

บทความพิเศษ

การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต กลวิธีลดความเสี่ยงของการรับโลหิต

ยุพา เอื้อวิจิตรอรุณ

ภาควิชามัคคุมนักวิทยาศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การบริการโลหิตที่ปลอดภัย เพื่อลดความเสี่ยงและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยเป็นงานสำคัญที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการปฏิบัติเป็นอย่างยิ่ง เพราะสัมพันธ์โดยตรงกับคุณภาพของโลหิตที่ได้มาจากผู้บริจาค อันมีปัจจัยเกี่ยวข้องแต่ละคนแตกต่างกันไป และไม่สามารที่จะควบคุมหรือตรวจวัดได้ทั้งหมด กระบวนการบริการโลหิต ประกอบด้วย องค์ประกอบต่างๆ หลายส่วน^{1,2} ได้แก่ การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต (donor selection) การเจาะเก็บโลหิต (blood collection) การตรวจสอบโลหิตบริจาค (donor blood testing) การเตรียมส่วนประกอบของโลหิต (blood components preparation) การทดสอบความเข้ากันได้ระหว่างโลหิตผู้ให้และผู้รับ (compatibility testing) ตลอดจนการบริหารจัดการด้านคุณภาพ เป็นต้น

ความเสี่ยงจากโรคติดเชื้อ

เป็นที่ทราบกันดีว่าโรคติดต่อทางเลือดมีหลายชนิดที่สำคัญได้แก่ ไวรัสเอดส์ ไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบบี ซีฟิลิส และมาเลเรีย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีโรคบางชนิดแตกต่างกันไปตามกลุ่มประชากร เช่น Human T-lymphotropic virus ซึ่งยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทย³ Chaga's disease จากการติดเชื้อ *Trypanosoma cruzi* ในอเมริกาใต้⁴ และ Variant

Creutzfeldt-Jakob disease (VCJD) ในยุโรป⁵ เป็นต้น

ความปลอดภัยจากโรคติดเชื้อในโลหิตบริจาคทำได้โดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาร่องรอยการติดเชื้อ ทั้งนี้ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้กำหนดมาตรฐานการตรวจโรคติดเชื้อในโลหิตบริจาคในประเทศไทย² ประกอบด้วย การตรวจร่องรอยการติดเชื้อซีฟิลิส โดย VDRL, RPR, TPHA หรือ การตรวจ syphilis antibodies วิธี ELISA การตรวจ HBsAg เทคนิค ELISA สำหรับไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B virus :HBV) ตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis C virus : HCV) ด้วยการตรวจหา anti-HCV วิธี ELISA สำหรับไวรัสเอดส์ (Human Immunodeficiency virus : HIV) จะต้องตรวจ anti-HIV 1/2 และ HIV p24 antigen อย่างน้อยด้วยวิธี ELISA อย่างไรก็ตามไม่สามารถตรวจพบร่องรอยการติดเชื้อ HIV, HBV, HCV ได้ทุกระยะของการติดเชื้อ⁶ ทั้งนี้เพราะการติดเชื้อในระยะแรกๆ จะตรวจไม่พบร่องรอยการติดเชื้อด้วยวิธีทางซีโรโลยี ดังรายงานการติดเชื้อในผู้ป่วยจากโลหิตบริจาคที่ให้ผลการตรวจ anti-HIV เป็นลบในประเทศไทย⁷ และเมื่อนำการทดสอบ HIV antigen มาใช้ร่วมกับ anti-HIV ความเสี่ยงจากไวรัสเอดส์ในผู้ป่วยรับเลือดก็ลดลงอย่างชัดเจน^{8,9} นอกจากนี้ยังมีรายงานการติดเชื้อไวรัสเอดส์และไวรัสตับอักเสบบี จากโลหิตบริจาคของต่างประเทศ เช่นกัน¹⁰⁻¹³

ได้มีความพยายามลดความเสี่ยงที่เหลืออยู่ (residual risk) ของโรคติดเชื้อในโลหิตบริจาค ซึ่งผ่านการตรวจ

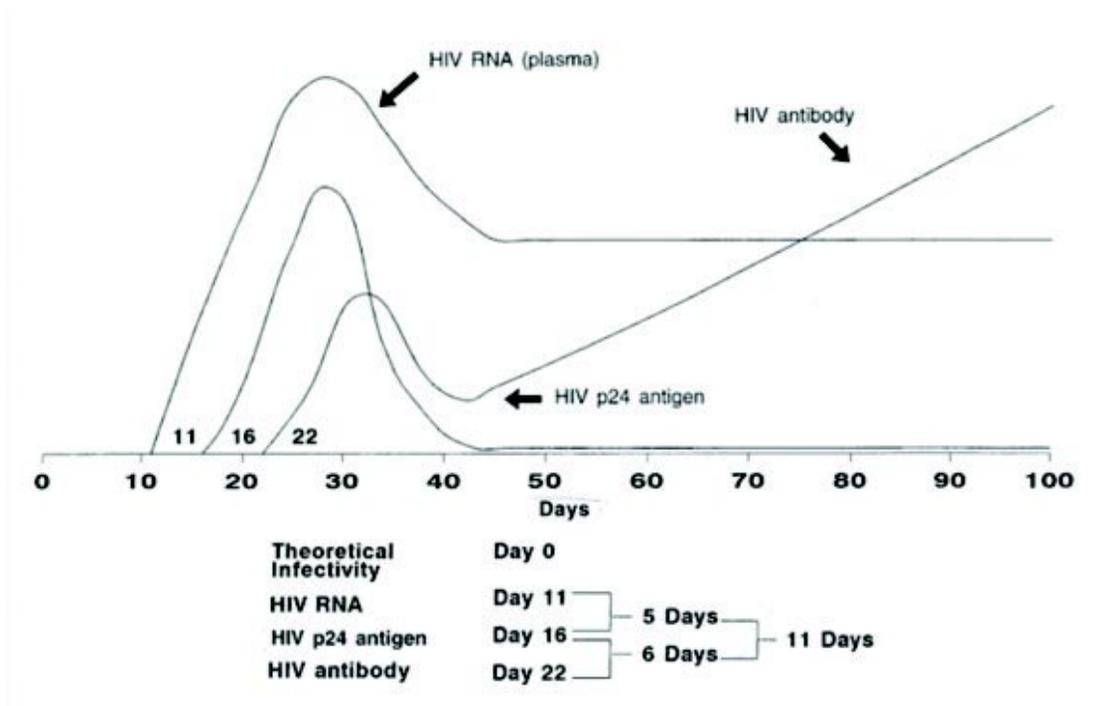
ได้รับต้นฉบับ 20 พฤษภาคม 2550 ให้ลงตีพิมพ์ 7 มิถุนายน 2550
ต้องการสำเนาต้นฉบับกรุณาติดต่อ รศ.ยุพา เอื้อวิจิตรอรุณ ภาควิชามัคคุมนักวิทยาศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
จังหวัดขอนแก่น 400002

ร่องรอยการติดเชื้อด้วยเทคนิคทางซีโรโลยี โดยนำเอา การตรวจหาสารพันธุกรรมของ HIV, HCV และ HBV ด้วยเทคนิคโมเลกุล หรือ Nucleic Acid Testing (NAT) มาลดความเสี่ยงของโลหิตบริจาคให้น้อยที่สุด แต่ก็ยังไม่สามารถจะทำให้ความเสี่ยงของโรคติดเชื้อในโลหิตบริจาคเป็นศูนย์ได้ เพราะยังไม่มีวิธีใดที่สามารถ ตรวจพบไวรัสหรือร่องรอยการติดเชื้อทุกระยะของการ ติดเชื้อได้

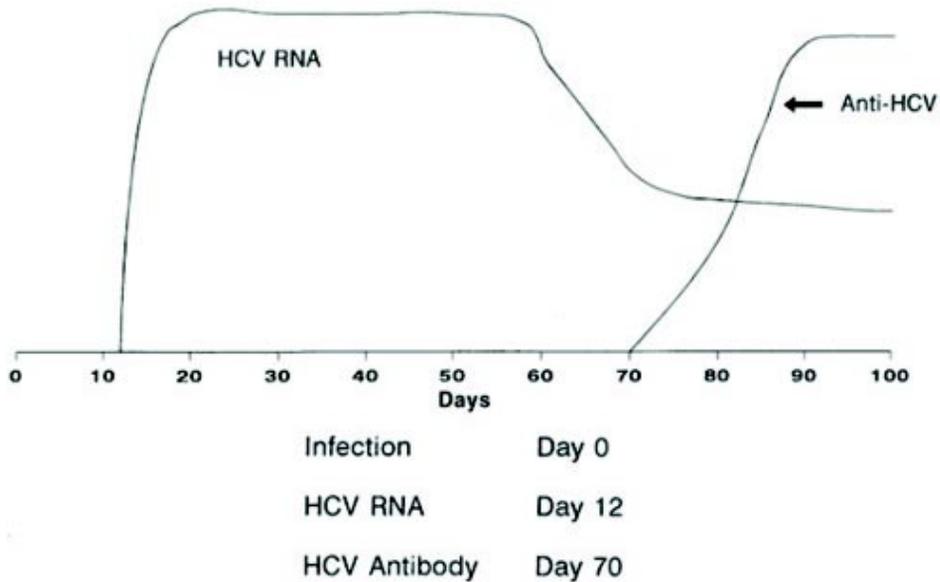
ความเสี่ยงจากไวรัสเอดส์

รูปที่ 1 แสดงให้เห็น HIV markers ของการติดเชื้อ ตั้งแต่ระยะแรกจนถึงการตรวจพบ anti-HIV จะเห็นได้ ว่าสามารถตรวจพบ HIV RNA ในเลือดได้ ประมาณ วันที่ 11 หลังได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกาย พบ HIV p24 antigen ประมาณวันที่ 16 หลังติดเชื้อ และหลังจากตรวจ พบ RNA ประมาณ 5 วัน วิธีทดสอบ anti-HIV EIA ที่มีความไวสูงในปัจจุบันสามารถตรวจพบ anti-HIV ประมาณวันที่ 22 หลังจากพบ RNA 11 วัน และหลัง

HIV antigen 6 วัน⁶ anti-HIV นี้จะยังคงตรวจพบ ตลอดไป จะเห็นได้ว่าการนำเทคนิค NAT มาใช้ ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อ HIV ในโลหิตบริจาคได้ทั้งหมด ดังรายงานการติดเชื้อ HIV ในโลหิตบริจาค หรือ ส่วนประกอบของโลหิตที่ให้ผลการตรวจ NAT เป็นลบ เพราะมีปริมาณไวรัสในตัวอย่างทดสอบน้อยกว่าการ ติดเชื้อระยะต้นๆ ประกอบกับการใช้วิธีทดสอบแบบ Mini pool (MP) ซึ่งรวมตัวอย่าง 16-24 รายต่อหนึ่งการ ทดสอบ ทำให้เชื้อไวรัสถูกเจือจางจนต่ำกว่าระดับความ สามารถของการตรวจวัด หรือ detection limit ดัง รายงานของ Delwart EL และคณะ¹⁴ ซึ่งพบการติดเชื้อ จากโลหิตบริจาคในประเทศสหรัฐอเมริกา ให้ผลการ ตรวจ anti-HIV และ HIV antigen เป็นลบ และตรวจ ไม่พบ RNA ของ HIV (24 samples MP) ในการ บริจาคเมื่อเดือนสิงหาคม 2543 จึงได้จ่าย PRC (Packed red cells) ยูนิตดังกล่าวให้ผู้ป่วยเมื่อเดือน กันยายน 2543 ปรากฏว่าตรวจพบ HIV RNA และ anti-HIV ในโลหิตบริจาคครั้งถัดมาในเดือนธันวาคม



รูปที่ 1 HIV markers during early infection: (Busch MP, Kleinman SH. Transfusion 2000;40: 143-58.)



รูปที่ 2 HCV markers during early infection: (Busch MP, Kleinman SH. *Transfusion* 2000;40:143-58.)

2543 ของผู้บริจาครายเดิม ซึ่งยืนยันผลแอนติบอดีด้วย Western blot ต่อ HIV p24 และ cgp 120/160 antigens และเมื่อติดตามผู้ป่วยซึ่งรับ PRC ยูนิทที่บริจาคเมื่อเดือนสิงหาคม 2543 ได้ใน 47 สัปดาห์หลังรับโลหิต พบผลบวก anti-HIV และ HIV viral load 29,716 copies/mL. ในผู้ป่วย

ความเสี่ยงจากไวรัสตับอักเสบ ซี

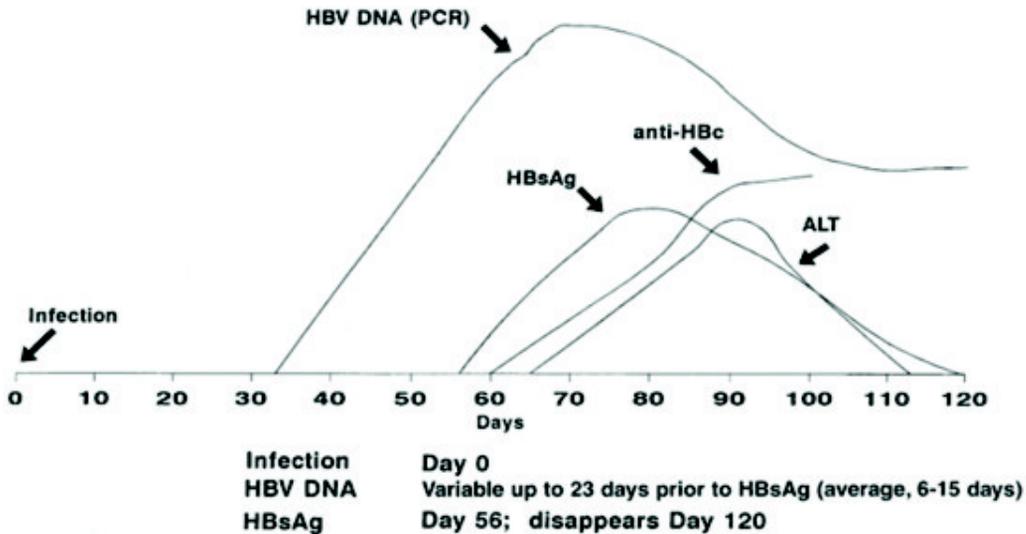
Residual risk ของ HCV เป็นปัญหาหนึ่งของความเสี่ยงในโลหิตบริจาคเพราะการติดเชื้อ HCV มีระยะเวลาของ preseroconversion ค่อนข้างยาว สามารถตรวจพบ anti-HCV หลังจากติดเชื้อประมาณ 70 วัน แต่ตรวจพบ RNA ได้ประมาณวันที่ 8-12^{4,6} ดังนั้นการนำเทคนิค NAT มาใช้ในการตรวจ HCV RNA เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ HCV จากโลหิตบริจาค สามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้ผู้ป่วยรับเลือดมากขึ้น แต่ก็ยังไม่สามารถลดความเสี่ยงจนเป็นศูนย์ได้ ดังแสดงในรูปที่ 2⁶

แต่เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการทดสอบ NAT มีราคาสูงมาก ทำให้ต้องใช้วิธีทดสอบแบบ Mini pool ซึ่งอาจให้

ผลเป็นลบได้ ถึงแม้จะติดเชื้อ HCV แล้วก็ตาม เนื่องจากปริมาณของไวรัสระยะเริ่มติดเชื้อมีน้อยเช่นเดียวกับไวรัสเอดส์ Schiittler CG และคณะ¹⁵ ได้รายงานการติดเชื้อ HCV จากเกล็ดเลือดเข้มข้นของผู้บริจาคโลหิตที่ตรวจไม่พบ anti-HCV และ HCV RNA ทั้งวิธี MP-NAT และ ID-NAT (Individual nucleic acid testing) ที่มีความไวสูง แต่ตรวจพบ anti-HCV ในการบริจาคโลหิตครั้งต่อมาของผู้บริจาครายเดิม ทั้งนี้เพราะปริมาณของ HCV RNA ในตัวอย่างทดสอบของโลหิตยูนิทดังกล่าวต่ำกว่าระดับการตรวจวัดได้ของวิธีการทดสอบ¹⁶

ความเสี่ยงจากไวรัสตับอักเสบบี

ความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากโลหิตบริจาคก็เช่นเดียวกับ HIV และ HCV แต่เป็นที่น่ายินดีที่ในปัจจุบันสามารถป้องกันการติดเชื้อในประชากรได้ด้วยการฉีดวัคซีน ปัญหาการแพร่เชื้อ HBV ในประเทศไทยจึงควรจะลดน้อยลงบ้างในอนาคต เพราะกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้ภูมิคุ้มกันต่อ HBV ในทารกแรก



รูปที่ 3 HBV markers during early infection : (Busch MP, Kleinman SH. *Transfusion* 2000;40: 143-58.)

ตลอดทุกราย ตั้งแต่ พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตาม residual risk ของ HBV ในโลหิตบริจาคก็ยังมีอยู่ อันเนื่องมาจากการตรวจไม่พบร่องรอยการติดเชื้อ หรือแม้แต่การตรวจหา DNA ของ HBV ในระยะแรกของการติดเชื้อดังแสดงในรูปที่ 3⁶

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาน้ำยาทดสอบหา HBsAg ให้มีความไวสูงขึ้นจนสามารถตรวจพบ HBsAg ได้ประมาณวันที่ 38 ถึง 43 วันหลังติดเชื้อ¹⁷ การตรวจหาสารพันธุกรรมของ HBV ด้วย MP-NAT อาจจะไม่ช่วยลดความเสี่ยงได้ดีกว่าการตรวจ HBsAg เพราะปริมาณของ HBV ในระยะแรกของการติดเชื้อแบบเฉียบพลันมีปริมาณน้อยมาก¹⁸ Biwas และคณะ¹⁹ ได้เปรียบเทียบความไวของการตรวจ HBV NATs กับ HBsAg ของน้ำยาหลายชนิดพบว่า น้ำยา HBsAg ที่มีความไวสูงมีความสามารถในการตรวจการติดเชื้อ HBV ได้เท่าเทียมกับ MP NATs ในขณะที่ single sample HBV NAT สามารถตรวจพบการติดเชื้อ HBV เพิ่มขึ้นจากการใช้ pool samples หรือ การตรวจหา HBsAg ด้วยน้ำยาที่มีความไวสูง จำนวน 13-15 ราย ต่อโลหิตหนึ่งล้านยูนิต นอกจากนี้การศึกษาของ Kuhns MC และ

คณะ²⁰ พบว่าไม่สามารถตรวจพบ HBV DNA ในผู้ติดเชื้อ HBV ที่ตรวจพบ HBsAg ร่วมกับ anti-HBc เนื่องจากปริมาณของ HBV DNA ต่ำมาก จากผลการศึกษาในผู้บริจาคโลหิต 200 รายที่ตรวจพบ HBsAg ร่วมกับ anti-HBc ผลปรากฏว่าตรวจไม่พบ HBV DNA ด้วยการทดสอบ mini pool HBV NAT จำนวนร้อยละ 6 และเมื่อทดสอบด้วยวิธี single sample high sensitive NAT ซึ่งสามารถตรวจวัดได้ 1.3 copies/ml ก็ยังตรวจไม่พบ DNA ในตัวอย่างที่ให้ผลบวก HBsAg และ anti-HBc ดังกล่าว จำนวนร้อยละ 3

การตรวจหาสารพันธุกรรมของ HIV, HCV และ HBV ด้วย NAT ช่วยลดความเสี่ยงของโรคติดเชื้อในโลหิตบริจาคได้มากขึ้น โดยยังมีข้อควรระวังและความผิดพลาดจากวิธีทดสอบประกอบกับเทคนิคการทดสอบ NAT ต้องใช้เวลามากกว่าวิธีทดสอบทางซีโรโลยี ทำให้มีปัญหาต่อการนำโลหิตบริจาคมาให้บริการอย่างทันต่อความต้องการ นอกจากนี้ยังอาจตรวจไม่พบ RNA หรือ DNA ของไวรัสในตัวอย่างทดสอบ ดังกล่าวมาแล้ว ค่าใช้จ่ายและความคุ้มค่าของการใช้ NAT ยังเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องพิจารณา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา ทางเลือกของการลดความเสี่ยงในโลहितบริจาค ที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้รับโลहितนอกเหนือจากการตรวจร่องรอยโรคติดเชื้อ ที่ควรแก่การพิจารณาดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมก็คือ **การคัดเลือกผู้บริจาคลอहित** ซึ่งจำเป็นที่จะต้องศึกษาประสิทธิภาพ ปัญหา และพัฒนาวิธีการ เพื่อหลีกเลี่ยงการรับบริจาคโลहितจากประชากรกลุ่มเสี่ยงให้มากที่สุด อันจะนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายของการเจาะเก็บ และการทดสอบต่างๆ ทางห้องปฏิบัติการด้วย รวมทั้งการลดความเสี่ยงจากการแพร่เชื้อมาเรื่อยๆ ซึ่งยังไม่มีวิธีการตรวจกรองทางห้องปฏิบัติการที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ²¹ ยังคงต้องอาศัยประวัติสุขภาพของผู้บริจาค

การคัดเลือกผู้บริจาคลอहित

การคัดเลือกผู้บริจาคลอहित เป็นมาตรการสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดหาโลहितปลอดภัย ประกอบด้วย การให้ความรู้ คำแนะนำแก่ผู้บริจาคเกี่ยวกับการให้ข้อมูล ประวัติสุขภาพตลอดจนพฤติกรรมเสี่ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสัมภาษณ์เพิ่มเติม วัตถุประสงค์ของการคัดเลือกผู้บริจาคลอहितก็คือ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริจาคลอहित และประเด็นสำคัญก็เพื่อป้องกันการรับบริจาคโลहितจากผู้ติดเชื้อระยะ window period รวมทั้งการหลีกเลี่ยงการรับโลहितจากผู้มีพฤติกรรมเสี่ยง ถึงแม้จะสามารถตรวจพบร่องรอยการติดเชื้อได้ในตัวอย่างโลहितก็ตาม

การคัดเลือกผู้บริจาคลอहित ประกอบด้วยคำแนะนำแก่ผู้บริจาคลอहितและวิธีการคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ควรมีบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีสามารถปฏิบัติหน้าที่อย่างเหมาะสม ผู้บริจาคลอहितควรได้รับความรู้ คำแนะนำเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้บริจาคลอहित พฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ที่อาจทำให้โลहितบริจาคเป็นอันตรายแก่ผู้รับ ตลอดจนการซักประวัติสุขภาพต่างๆ และการให้คำแนะนำหรือตัดสินใจจากแพทย์กรณีที่ไม่

ชัดเจน¹ การให้ความรู้และคำแนะนำตลอดจนการซักประวัติเสี่ยงของโรคติดเชื้อ ซึ่งสัมพันธ์กับพฤติกรรมทางเพศอาจเป็นเรื่องรุกราล้ำสิทธิส่วนบุคคล เพราะพฤติกรรมทางเพศเป็นเรื่องปกปิดของวัฒนธรรมไทย รวมทั้งพฤติกรรมการใช้ยาเสพติด ดังนั้นการซักประวัติหรือให้ความชัดเจนในเรื่องพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศและการใช้ยาเสพติดชนิดฉีด จึงต้องกระทำโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรม มีความรู้ในระดับที่สามารถให้ความชัดเจน ตอบคำถาม และให้คำปรึกษาแนะนำในส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้บุคลากรดังกล่าวควรมีบุคลิกภาพที่น่าเชื่อถือ เป็นที่ปรึกษา และในบางกรณีสามารถช่วยแก้ปัญหา หรือส่งต่อได้

อนึ่งการสัมภาษณ์หรือซักประวัติด้วยวาจา ควรต้องกระทำในสถานที่ที่มีความเป็นส่วนตัว (personal privacy) ทั้งเสียงและสายตา^{22,24} เช่นในห้อง หรือมีฉากกั้น เพื่อให้มีบรรยากาศน่าไว้วางใจ เอื้อให้ผู้บริจาคลอहितไม่เกิดความอาย กล้าเปิดเผยความจริงส่วนบุคคล หรือซักถามขอคำปรึกษาได้อย่างสะดวกและสบายใจ

การรับรู้และความเข้าใจต่อเอกสารคัดกรองผู้บริจาคลอहित การให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการบริจาคลอहितทำได้ทั้งทางเอกสาร หรือการประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อต่างๆ และด้วยวาจา ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ ผู้บริจาคลอहितมีความเข้าใจในคำแนะนำ ตลอดจนความหมายของคำศัพท์และคำถามในแบบสอบถาม และตอบคำถามเกี่ยวกับประวัติสุขภาพตลอดจนพฤติกรรมเสี่ยงในเอกสารดังกล่าวได้ถูกต้องเพียงใด Rugege-Hakiza และคณะ²⁵ ได้ทำการศึกษาในปี 1993 ด้วยการสำรวจผู้บริจาคลอहितชาวอเมริกัน เกี่ยวกับความสนใจ ความรู้ ความเข้าใจ ต่อเอกสารที่ใช้คัดกรองผู้บริจาคลอहित และข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคติดเชื้อทางเลือด ผลการศึกษาจากการตอบแบบสอบถามกลับร้อยละ 69.2 (34,726 ใน 50,162 ราย) พบว่าผู้บริจาคลอहितเพศหญิงให้ความสนใจต่อการอ่านเอกสารทั้งหมดมากกว่าเพศชาย ผู้บริจาคลอहितร้อยละ 78 อ่านเอกสารเกือบทั้งหมดแต่มี

เพียงร้อยละ 32 ที่อ่านเอกสารอย่างถี่ถ้วน ผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกให้ความสำคัญต่อเอกสารคัดกรองมากกว่าผู้บริจาคโลหิตซ้ำ (repeat donor) ผู้บริจาคส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) ให้คำตอบว่า อ่านเอกสารได้เข้าใจ สิ่งที่นำสนใจจากการศึกษานี้ก็คือ ผู้บริจาคโลหิตที่มีการศึกษาน้อย ผู้บริจาคโลหิตที่พบร่องรอยการติดเชื้อในเลือด ผู้บริจาคโลหิตที่ต้องการตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี และผู้บริจาคโลหิตที่ไม่ให้คำตอบเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยง ให้คำตอบในแนวโน้มว่าเอกสารคัดกรองมีความยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ

การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตด้วยการใช้เอกสาร และการตอบแบบสอบถามซึ่งกระทำโดยผู้บริจาคโลหิตฝ่ายเดียว อาจได้ข้อมูลไม่ถูกต้องและหรือไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรที่มีการศึกษาเพียงระดับพื้นฐาน บางกรณีผู้บริจาคโลหิตอาจไม่เข้าใจศัพท์เทคนิคเกี่ยวกับสุขภาพในแบบสอบถาม การซักถามเพิ่มเติมด้วยวาจา (Direct oral questions: DOQ) เป็นช่องทางสำคัญที่จะช่วยให้สามารถคัดกรองหาผู้บริจาคโลหิตที่ปลอดภัย และหลีกเลี่ยงกลุ่มเสี่ยงได้มากขึ้น Johnson ES และคณะ²⁶ ได้ประเมินประสิทธิภาพของการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลจากการซักถามโดยตรง ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากการใช้ DOQ อัตราการปฏิเสธผู้บริจาคโลหิตกลุ่มเสี่ยงสูงขึ้นจาก 924 เป็น 1,555 ต่อการบริจาคโลหิต 100,000 ยูนิต และความชุกของการตรวจพบ anti-HIV ลดลงจาก 241 เป็น 181 ต่อ 100,000 ยูนิต อันเป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการรับบริจาคโลหิตจากผู้บริจาคกลุ่มเสี่ยง แต่อย่างไรก็ตาม ความชุกของ anti-HIV ที่ลดลงในผู้บริจาค จากการศึกษานี้ อาจจะมีผลจากการปฏิเสธผู้บริจาคโลหิตกลุ่มเสี่ยงด้วย DOQ เพียงอย่างเดียว

การบริจาคโลหิตเพราะต้องการตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่เพิ่มความเสี่ยงของโลหิตบริจาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อระยะแรก ซึ่งอาจตรวจไม่พบร่องรอยการติดเชื้อ

HIV⁶ ถึงแม้จะใช้ NAT ก็ตาม การศึกษาโดย Doll LS และคณะ²⁷ ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริจาคโลหิตชาวอเมริกัน 512 รายที่ตรวจพบ anti-HIV ผู้บริจาคร้อยละ 6.1 ให้ข้อมูลว่า ทราบดีว่าตนมีพฤติกรรมเสี่ยง ผู้บริจาคร้อยละ 15 ต้องการบริจาคเพราะต้องการตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อ HIV ร้อยละ 46 ในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV นี้ ตอบว่ามีได้ให้ความถี่ถ้วนต่อการอ่านเอกสาร ร้อยละ 15 ไม่เข้าใจเอกสารประเมินตนเอง (deferral materials) และร้อยละ 27 ถูกกดดันให้บริจาคโลหิต นอกจากนี้การศึกษาของ Sharma UK และคณะ²⁸ ในผู้บริจาคโลหิตชาวอเมริกัน ซึ่งบริจาคโลหิตระหว่างเมษายนถึงตุลาคม 2541 จำนวน 92,581 ราย ด้วยแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และได้รับคำตอบกลับจำนวนร้อยละ 57 พบว่าผู้บริจาคร้อยละ 60 ทราบว่า การตรวจกรองโรคติดเชื้ออาจตรวจไม่พบร่องรอยการติดเชื้อในระยะแรกติดเชื้อ ผู้บริจาคโลหิตร้อยละ 37 เข้าใจว่าสามารถบริจาคโลหิตเพื่อรับการตรวจร่องรอยการติดเชื้อ HIV ได้ การศึกษาในประเทศนอร์เวย์ โดย Stigum H และคณะ²⁹ ในผู้บริจาคโลหิตของ Ullevål Hospital กรุงออสโล จำนวน 5,851 ราย ด้วยแบบสอบถามถึงวัตถุประสงค์ของการบริจาคโลหิต ได้รับแบบสอบถามที่นำไปวิเคราะห์ได้จำนวน 3,851 ฉบับ พบว่า ผู้บริจาคร้อยละ 38 บริจาคโลหิตเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วย ร้อยละ 2.8 (107 ใน 3,851 ราย) ต้องการบริจาคเพราะต้องการตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อ HIV

ได้มีการศึกษาประสิทธิภาพของการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงตลอดจนอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในกลุ่มเสี่ยง เปรียบเทียบกับผู้บริจาคโลหิตที่ไม่มีประวัติเสี่ยงหลายรายงาน การศึกษาในประเทศไทยโดย Urwijitroon และคณะ³⁰ พบว่า ผู้บริจาคโลหิตที่ประเมินตนเองว่ามีปัจจัยเสี่ยงทางเพศสัมพันธ์ 401 ราย มีอุบัติการณ์ของ HIVAg, anti-HIV และ HBV สูงกว่าผู้บริจาคโลหิตปกติ 15,523 ราย อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า $p < 0.05$, < 0.005 และ < 0.05 ตามลำดับ

การศึกษาในผู้บริจาคโลหิตชาวอเมริกัน จำนวน 4,158 ราย ประกอบด้วย ผู้บริจาคโลหิตกลุ่มเสี่ยงจากประวัติสุขภาพและแบบฟอร์มประเมินตนเอง 1,057 ราย เปรียบเทียบกับผู้บริจาคโลหิตปกติ 3,101 ราย พบว่า ตรวจพบ anti-HCV ด้วยวิธี ELISA ในกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 1.32 ในขณะที่พบร้อยละ 0.61 ในกลุ่มปกติ และพบ HCV RNA ในกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 0.47 เปรียบเทียบกับร้อยละ 0.10 ในกลุ่มปกติ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³¹ นอกจากนี้ Zou S และคณะ³² ได้วิเคราะห์การใช้และไม่ใช้ confidential unit exclusion (CUE) ในผู้บริจาคโลหิตของ American Red Cross ปี 2544 พบว่ามีการบริจาคโลหิตจากการใช้ CUE 14,263 ยูนิต (ร้อยละ 0.22) และการบริจาคโดยมิได้ใช้ CUE ร้อยละ 99.78 (6,567,760 ยูนิต) พบว่า กลุ่มที่ใช้ CUE ให้ผลการตรวจ HIV, HBV, HCV และ Syphilis สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เลือกใช้ CUE อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก Vickers IE และคณะ³³ ได้ศึกษาความชุกของโรคติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตชาวจาไมก้า 1,015 ราย ประกอบด้วย ผู้บริจาคโลหิตที่ถูกปฏิเสธ (deferred donors) จำนวน 221 ราย (ร้อยละ 22) และผู้บริจาคโลหิตที่ผ่านการคัดเลือก (accepted donors) 794 ราย (ร้อยละ 78) ปรากฏว่า พบ seropositive ของโรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ในกลุ่ม deferred donors สูงกว่ากลุ่ม accepted donors ถึง 3 เท่า

เป็นที่เข้าใจว่าผู้บริจาคโลหิตซ้ำ (repeat donors) มีความปลอดภัยมากกว่าผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก อันเนื่องมาจากการถูกคัดกรองจากการตรวจโรคติดเชื้อ³⁴⁻³⁶ แต่เป็นที่น่าสนใจว่าการศึกษาในสหรัฐอเมริกา³⁷ พบว่า อัตราการติดเชื้อ HIV, HCV และ HBV ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก และผู้บริจาคโลหิตซ้ำในระยะเวลา 2 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความไม่สนใจในการอ่านเอกสาร และความมละเลยที่จะให้ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงของผู้บริจาคโลหิตดังกล่าว และเจ้าหน้าที่มักไม่ระมัดระวัง

หรือสนใจการซักประวัติจากผู้บริจาคโลหิตที่มีผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก ซึ่งอาจนำไปสู่การแพร่เชื้อจากผู้บริจาคโลหิตประจำในช่วงระยะเวลาที่ติดเชื้อระยะแรกหลังการบริจาคโลหิตครั้งก่อนหน้า นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติการใช้เข็มร่วมกัน ผู้บริจาคบางรายอาจเข้าใจว่าเมื่อเลิกใช้เข็มร่วมกันก็หมายถึงไม่มีปัจจัยเสี่ยงได้

สรุป

การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตเป็นขั้นตอนสำคัญและมีความคุ้มค่าที่สุด ในการจัดหาโลหิตบริจาคที่ปลอดภัย ประกอบด้วย การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต คุณสมบัติของผู้บริจาค ปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่อันตรายแก่ผู้รับโลหิต การพิจารณาตนเองของผู้บริจาคโลหิต การซักถามประวัติสุขภาพและความเสี่ยงเพิ่มเติม เอกสารการให้ความรู้ ตลอดจนแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องชัดเจนเข้าใจง่าย บุคลากรที่ทำหน้าที่สอบถามหรือให้ความรู้ จะต้องผ่านการอบรมเป็นอย่างดี ทั้งในด้านวิชาการและบุคลิกภาพที่น่าเชื่อถือ ศรัทธา การซักประวัติเสี่ยงควรต้องมีสถานที่หรือบริเวณที่มีความเป็นส่วนตัวทั้งเสียงและสายตา ไม่ว่าจะเป็นการรับบริจาคโลหิตภายในหรือภายนอกสถานที่ นอกจากนี้ควรหาแนวทางให้มีช่องทางแก่ผู้ที่ต้องการตรวจหาการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีหรือไวรัสตับอักเสบบี สามารถทำได้สะดวก เช่น จัดให้มีคลินิกนิรนาม เป็นต้น โดยมีต้องอาศัยช่องทางการบริจาคโลหิต ตลอดจนวิธีการป้องกันการบริจาคซ้ำของผู้ที่ตรวจพบการติดเชื้อแล้ว

การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดความเสี่ยงของโลหิตบริจาค จากการติดเชื้อระยะแรก การหลีกเลี่ยงการรับบริจาคโลหิตจากกลุ่มเสี่ยงหรือผู้บริจาคที่ตรวจพบร่องรอยการติดเชื้อแล้ว นำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่สูญเสียไปในกระบวนการจัดหาโลหิต ตั้งแต่การเจาะเก็บ การตรวจทดสอบโลหิตทางห้องปฏิบัติการ การทำลายโลหิตติดเชื้อ อันึงการคัดเลือกผู้

บริจาคโลหิตอย่างจริงจังและได้มาตรฐาน อาจส่งผล
กระทบให้จำนวนผู้บริจาคโลหิตลดลงได้ แต่การ
ประชาสัมพันธ์ชี้แจงวัตถุประสงค์และการให้ความรู้ความ
เข้าใจ ตลอดจนการสร้างทัศนคติที่ดีอย่างต่อเนื่องแก่
ประชาชน เป็นแนวทางที่จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ โดยเฉพาะ
อย่างยิ่ง หากสามารถผลักดันให้บรรจุนโยบายเกี่ยวกับ
โลหิต การบริจาคโลหิต ประโยชน์ของโลหิตตลอดจน
สอดแทรกการปลูกฝังหน้าที่ความรับผิดชอบต่อสังคม
และเมตตาจิตต่อเพื่อนมนุษย์ไว้ในหลักสูตรการเรียนของ
นักเรียนตั้งแต่ระดับประถมถึงมัธยม อาจเป็นอีกทางหนึ่ง
ที่จะช่วยเพิ่มจำนวนผู้บริจาคโลหิตที่ปลอดภัยในสังคม
ไทย เมื่อเยาวชนเหล่านั้นมีอายุถึงวัยที่บริจาคโลหิตได้

เอกสารอ้างอิง

- Brecher ME. *Technical Manual*. 15th ed. Bethesda, Maryland. AABB, 2005:97-115, 165-70.
- ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย มาตรฐานงานธนาคาร เลือดและงานบริการโลหิต พิมพ์ครั้งที่ 1 สมุทรปราการ โรงพิมพ์ ต้นสน 2548:4-10.
- Uravijitaroon Y, Barusrux S, Puapairoj C, Romphruk A, Khampeera P. Seroepidemiology of HTLV-1 infection in Northeast Thailand: A four year surveillance. *J Med Assoc Thai* 1997;80(Suppl 1):S102-5.
- Busch MP, Kleinman SH, Nemo GJ. Current and emerging infectious risks of blood Transfusions. *JAMA* 2003;289:959-62.
- Ludlam CA, Turner ML. Managing the risk of transmission of variant Creutzfeldt-Jakob disease by blood products. *British J Hematol* 2005;132:13-24.
- Busch MP, Kleinman SH. Nucleic acid amplication testing of blood donors for transfusion-transmitted infectious disease. *Transfusion* 2000;40:143-59.
- Chiewsilp P, Isarangkura P, Tanprasert S, et al. Risk of transfusion associated AIDS by sero-negative blood in Thailand : A multicenter report. *Southeast Asia J Trop Med Pub Hlth* 1993;24:139-40.
- Jootar S, Angchisuksiri P, Chiewsilp P, Sathapatayavongs B, Chuncharunee S, Tanprasert S. HIV infection after autologous bone marrow transplantation despite HIV-antibody and HIV-antigen screening. *Bone Marrow Transplant* 1993;12:167-8.
- Chuansumrit A, Varavithya W, Isarangkura P, et al. Transfusion-transmitted AIDS with blood negative for anti HIV and HIV-antigen. *Vox Sang* 1996;71:64-5.
- Imagawa DT, Lee MH, Wolinsky SM, et al. Human immunodeficiency virus type 1 infection in homosexual men who remain seronegative for prolonged periods. *N Engl J Med* 1989;320:1458-62.
- Ling AE, Robbins KE, Brown TM, et al. Failure of routine HIV-1 tests in a case involving transmission with preseroconversion blood components during the infectious window period. *JAMA* 2000;284:210-4.
- Orton SL, Stramer SL, Dodd RY, Alter MJ. Risk factors for HCV infection among blood donors confirmed to be positive for the presence of HCV RNA and not reactive for the presence of anti-HCV. *Transfusion* 2004;44:275-81.
- Stramer SL, Glynn SA, Kleinman SH, et al. Detection of HIV-1 and HCV infections among antibody negative blood donors by nucleic acid-amplification testing. *N Engl J Med* 2004;358:760-8.
- Delwart EL, Kalmin ND, Jones TS, et al. First report of human immunodeficiency virus transmission via an RNA-screened blood donation. *Vox Sang* 2004;86:171-7.
- Schiittler CG, Caspari G, Jursch CA, Willems WR, Gerlich WH, Schaefer S. Hepatitis C virus transmission by a blood donation negative in nucleic acid amplification tests for viral RNA. *Lancet*; 2000;355:41-2.
- Busch MP, Tobler LH, Gerlich WH, Schaefer S, Giachetti C, Smith R. Very low level viremia in HCV infectious unit missed by NAT. *Lancet* 2003;43:1173-4 (Letter).
- Kleiman S, Busch MP. Assessing the impact of HBV NAT on window period reduction and residual risk. *J Clin Virol* 2006;36(Suppl 1):S23-9.
- Sacher RA, Schreiber GB, Kleinman SH. Prevention of transfusion transmitted hepatitis. *Lancet* 2000;355:331-2.
- Biswas R, Tabor E, Hsia CC, et al. Comparative sensitivity of HBV NATs and HBsAg assays for

- detection of acute HBV infection. *Transfusion* 2003; 43:788-98.
20. Kuhns MC, Kleinman SH, McNamara AL, Rawal B, Glynn S, Busch MP. Lack of correlation between HBsAg and HBV DNA levels in blood donors who test positive for HBsAg and anti-HBc implications for future HBV screening policy. *Transfusion* 2004;44: 1332-9.
 21. Kitchen AD, Chiodini PL. Malaria and blood transfusion. *Vox Sang* 2006;90:77-84.
 22. Gimble JG, Friedman LI. Effect of oral donor questioning about high-risk behaviors for human immunodeficiency virus infection. *Transfusion* 1991; 32:446-9.
 23. Kline L, Friedman LI, Dempsey D, Rabinowitz WM, Popovsky MA. Assessment of blood donor privacy during health history interviews. *Transfusion* 1996; 36:456-9.
 24. Van den Berg PJM, Vrieling H, Rusink HW. Donor selection : the exclusion of high risk donors? *Vox sang* 1998;74(Suppl 2):499-502.
 25. Rugege-Hakiza SE, Glynn SA, Hutching ST, et al. Do blood donors read and understand screening educational materials? *Transfusion* 2003;43:1075-83.
 26. Johnson ES, Doll LS, Satten GA et al. Direct oral questions to blood donors: the impact on screening for human immunodeficiency virus. *Transfusion* 1994;34:769-74.
 27. Doll LS, Petersen LR, White CR, Ward JW. Human immunodeficiency virus type 1-infected blood donors: behavioral characteristics and reasons for donation. The HIV blood donor study group. *Transfusion* 1991; 31:704-9.
 28. Sharma UK, Schreiber GB, Glynn SA, et al. Knowledge of HIV/AIDS transmission and screening in United States blood donors. *Transfusion* 2001;41: 1341-50.
 29. Stigum H, Bosnes V, Magnus P, Orjasaeter ETH. Risk behavior among blood donors who give blood in order to be tested for the human immunodeficiency virus. *Vox Sang* 2001;80:24-7.
 30. Urvijitaroon Y, Barusrux S, Romphruk A, Puapairoj C, Pakote L. Reducing the risk of HIV transmission through blood transfusion by donor self-deferral. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1996;27: 452-6.
 31. Mariny Lopez RA, Romeo-Estrella S, Infante-Ramirez L et al. Hepatitis C, seroprevalence in accepted versus deferred blood donor candidates evaluated by medical history and self-exclusion form. *Transfusion* 2004;44:1344-9.
 32. Zou S, Notari EP, Musavi F, Dodd RY, for the ARCNET study group. Current impact of the confident unit exclusion option. *Transfusion* 2004;44:651-7.
 33. Vickers IE, Brathwaite AR, Levy M, Figueroa JP. Seroprevalence of sexually transmitted infections among accepted and deferred blood donors in Jamaica. *West Indian Med J* 2006;55:89-94.
 34. ยูพา เอื้อวิจิตรอรุณ, ประสบการณ์การหาโลหิตและอัตราการเกิดเชื้อของผู้บริจาคโลหิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตัวอย่างจังหวัดขอนแก่น คำบรรยายการประชุมวิชาการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย 2543;30:1-26.
 35. Murphy EL, Bryzman S, Williams AE et al. Demographic determinants of hepatitis C, virus seroprevalence among blood donors. *JAMA* 1996;275:995-1000.
 36. Pillonel J, Saura C, Courouce AM. Prevalence of HIV, HTLV, hepatitis B and C viruses in blood donor sin France, 1992-1996. *Transfus Clin Biol* 1998;5:305-12.
 37. Schreiber GB, Glynn SA, Busch MP, Sharma UK, Wright DJ, Kleinmen SH. For the Retrovirus Epidemiology Donor Study. Incidence rates of viral infections among repeat donors : are frequent donors safer? *Transfusion* 2001;41:730-5.

