



HEPATITIS-ASSOCIATED ANTIGEN (HAA)

อรพินธ์ ไชยารัตน์, วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), M.T. (ASCP) *

ในปี 1965 Blumberg และคณะเป็นกลุ่มแรกที่ได้อธิบายเกี่ยวกับ Australia antigen หรือที่นิยมใช้อักษรย่อ Au(1) โดยพบว่าขณะที่ศึกษาทดลองเกี่ยวกับ inherited variations ใน beta-lipoproteins ของ human serum จากผู้ป่วยที่ได้รับการให้เลือด (Blood transfusion) หลายครั้ง ก็ได้ตรวจพบว่ามี antigen ชนิดใหม่ปรากฏใน serum ของชาวออสเตรเลียคนหนึ่ง

จากการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ ต่อมาภายหลังพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง Au(1) กับผู้ป่วยด้วย Leukemia, Down's syndrome และ hepatitis ปี 1968 Prince ได้อธิบายเกี่ยวกับ similar antigen (SH) ที่พบในผู้ป่วยด้วย serum hepatitis และจากผลการศึกษาต่อมา ก็ช่วยสนับสนุนว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง hepatitis กับ Au/SH antigen ซึ่งปัจจุบันนี้นิยมเรียกชื่อว่า Hepatitis Associated Antigen (HAA) Antigen ชนิดนี้พบได้ในผู้ป่วยด้วย hepatitis มากกว่า 30% และผู้ป่วยด้วย acute hepatitis มากกว่า 60% โดยมีประวัติของการติดต่อสัมผัสจากผู้ให้กำเนิดด้วย นอกจากนี้ยัง

พบว่าเมื่อนำเอา serum ของผู้ป่วยด้วย liver disease มาตรวจจะให้ผล HAA positive ประมาณ 2% ส่วน normal control ซึ่งทดสอบในประชากรของสหรัฐอเมริกา พบว่าให้ผล HAA positive ประมาณ 0.1-0.2%

HAA มิใช่จะพบได้แต่เพียงใน serum ผู้ป่วยด้วย hepatitis ในระยะ acute illness เท่านั้น แต่สามารถตรวจพบได้ในระยะ early incubation และ convalescent phases ได้ด้วย นอกจากนี้ยังพบได้ในผู้ป่วย anicteric hepatitis ซึ่งไม่แสดงอาการ ส่วนในผู้ป่วยด้วย chronic active hepatitis หรือ carriers ตรวจพบว่ามี HAA ปรากฏอยู่เป็นเวลานานโดยมิได้แสดงอาการของโรคแต่ประการใด

จากการตรวจหา antigen นี้ ในผู้ให้เลือด (Blood Donors) ปรากฏว่าตรวจพบได้ 0.1% ในผู้ให้เลือดอาสาสมัคร (Volunteer Donors) ส่วนในผู้ให้เลือดชนิดขายเลือดนั้นพบได้สูงถึง 1-2% นอกจากนี้ยังพบว่ามีความแตกต่างในภูมิประเทศ หรือท้องที่ที่บุคคลอาศัยอยู่ เช่น ในท้องที่หนึ่งจะตรวจพบ HAA positive เพียง 0.06% ในขณะที่อีกท้องที่หนึ่ง

* ภาควิชาคลินิกัล ไมโครสโคปี โครงการคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พบได้สูงถึง 1.47% แต่ที่แน่นอนที่สุดก็คือมีความเกี่ยวข้องกันอย่างแน่นนอน ระหว่าง HAA ในผู้ให้เลือดกับ HAA ที่ตรวจพบในผู้รับเลือด (Recipients) ที่มีอาการของ post-transfusion hepatitis.

เมื่อได้ศึกษาและทดสอบเกี่ยวกับผู้ป่วยด้วย post-transfusion ใน New York City พบว่าผู้ป่วยมากกว่า 90% ได้รับเลือดที่มี HAA-positive และกลายเป็นผู้ที่มี antigen หรือ antibody เกิดขึ้นในร่างกาย จากผลอันนี้เอง จึงเกิดความจำเป็น และเห็นความสำคัญในการที่จะตรวจ routine HAA ในเลือดทุก unit ของคลังเลือด (Blood Bank)

เมื่อได้ทำการตรวจหา HAA ใน serum จำนวน 92 ตัวอย่าง ซึ่งสงสัยว่าจะเป็น serum ของ Donors ที่ถ่ายทอด hepatitis ไปยังผู้รับการให้เลือดจำนวน 103 ราย พบว่า Donors จำนวน 16 ราย (17%) มีผลการตรวจ HAA-positive ซึ่งชี้ให้เห็นว่า Donors ทั้ง 16 ราย นี้คิดเป็น 32% ของ 50.5 hepatitis-carriers ในจำนวน Donors ทั้งหมด 92 ราย การที่ไม่สามารถตรวจพบเปอร์เซ็นต์ของ Carrier Donors ได้ในปริมาณสูงกว่านี้ในการตรวจครั้งนี้ หรือจากการศึกษาครั้งต่อๆมา อาจจะเนื่องมาจาก sensitivity ของวิธีการตรวจที่ใช้ไม่มากพอ หรือ specificity ของ reagent antibody มีขอบเขตจำกัด

ปัจจุบันมีวิธีการตรวจที่มี sensitivity สูงที่ใช้กัน เป็นการตรวจ routine ในคลัง

เลือดรวมทั้งการใช้ antigenic subspecificities ในการ identify ซึ่งการตรวจ routine HAA นี้ จะตรวจเลือดจากผู้ให้เลือดทั้งหมด และพบว่าปริมาณของ hepatitis carriers สูงถึง 30% ในผู้ที่ถือว่าเป็น normal Donors โดยมีความผิดพลาดเพียง 0.1 - 1.5% พบว่า HAA เป็น precipitin band ซึ่งปรากฏใน agar เมื่อตรวจ serum ของ hemophiliac และแม้ว่าในขณะนี้ยังคงใช้ Agar gel diffusion ในการตรวจหา HAA แต่ก็ได้มีผู้คิดวิธีการตรวจที่ให้ผลรวดเร็วและ sensitive พอวิธีที่สามารถนำมาใช้ screening ในคลังเลือดมีดังนี้ คือ

1. Agar gel diffusion (AGD):

วิธีการตรวจแบบนี้ทำได้ง่ายมาก ข้อดีของวิธีนี้ก็คือ สามารถ identify HAA โดยการอ่าน band ที่ identity กับ known positive serum และจะตรวจได้ทั้ง HAA และ anti-HAA ในเวลาเดียวกัน ส่วนข้อเสียของวิธีนี้ก็คือ sensitivity ไม่ค่อยมากและเสียเวลานาน ซึ่งข้อเสียทั้งสองประการนี้อาจปรับปรุงให้ดีขึ้นได้โดยการใช้ Agarose แทน Agar, ใช้ Anti-serum และ test serum ชนิดเข้มข้น และเติมลงไปใน wells ซักกันหลายครั้ง Precipitin lines นี้ อาจปรากฏให้เห็นได้ภายใน 8 ชั่วโมง แต่โดยทั่วไปแล้วจะเห็นได้ชัดเจนใน 24 ชั่วโมง หรือนานกว่านี้

2. Counter-electrophoresis (CE), Immunoelectrodifffusion (IEOP):

วิธีตรวจชนิดนี้ขึ้นอยู่กับ anodal mi-

gration ของ HAA ใน electric field ซึ่งเป็น alkaline pH ผลการตรวจของ CE จะ sensitive มากเป็น 10 เท่าของวิธี AGD และสามารถอ่านผลได้ภายใน 1-2 ชั่วโมง วิธี การตรวจง่ายและมักจะมีอุปกรณ์การตรวจจำหน่ายเป็นชุด (Kit) บางชนิดอาจใช้ absorbent paper discs ชิ้นเล็กๆ แทนชนิดหลุม (wells)

วิธี ตรวจก็ใช้หยด unknown serum ระหว่าง anti-HAA และ HAA-containing serum โดยจะตรวจหาทั้ง antigen และ Antibody

การตรวจหา HAA จะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่ง ตลอดจนถึงการสัมผัสกับ infectious materials ที่ใช้ในการตรวจ หากเป็นไปได้ควรแยกบริเวณที่จะตรวจ HAA ออกมาต่างหากอีกห้องหนึ่ง และผู้ที่ทำงานในการตรวจนี้ จะต้องได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี มีความระมัดระวัง, รับผิดชอบ และปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือข้อปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ทุกครั้งที่ปฏิบัติการจะต้องสวมถุงมือยาง และก่อนออกจากห้องปฏิบัติการ จะต้องล้างมือให้สะอาดเสมอ ระหว่างปฏิบัติหน้าที่จะต้องงด การ รับ ประทาน อาหาร, การดื่ม หรือสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด น้ำยาทั้งหมดที่ใช้, อุปกรณ์ในการตรวจ ตลอดจน เครื่องแก้วที่ไม่ต้องการ หลังจากตรวจแล้วจะต้องแยกใส่ภาชนะเอาไว้ และหนึ่งฆ่าเชื้อเสียก่อนที่จะนำไปทิ้ง

เนื่องจากการตรวจ routine HAA ในห้องปฏิบัติการบางแห่งยังไม่สามารถ ตรวจพบ hepatitis-carriers donors อีกประมาณ 70%

เมื่อไม่สามารถจะจัดทั้งวิธีตรวจที่มี sensitivity สูงพอได้ ก็ควรจะเพิ่มความระมัดระวังในการคัดเลือก Donors ควรจะตรวจประวัติอย่างละเอียด และใช้ความสังเกตลักษณะ ภายนอกทั่วๆ ไปของ Donors โดยเฉพาะพวกชอบดื่มสุรา, ดิทยาเสพติด หรือพวกไม่มีที่อยู่เป็นหลักแหล่ง พยายามหาทางเพิ่มปริมาณของผู้ให้เลือดอาสาสมัคร และ ควร จะติดตาม ประวัติ ของ Donors ที่คลุกคลีกับผู้ป่วยด้วย hepatitis โดยพักการเจาะเลือดจาก Donors เหล่านี้ไว้ประมาณ 6 เดือน สำหรับเลือดที่รับจากคลังเลือดอื่นควรจะได้รับการตรวจหา HAA อย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง

แพทย์ที่เกี่ยวข้อง ก็ควร จะได้ประจักษ์ถึง ความสำคัญในการที่จะรายงานต่อคลังเลือด ในกรณีที่คนไข้แสดงอาการของ hepatitis ภายใน 2 อาทิตย์ถึง 6 เดือน หลังจากได้รับเลือด และเลือดจาก Donors ทั้งหมดซึ่งให้แก่คนไข้แล้ว ทำให้เกิดหรือสงสัยว่าจะทำให้เกิด hepatitis ควรจะทำลายเสีย และพักการเจาะเลือดจาก Donors ที่สงสัยเหล่านี้ไว้เป็นเวลาเดือน

ปัจจุบันจะเห็นว่า เรายังไม่สามารถจะป้องกันการเกิด hepatitis แก่คนไข้หลังจากการรับเลือดได้ 100% แต่หากทุกฝ่ายให้ความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด เช่น ความระมัดระวังในการคัดเลือก Donors, การตรวจ routine HAA, การรายงานเกี่ยวกับคนไข้ที่เกิด hepatitis หลังจากการได้รับเลือด ตลอดจนความระมัดระวังในการใช้เลือด หรือ products อื่นๆ ของเลือด ก็จะช่วยขจัดปัญหาการเกิด hepatitis ไปได้เป็นอย่างมาก

REFERENCES:

1. Blumberg, B.S., Alter, H.J., and Visnich, S.: A "new" antigen in leukemia sera. JAMA 191:101, 1965.
2. Prince, A.M.: An antigen detected in the blood during the incubation period of serum hepatitis. Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 60: 814, 1968.
3. Blumberg, B.S., Sutnick, A.I., London, W.I., and Millman, I.: Australia antigen and hepatitis. New. Eng. J. Med. 283: 349, 1970.
4. Schulman, N.R.: Hepatitis-associated antigen. Am. J. Med. 49: 669, 1970.
5. Cherubin, C.E., and Prince, A. M.: Serum hepatitis specific antigen (SH) in commercial and volunteer sources of blood. Transfusion. 11:25, 1971.
6. Taswell, H.F., Shorter, R., Poncellet, T.K., and Maxwell, N.G.: Hepatitis-associated antigen in blood donor populations relationship to posttransfusion hepatitis. JAMA 214:142, 1970.
7. Gocke, D.J., and Kavey, N.B.: Hepatitis antigen: Correlation with disease and infectivity of blood donors. Lancet 1:1055, 1969.

สมาชิกที่เปลี่ยน ตำบล ที่อยู่
โปรดแจ้งให้ เหมรัญญิก วารสาร เทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ ทราบด้วย