



เอกสารให้ความรู้

เรื่อง

การเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยาในผู้ป่วย COVID-19

วิชานันท์ แยมกมล

การระบาดอย่างรวดเร็วทั่วโลกของโรค COVID-19 ในปัจจุบันกำลังเป็นปัญหาใหญ่ที่ทุกประเทศให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนโดยตรงยังส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุข เศรษฐกิจและสังคม โรค COVID-19 เกิดจากการติดเชื้อ severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ซึ่งพบรายงานการระบาดครั้งแรกเมื่อปลายเดือนธันวาคม ค.ศ. 2019 ณ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน [1] การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค COVID-19 ที่ใช้ในปัจจุบันคือ การตรวจหา RNA ที่จำเพาะของไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยวิธี real-time reverse-transcription polymerase chain reaction (rRT-PCR) [2] จากจำนวนผู้ป่วยและผู้ติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงได้มีการศึกษาผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่อาจจะมีประโยชน์ สามารถช่วยในการวินิจฉัย ติดตามการรักษา หรือบอกความรุนแรงของโรคได้ CBC เป็นการทดสอบหนึ่งที่มีผลตรวจหลาย parameters มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในโรค COVID-19 [3-5] การศึกษาในประเทศอิตาลี รายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษที่ห้องฉุกเฉินจำนวน 207 คน แยกเป็นผู้ป่วยที่มีผลตรวจยืนยันโรค COVID-19 เป็นบวก 105 คน และผู้ป่วยที่มีผลตรวจยืนยันโรคเป็นลบ 102 คน พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีจำนวนเม็ดเลือดขาวน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่พบการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ lymphocyte และ neutrophil ในกลุ่มผู้ติดเชื้อมีจำนวนต่ำกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน แต่ไม่พบความแตกต่างของจำนวนเกล็ดเลือดระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม [3] อย่างไรก็ตาม มีรายงานผลการศึกษาที่แตกต่างออกไปในผู้ป่วย COVID-19 หลายพันคนที่มีการรุนแรง กล่าวคือ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีจำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย [4, 5] และจำนวนจะยิ่งเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจนถึงเสียชีวิต [4] และมีจำนวน neutrophil เพิ่มขึ้น แต่ lymphocyte monocyte และ eosinophil มีจำนวนลดลง โดยเฉพาะ lymphocyte ที่มีจำนวนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ [4] ในผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการรุนแรงยังมีรายงานจำนวนเกล็ดเลือด [4] และระดับของฮีโมโกลบิน [4, 5] ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการไม่รุนแรงอีกด้วย

จากการศึกษาข้างต้นจะเห็นได้ว่า จำนวน lymphocyte ในเลือดลดลงเป็นผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย COVID-19 ซึ่งมีผลการศึกษาสอดคล้องกันจากหลายแห่ง [5-8] ในประเทศสิงคโปร์พบภาวะ lymphopenia (absolute lymphocyte count; ALC < $1 \times 10^9/L$) ได้ร้อยละ 28 ของผู้ป่วย COVID-19 ทั้งหมด [5] ผู้ป่วยในเมืองอู่ฮั่น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มีรายงาน lymphopenia ในผู้ป่วยมากถึงร้อยละ 63 [6] และผู้ป่วยในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน นอกเมืองอู่ฮั่น มีรายงาน lymphopenia ประมาณร้อยละ 42 ของผู้ป่วย COVID-19 ทั้งหมด [7] ค่า ALC ยังนำมาช่วยคาดการณ์ผู้ป่วย COVID-19 ที่มีแนวโน้มอาการรุนแรงและต้องการการดูแลใน ICU โดยพบว่าผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการรุนแรง ต้องพักรักษาในห้อง ICU มีค่ากลาง (median) ของ ALC ต่ำที่สุดเท่ากับ $0.4 \times 10^9/L$ ในขณะที่ผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่ต้องพักรักษาในห้อง ICU มีค่ากลางของ ALC ต่ำที่สุดเท่ากับ $1.2 \times 10^9/L$ ซึ่งค่าดังกล่าวของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาเสนอแนะว่า เมื่อผู้ป่วย COVID-19 มีค่า ALC ต่ำในระดับรุนแรง คือ น้อยกว่า $0.6 \times 10^9/L$ อาจใช้เป็นตัวบ่งชี้และติดตามความรุนแรงของโรคได้ [5] การใช้ร้อยละของจำนวน lymphocyte ร่วมกับระยะเวลาที่ป่วย เป็นอีก parameter ที่มีการเสนอให้ใช้พยากรณ์อาการผู้ป่วย [8] ผู้ป่วยที่มี lymphocyte มากกว่าร้อยละ 20 ในช่วงวันที่ 10-12 หลังจากเริ่ม

มีอาการป่วย ซึ่งแนะนำเป็นกลุ่มอาการไม่รุนแรงและมีแนวโน้มอาการจะดีขึ้น แต่ถ้าในช่วงนี้มี lymphocyte น้อยกว่าร้อยละ 20 ซึ่งแนะนำเป็นกลุ่มอาการรุนแรง และในช่วงวันที่ 17-19 หลังจากเริ่มมีอาการป่วย ถ้าผู้ป่วยมี lymphocyte มากกว่าร้อยละ 20 ซึ่งแนะนำอาการดีขึ้น ถ้ามี lymphocyte มากกว่าร้อยละ 5 แต่น้อยกว่าร้อยละ 20 ซึ่งแนะนำอาการยังรุนแรง แต่ถ้ามี lymphocyte น้อยกว่าร้อยละ 5 ซึ่งแนะนำผู้ป่วยเข้าสู่ขั้นวิกฤต มีโอกาสเสียชีวิต ต้องเฝ้าระวังและให้การดูแลอย่างมาก นอกจากนี้ ในสเมียร์เลือดผู้ป่วย COVID-19 ที่มี lymphopenia ร้อยละ 69 จะพบ reactive lymphocyte ที่มีลักษณะ lymphoplasmacytoid ได้เล็กน้อยอีกด้วย [5]

โดยสรุป การศึกษาผลการตรวจ CBC ในผู้ป่วย COVID-19 จากหลายแห่งแสดงให้เห็นในเบื้องต้นว่าค่า parameters บางอย่างมีการเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์กับการติดเชื้อของผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของอาการต่างกัน ได้แก่ จำนวน lymphocyte จำนวนเม็ดเลือดขาว จำนวนเกล็ดเลือด จำนวน neutrophil และความเข้มข้นฮีโมโกลบิน ทั้งนี้ ยังต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมในผู้ป่วยกลุ่มต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อให้สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย COVID-19 ได้ชัดเจนขึ้น เพื่อนำ parameters เหล่านั้น มาใช้ประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัย ติดตามการรักษา หรือทำนายความรุนแรงของโรคได้

เอกสารอ้างอิง

1. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 2020;5:536-44.
2. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases: interim guidance. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance>.
3. Ferrari D, Motta A, Stollo M, Banfi G, Locatelli M. Routine blood tests as a potential diagnostic tool for COVID-19. *Clin Chem Lab Med*. 2020. doi: 10.1515/cclm-2020-0398.
4. Henry BM, de Oliveira MHS, Benoit S, Plebani M, Lippi G. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *Clin Chem Lab Med*. 2020. doi: 10.1515/cclm-2020-0369.
5. Fan BE, Chong VCL, Chan SSW, Lim GH, Lim KGE, Tan GB, et al. Hematologic parameters in patients with COVID-19 infection. *Am J Hematol*. 2020. doi: 10.1002/ajh.25774.
6. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
7. Xu XW, Wu XX, Jiang XG, Xu KJ, Ying LJ, Ma CL, et al. Clinical finding in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) outside Wuhan, China. *BMJ*. 2020;368.
8. Tan L, Wang Q, Zhang D, Ding J, Huang Q, Tang Y, et al. Lymphopenia predicts disease severity of COVID-19: a descriptive and predictive study. *Signal Transduct Target Ther*. 2020;5:33.