

| | |
|------------------|---|
| นักศึกษา | นางสาวจิตติขวัญ กรโกษา |
| รหัสนักศึกษา | 6200288 |
| นักศึกษา | นางสาวจิตติมา จุ้ยสุวรรณ |
| รหัสนักศึกษา | 6202535 |
| ปริญญา | วิทยาศาสตรบัณฑิต |
| สาขาวิชา | วิทยาศาสตรชีวการแพทย์ |
| ปีการศึกษา | 2565 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร.เรวดี วิเศษพานิชกิจ |
| เรื่อง | การศึกษาเบื้องต้นของการตรวจหมู่เลือดระหว่างเชื้อชาติต่าง ๆ ในแรงงานต่างด้าวที่ทำงานในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย |
| คำสำคัญ | แรงงานต่างด้าวในประเทศไทย หมู่เลือด การตรวจกรอง แอนติบอดี |

บทคัดย่อ

การเข้ามาของแรงงานข้ามชาติ อาจมีผลต่อระบบสาธารณสุขของไทย ดังนั้นการมีข้อมูลสาธารณสุขพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจต่างด้าว โดยเฉพาะเรื่องหมู่เลือด อาจมีประโยชน์ในการเป็นข้อมูลพื้นฐานของระบบสาธารณสุขเพื่อการเตรียมพร้อมรับมือกับผู้ป่วยหลากหลายเชื้อชาติมากขึ้น เนื่องจากมีแรงงานต่างด้าวมาอาศัยอยู่ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น วัตถุประสงค์การทดลองเพื่อเปรียบเทียบอัตราความชุกของหมู่เลือดหลักและหมู่เลือดรอง โดยใช้การตรวจหาแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดง การตรวจกรองหาแอนติบอดีในซีรัม และการตรวจแยกชนิดของแอนติบอดีของแรงงานต่างด้าว 3 สัญชาติหลักที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย ได้แก่ สัญชาติเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว โดยการวิจัยนี้จะสุ่มจากกลุ่มตัวอย่างสัญชาติละ 100 ราย ไม่จำกัดเพศและอายุ เป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 300 ราย สิ่งส่งตรวจคือ EDTA whole blood จำนวน 2 mL ที่เหลือจากงานประจำวัน ทำการแยกส่วนเซลล์เม็ดเลือดแดงและพลาสมา จากนั้นนำส่วนเซลล์เม็ดเลือดแดงไปทำการตรวจระบบหมู่เลือดหลัก ระบบ ABO และระบบ Rh และตรวจหมู่เลือดรองเช่น A₁, H, E, C, M, N, M^a, P₁, D^a โดยการตรวจหาแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดง ส่วนพลาสมาไปตรวจกรองแอนติบอดี (antibody screening) เพื่อ

ตรวจหา unexpected antibodies ด้วยชุดน้ำยาตรวจ pooled O cell (O₁, O₂ และ O₃) จาก สภากาชาดไทย เมื่อตรวจพบว่าในพลาสมามี unexpected antibodies แล้ว จะต้องทำการตรวจแยก ชนิดแอนติบอดี (antibody identification) เพื่อระบุชนิดของแอนติบอดีที่แน่นอนต่อไป

จากผลการวิจัยพบว่า ร้อยละของหมู่เลือดหลัก ABO และ Rh ในแรงงานสัญชาติเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว มีร้อยละของหมู่เลือด O ร้อยละ 33, 36, 39 ตามลำดับ ส่วนหมู่เลือด B แรงงานเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว จะพบร้อยละ 30, 29 และ 35 ตามลำดับ ส่วนหมู่เลือด A แรงงานเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว จะพบร้อยละ 31, 26 และ 19 ตามลำดับ ส่วนหมู่เลือด AB แรงงานเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว มีร้อยละของหมู่เลือด AB ร้อยละ 6, 9, 7 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความถี่หมู่เลือดหลัก ABO ในแรงงาน 3 สัญชาติกับคนไทยจะพบว่า แรงงานทั้ง 3 สัญชาติ มีหมู่เลือด O , B, และ AB ที่ใกล้เคียงกับคนไทยแต่ในหมู่เลือด A แรงงานเมียนมาร์ และ กัมพูชา จะพบความถี่ที่มากกว่าคนไทย ส่วนการเปรียบเทียบหมู่เลือด Rh- ในแรงงาน 3 สัญชาติจะ พบหมู่เลือด Rh- ในแรงงานเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว ร้อยละ 3, 0 และ 1 ตามลำดับ ในขณะที่ หมู่เลือด Rh- ในคนไทยที่พบประมาณร้อยละ 0.07 แสดงให้เห็นว่าแรงงานเมียนมาร์มีหมู่เลือด Rh- มากกว่าสัญชาติอื่น ๆ

ผลการตรวจหมู่เลือดรอง ของระบบ ABO คือ A1 และ H พบว่าสำหรับเลือดหมู่ A ทั้ง 3 สัญชาติมี มี subgroup A1 อยู่ระหว่างร้อยละ 96.88-100 แต่เลือดหมู่ AB พบว่าเมียนมาร์ กัมพูชา และ สปป.ลาวมี subgroup A1 ร้อยละ 100, 62.5 และ 57.14 ตามลำดับ ส่วนแอนติเจน H negative ในคนเลือดหมู่ O พบในแรงงานสปป.ลาวถึงร้อยละ 3 ในขณะที่ชาติอื่น ๆ ไม่พบแอนติเจน H negative เลย ในการตรวจแอนติเจนย่อย D, E และ c ของหมู่ Rh พบว่าแรงงานเมียนมาร์ กัมพูชา และ สปป.ลาวมีฟีโนไทป์ที่เป็น DEc มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 63.92, 78.79 และ 66 ตามลำดับ ใน ระบบ MNS พบว่าแรงงานสปป.ลาวและกัมพูชามีแอนติเจน M สูงในร้อยละ 95 และ 94 ตามลำดับ ในขณะที่แรงงานเมียนมาร์พบเพียงร้อยละ 86 ส่วนแอนติเจน N ทั้ง 3 ชาติมีเท่ากันคือร้อยละ 42 ส่วนความถี่ของแอนติเจน Mi^a ในแรงงานสปป.ลาวสูงกว่าทุกชาติคือร้อยละ 13 ในส่วนของ แอนติเจน P1 พบว่าแรงงานเมียนมาร์มีสูงสุดคือร้อยละ 43 กัมพูชา ตามด้วยสปป.ลาวและกัมพูชา ตามลำดับ (ร้อยละ 25 และ 20) ส่วนร้อยละของแอนติเจน Di^a ในแรงงานเมียนมาร์ กัมพูชา และ สปป.ลาว คือ 7, 2 และ 4 ตามลำดับ หมู่เลือด Diego ในคนไทย พบ Di^a + ร้อยละ 3.663 ซึ่งใกล้เคียง กับร้อยละ Di^a ในแรงงานกัมพูชาและสปป.ลาว

ผลการตรวจกรองแอนติบอดีด้วย pooled cell O₁, O₂ และ O₃ พบว่า unexpected antibody ในแรงงานเมียนมาร์ กัมพูชาและสปป.ลาวร้อยละ 12, 8 และ 7 ตามลำดับซึ่งใกล้เคียงกับ unexpected antibody ในคนไทยที่พบร้อยละ 10.08 และพบว่าเพศหญิงจะให้ผลบวกกับการตรวจกรอง

แอนติบอดีมากกว่าเพศชาย อาจเกิดจากการโดนกระตุ้น (alloimmunization) จากการรับเลือด การตั้งครรภ์ เป็นต้น

จากผลการศึกษาและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เคยทำการศึกษาผลการตรวจสอบเหล่านี้ของคนไทย พบว่ามีความสอดคล้องกับผลของงานวิจัยนี้เป็นส่วนมาก การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าอัตราความชุกของหมู่เลือดหลักและหมู่เลือดรอง รวมถึง unexpected antibody ของกลุ่มแรงงานสัญชาติเมียนมาร์ กัมพูชา และสปป.ลาว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มคนไทย มีความสอดคล้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนคือความถี่หมู่เลือด A ในแรงงานเมียนมาร์และกัมพูชาจะสูงกว่าคนไทย ส่วน Rh- จะพบสูงขึ้นในแรงงานเมียนมาร์

| | |
|-------------------------|--|
| Student | Miss Thitikhwan Kornkosa |
| Student ID | 6200288 |
| Student | Miss Jitima Chuisuwan |
| Student ID | 6202535 |
| Degree | Bachelor of Science |
| Program | Biomedical Science |
| Academic Year | 2022 |
| Research Advisor | Raewadee Wisedpanichkij (Ph.D.) |
| Title | Preliminary study of blood group between various ethnic groups of foreigner workers in Bangkok, Thailand |
| Keywords | Foreigner workers in Thailand, Blood group, Antibody screening |

ABSTRACT

The public health system in Thailand may be affected by the entry of migrant workers. Therefore, the public health information from the various groups of migrant in Thailand, especially blood groups and unexpected antibody, may be useful in the public health system to awareness about the variety of minor blood groups and difficulty of compatible blood transfusion due to the increasing number of migrant workers living in Thailand. The objective of this study is to compare the frequency of major and minor blood groups among 3 main nationalities of migrant worker in Thailand such as Burmese, Cambodian and Laotian by using cell grouping, antibody screening and antibody identification methods. The 2 milliliters of leftover EDTA whole bloods from yearly medical checkup of healthy migrant workers were specimen of this study. It was randomly selected from each group of migrant workers, 100 specimens per each group, regardless of sex and age. All of 300 specimens were investigated the major (ABO and Rh systems) and minor blood group (subgroup of ABO and Rh systems, MSN, P1PK and Diego systems) by using

slide test method to investigate antigen on red cell membrane. Then the antibody screening by using pooled O cell (O1-O3) were examined to detect unexpected antibody in migrant worker's plasma. Once the presence of unexpected antibodies in the plasma is detected, antibody identification must be performed to determine the exact antibody of minor blood group from plasma.

For the frequency of ABO blood groups, percentages of blood group O in Burmese, Cambodian, Laotian workers were 33, 36, 39, respectively, whereas percentage of blood group B were 30, 20 and 35, respectively. Percentage of blood group A in Burmese, Cambodian, Laotian workers were 31, 26 and 19, respectively, whereas percentage of blood group AB were 6, 9, 7, respectively. The distribution of ABO frequencies among 3 national groups comparing with Thai nationals, it was found that frequency of O, B, and AB among 3 worker groups similar to those of Thais. However, frequencies of blood group A in Burmese and Cambodian workers were more increased than Thai people. For the comparison of the Rh negative (Rh-) blood group among 3 worker's groups, frequency of Rh- is found in Burmese, Cambodian, Laotian workers as 3%, 0% and 1%, respectively, while the Rh- blood type in Thai people is found only 0.07%. The present study showed Burmese workers have more Rh negative than other groups.

The results of A1 and H antigen for minor blood group of the ABO system were determined. It was found that blood group A of all 3 groups, Burmese, Cambodian and Laotian, had subgroup A1 between 96.88-100% whereas blood group AB had 100%, 62.5% and 57.14%, respectively. For negative result of H antigen in blood group O, it was found 3% in Laotian workers, whereas other group is shown 0%. For subgroup of blood group Rh positive (D+), E and c antigens were investigated and found that the most common phenotype of Rh subgroup in Burmese, Cambodian and Laotian workers were DEc phenotype as 63.92%, 78.79 and 66%, respectively. In the MNS system, M antigen was majority antigen distributed in Laotian, Cambodian and Burmese workers as 95%, 94% and 86%, respectively, whereas N and Mi^a antigen were minority antigen in all 3 groups. Particularly, Mi^a antigen had the highest frequency in Laotian workers (13%). For P1PK system, P1 was the highest frequency in Burmese workers (41%) followed by Cambodian (25%) and Laotian (20%), respectively. For Diego system, percentage of Di^a antigens among Burmese, Cambodian and Laotian workers were 7, 2 and 4, respectively.

Antibody screening results by pooled O cell (O1, O2 and O3) in this study revealed unexpected antibody in Burmese, Cambodian and Laotian as 12%, 8% and 7%, respectively, were similar to frequency of unexpected antibody in Thai people (10.08%). In addition, present study showed the positive results for antibody screening having higher frequency in women than men. It might be caused by alloimmunization from blood transfusion or pregnancy.

This study showed the frequency rate distribution of the major and minor blood group including the unexpected antibody were mostly consistent with those of Thai population from other studies. However, the higher frequency of blood group A in Burmese and Cambodian workers was found when compared with Thai population, whereas Rh negative was higher frequency in Burmese workers.