัท เอส.อาร์.พรีนติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด; 2555.
25. วาโร เฟ็งสวัสดิ์.วิธีวิทยาการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; 2551.