

Knowledge Management

การพยาบาลผู้ป่วยที่เตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด

ในหอผู้ป่วยพิเศษ 1111

จัดทำโดย

หอผู้ป่วยพิเศษ 1111

โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ประเด็นความรู้และเป้าหมายของการจัดการความรู้

1. ผู้ป่วยปลอดภัยจากการได้รับเลือด
2. ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการรับเลือดลดลง
3. พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือด
4. พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลมีแนวทางปฏิบัติในการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือด

ผู้ร่วมทำกลุ่มจัดการความรู้

พยาบาลวิชาวชิพ

1. คุณปรารถนา ก็นทอน ตำแหน่ง ศึกษาราชการแทนหัวหน้าหน่วยงานการพยาบาลพิเศษ 1111
2. คุณมณีพรรณ จำปาตง ตำแหน่ง รองหัวหน้าหน่วยงานการพยาบาลพิเศษ 1111

3. คุณนินนาถ กุลธีระวิทย์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
4. คุณสุพิศตรา ป้านบุญ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
5. คุณรุ่งฤดี ศรีลาศักดิ์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
6. คุณชุตีกาญจน์ อาตุมาศ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
7. คุณอรุณี โศกกระชาย ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
8. คุณวีรียา ลิ้มแข็ง ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
9. คุณปภาวี ศรีประมวณ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
10. คุณรัชกร ไฉมเล็ก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ
11. คุณกฤษฎิ์ณีย์ ลอนิ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ

ผู้ช่วยพยาบาล

12. คุณกาญจนา ไม้แก้ว ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล
13. คุณลำดี คุ่มจัน ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล
14. คุณมาลี โกจันทร์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล
15. คุณพิมพ์ฟ้า เลี่ยมไฉ่ ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล

16. คุณนารีรัตน์ มุลเจริญ ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล

17. คุณฉัตรดาวลัย ครุแสงตั้ง ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล

ผู้ปฏิบัติงานบริหาร

18. คุณมนต์ธิดา จันทร์แก้ว ตำแหน่ง ผู้ปฏิบัติงานบริหาร

พนักงานวิชาชีพ

19. คุณสมหมาย ทองใบ ตำแหน่ง พนักงานวิชาชีพ

20. คุณรุวิษา ล้าอาง ตำแหน่ง พนักงานวิชาชีพ

21. คุณสมจิตร เย็นใจ ตำแหน่ง พนักงานวิชาชีพ

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือกและส่วนประกอบของเลือด

ในหอผู้ป่วยพิเศษ 1111

แนวทางปฏิบัติ

หอผู้ป่วยพิเศษ 1111 เป็นหอผู้ป่วยที่รับดูแลผู้ป่วยอายุรกรรม คัดยกรรม ซึ่งมีหัตถการสำคัญคือการได้รับเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด, ชีต, ผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด เหนี่ยมีการให้เลือดในหน่วยงาน 1-2 ครั้งต่อวัน ซึ่งการให้เลือดผู้ป่วยนั้นอาจทำให้เกิดการแพ้เลือด เช่น ผื่นคัน แน่นหน้าอก ไข้หนาวสั่น หรือมีปฏิกิริยาแพ้ที่รุนแรง เช่น การ Shock ถึงแก่ชีวิต มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือดจึงมีความสำคัญที่จำเป็นต้องมีความเข้าใจและปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย หอผู้ป่วยพิเศษ 1111 จึงเห็นความสำคัญของการจัดการความรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด

มาตรฐานการปฏิบัติ

ขั้นตอนในการเตรียมก่อนให้เลือด

1. พยาบาลรับคำสั่งการรักษา ดิจ Sticker ชื่อผู้ป่วยที่ tube 6lm และทำใบขอเลือดก่อนเจาะเลือด ระบุตัวผู้ป่วยโดยการถามชื่อ-สกุล ของผู้ป่วยให้ตรงกันทั้งในใบขอเลือดและ tube เลือด
2. พนักงานวิชาชีพรับ tube เลือดจากพยาบาลตรวจสอบชื่อ-สกุล ให้ตรงกับใบขอเลือดก่อนส่งธนาคารเลือด
3. เมื่อได้รับเลือดจากธนาคารเลือดพยาบาล 2 คน ตรวจสอบเลือดพร้อมกัน โดยตรวจดูเลือด, ใบแจ้งเลขที่ดูเลือด, ผู้รับ, หมู่เลือด ตรงกันทั้งใบขอเลือดและแผนการรักษา

4. พยาบาลเตรียมอุปกรณ์ให้เลือดผู้ป่วยพร้อมอธิบายเหตุผลการให้เลือด อาการแพ้ ที่อาจเกิดจากการรับเลือด พร้อมให้เซ็นรับทราบและยินยอมรับเลือด

5. ผู้ช่วยพยาบาลบันทึกสัญญาณชีพก่อนผู้ป่วยได้รับเลือดและติดตามทุก 15 นาที 2 ครั้ง ทุก 30 นาที จนกว่าเลือดจะหมด

ขั้นตอนการให้เลือด

1. เลือกหลอดเลือดดำโดยใช้เข็มเบอร์ 20 หรือ 22 ไม่ควรใช้เบอร์เล็กเพราะจะทำให้เลือดหยุดช้าและ clot ได้ง่าย

2. อัตราการให้เลือด 15-30 นาทีแรกควรให้ช้า ๆ เพื่อดูอัตราการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดโดยประมาณ 2ml/min เมื่อได้เลือด 50-100 ml ถ้าไม่มีอาการผิดปกติให้ปรับอัตราเร็วขึ้นให้หมดใน 3-4 ชั่วโมง หลังจากให้เลือดถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ สั่นคั่น แน่นหน้าอก ให้หยุดเลือดทันที แจ้งตามแพทย์เจ้าของไข้

3. ระหว่างให้เลือดพยาบาลต้องตรวจลอบประเมินอาการผู้ป่วยทุก 30 นาที และเมื่อเลือดหมดอย่างน้อย 1 ชั่วโมง พยาบาลต้องประเมินอาการผู้ป่วยด้วย

4. บันทึกรายงานเวลาที่เริ่มให้เลือด ชนิดของเลือด จำนวน ปริมาณ อาการแสดงระหว่างให้เลือด ลงบันทึกทางการพยาบาล

ภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด

1. Acute hemolytic transfusion reaction

ปฏิกิริยานี้เกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยได้รับเลือดผิดหมู่ มี ABO-incompatible เลือดของผู้ป่วยและของผู้บริจาคไม่สามารถรวมกันได้ ทำให้เม็ดเลือดแดงและเซลล์อื่นๆ แตกเป็นส่วนเล็กๆ ก่อให้เกิดการอุดตันในหลอดเลือดฝอย และอุดตันการไหลเวียนของเลือด ทำให้ความดันโลหิตต่ำลง เซลล์ของร่างกายขาดออกซิเจนและอาจเกิดภาวะไตล้มเหลวเฉียบพลันได้ ภาวะแทรกซ้อนชนิดนี้ถือว่าเป็นอันตรายมาก อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ปฏิกิริยาอาจเกิดภายใน 2-3 นาที หรือบางรายอาจเกิดหลังจากได้รับเลือดไปแล้วเกือบชั่วโมงก็เป็นได้ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นอาจเนื่องจากผู้รับเลือดขอขาดความระมัดระวังตั้งแต่ระยะเริ่มแรก เช่น การเจาะ grouping matching ผิดคน หรือการนำเลือดไปให้ผิดคน หรือความผิดพลาดทางด้าน cross-matching

อาการ

ผู้ป่วยอาจมีอาการหลังจากได้รับเลือดไป 2-3 นาที จะแน่นหน้าอก หายใจลำบาก หนาวสั่น ปวดบริเวณบั้นเอวและขา หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตต่ำ อาจเกิดภาวะช็อค อาจมีอาการแดงของ intravascular hemolysis รั่วซึม ปัสสาวะเป็นสีแดงหรือดำ หากรุนแรงมากจะมีเลือดออกตามที่ต่างๆ ซึ่งเกิดจาก disseminated intravascular coagulation และมี acute renal failure ตามมา ปัสสาวะจะออกน้อยหรือไม่ออก ต่อมาจะมีภาวะดีซ่านคือ ตัวเหลือง ตาเหลือง ในรายที่รุนแรงจะตรวจพบซีโมโกลบินในปัสสาวะ

ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่มีภาวะไม่รู้สึกตัว พยาบาลควรระงับการกระตุ้นหัวใจทันทีเมื่อความดันโลหิตลดลงและมีอาการเลือดออกผิดปกติเกิดขึ้น

การป้องกัน

ก่อนให้เลือดทุกครั้ง ควรเช็คเลือดให้ตรงกันกับใบแจ้งเลขที่เลือด ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดต้องดูนามสกุลและเลขที่โรงพยาบาลประกอบด้วยทุกครั้ง และเมื่อให้เลือดไปแล้ว พยาบาลควรอยู่กับผู้ป่วยประมาณ 15-30 นาที ในระยะแรกควรให้เลือดช้า ๆ ประมาณ 2 มิลลิลิตร/นาที สังเกตอาการอย่างใกล้ชิดจนผู้ป่วยได้เลือดไปประมาณ 50 มิลลิลิตร เพราะภาวะแทรกซ้อนชนิดนี้จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะแรกๆ ของการให้เลือด

การปฏิบัติการพยาบาล

1. หยุดการให้เลือดทันที เมื่อผู้ป่วยมีอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบากเพราะความรุนแรงที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนเลือดที่ได้รับเข้าไป
2. ประเมินอาการ อาการแสดงทางคลินิกของช็อก รายงานให้แพทย์ทราบทันทีเพื่อแก้ไขภาวะช็อกและความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับออกซิเจน สารน้ำทางหลอดเลือดดำ บางรายแพทย์อาจให้ heparin และ vasopressors คาลายสวนปัสสาวะเพื่อบันทึกจำนวนปัสสาวะ/ชั่วโมง หรือให้ manitol หรือ furosemide แล้วแต่กรณี

3. สังเกตที่เหลือพร้อมใบแจ้งเลือดคั่นธนาคารเลือด พร้อมกับเจาะตัวอย่างเลือดของผู้ป่วย เพื่อตรวจ cross-matching ใหม่

4. สังเกตตัวอย่างเลือดและปัสสาวะของผู้ป่วยไปยังห้องปฏิบัติการกลาง เพื่อตรวจหาฮีโมโกลบิน Coomb's test

5. พยาบาลต้องประเมินอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อย่างใกล้ชิด ถ้าอาการต่างๆ ไม่ดีขึ้น แพทย์อาจพิจารณาทำ dialysis

2. Anaphylactic reaction

ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเนื่องจากโปรตีนในพลาสมาของผู้ป่วยและเลือดที่ให้ ไม่สามารถรวมกันได้ (incompatibility) โดยทั่วไปจะพบได้ในผู้ป่วยที่ขาด immunoglobulin-a ผู้ป่วย SLE หรือผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดีต่อ immunoglobulin ภายหลังจากการได้รับเลือดครั้งก่อนหรือในหญิงตั้งครรภ์

อาการ

ไอ หายใจลำบาก ความดันโลหิตต่ำ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเดิน อาจเกิดภาวะช็อกและหมดสติได้ แต่จะไม่มีไข้ อาการเกิดหลังจากได้รับเลือดหรือพลาสมาไปเพียงจำนวนเล็กน้อย

การป้องกัน

ให้เลือดชนิดที่ไม่มี *AgCl* หรือล้างเอา *AgCl* ออกไปแล้ว เช่น *deglycerolized* หรือ *washed red cells* หรือการให้เลือดของตนเอง (*auto-transfusion*) ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ *fresh frozen plasma* หรือ พลาสมาธรรมดา อาจจำเป็นต้องหาผู้บริจาคที่มีการขาด *AgCl* ด้วยกัน

การปฏิบัติพยาบาล

หยุดการให้เลือดทันที รายงานให้แพทย์ทราบ ผู้ป่วยอาจได้รับออกซิเจน สารน้ำทางหลอดเลือดดำและดื่มน้ำได้ พยาบาลต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับอย่างถูกต้องตามแผนการรักษา ประเมินอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิดในรายที่ผู้ป่วยมีความดันโลหิตต่ำมากอยู่ก่อนแล้วอาจให้ *epinephrine* ทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ 0.1 มิลลิกรัม ผสมกับน้ำเกลืออนอร์มัล 10 มิลลิลิตร ให้ซ้ำๆ ให้หมดภายใน 5 นาที (McCasoorli 1984:40)

3. Circulatory overload

ภาวะที่ปริมาตรไหลเวียนเพิ่มขึ้นอย่างมาก หัวใจต้องทำงานหนักมากขึ้นจนอาจเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว มีเลือดคั่งบริเวณปอดเพิ่มมากขึ้น ทำให้การทำงานของปอดลดลง เกิดภาวะน้ำท่วมปอดได้ ผู้ป่วยโรคไต โรคหัวใจ ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วยที่นอนเรื้อรังอยู่เป็นระยะเวลานาน ๆ เมื่อได้รับเลือดเร็วเกินไป แม้เพียงจำนวนน้อยก็อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นจนได้

อาการ

ใจ เหนื่อยหอบ เจ็บและแน่นหน้าอก หัวใจเต้นเร็ว มีอาการเขียว (cyanosis) ความดันในหลอดเลือดต่ำสูง เส้นเลือดที่คอโป่ง ปวดศีรษะมาก หน้าแดง ปวดหลัง อาจมีอาการหนาวสั่นหรือมีไข้ ฟังปอดจะได้ยินเสียง rales ที่บริเวณฐานของปอด อาการต่างๆ มักเกิดขึ้นภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากได้รับเลือด

การป้องกัน

ผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยง กรณีที่ผู้ป่วยมีฮีโมโกลบินต่ำ แพทย์จะพิจารณาให้ packed red cell แทน whole blood หรือให้ยาประเภทยับยั้งลิวติงหลังจากให้เลือดไปแล้ว และควรให้เลือดช้าๆ โดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งพยาบาลต้องตรวจดู clamp ที่ปิดกันสายยางบ่อยๆ พร้อมทั้งตรวจเช็คอัตราการไหลของเลือดด้วย ในผู้ป่วยโรคหัวใจ ควรได้รับเลือดน้อยกว่า 2 มิลลิลิตร/น้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม/ชั่วโมง

การปฏิบัติการพยาบาล

หยุดการให้เลือดหรือปรับให้หยดช้าๆ แล้วแต่อาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากน้อยเพียงใด จัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูง รายงานให้แพทย์ทราบทันที อาจมีแผนการรักษาให้ยาขับปัสสาวะ digitalis , morphine , aminophylline เข้าทางหลอดเลือดดำ ให้ออกซิเจน ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วย ในรายที่มีความรุนแรงต้องทำ rotating tourniquet หรือเจาะเอาเลือดออก (phlebotomy) พยาบาลต้องพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือและปฏิบัติด้วยความถูกต้อง บันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมงในระยะแรก แล้วประเมินการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะๆ จนกว่าอาการของผู้ป่วยจะดีขึ้น

4. การแพ้เลือด (allergic reaction)

ผู้ป่วยบางรายจะมีอาการแพ้เลือดได้ เนื่องจากแอนติบอดีในเลือดของผู้ป่วยมีปฏิกิริยากับสารภูมิแพ้ (allergens) ในพลาสมาของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ อาการแพ้จะเกิดขึ้นหลังจากได้รับเลือดไปแล้วหลายชั่วโมง

อาการ

มีลมพิษหรือผื่นคันตามร่างกาย หนาวสั่น คัดจมูก อาเจียน ปวดศีรษะ คัดจมูกในรายที่มีปฏิกิริยา รุนแรงจะเกิดหลอดลมหดเกร็ง (bronchospasm) หลอดเสียงบวม (laryngeal edema) หายใจเสียงวี๊ดหรือบาง รายหายใจลำบากซึ่งพบได้น้อย บางรายอาจเกิดอาการแพ้จนช็อกได้

การป้องกัน

ในรายที่ผู้ป่วยเคยได้รับเลือดมาแล้ว ควรถามประวัติเกี่ยวกับการแพ้เลือด สำหรับผู้ป่วยที่เคยมีอาการแพ้ มาก่อน แพทย์อาจให้ antihistamine ก่อนให้เลือด และเมื่อเกิดอาการแพ้ขึ้นอีก ถ้ามีความจำเป็นจะต้องให้เลือด ควรจะต้องพิจารณาให้พวก washed red cells ซึ่งเป็นเลือดที่ล้างเอาแอนติบอดีจากเม็ดเลือดแดงออกแล้ว

การปฏิบัติการพยาบาล

หยุดการให้เลือดหรือปรับให้หยุดชั่วคราว แล้วรายงานให้แพทย์ทราบทันทีในรายที่อาการรุนแรง แพทย์จะให้ยาพวก epinephrine และสเตียรอยด์ ในกรณีที่อาการไม่รุนแรง แพทย์จะให้ยาพวก antihistamine และอาจให้เลือดต่อโดยการหยุดชั่วคราว พยาบาลต้องคอยสังเกตและประเมินอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดต่อไป

5. Pulmonary embolism

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ เกิดเนื่องจากมีฟองอากาศหรือเลือดที่จับตัวเป็นก้อนเล็กๆ (clot) หรือสารแปลกปลอมอื่นๆ เข้าไปในกระแสเลือด โดยผ่านทางสายยางที่ให้เลือด

อาการ

ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บหน้าอกอย่างทันทีทันใด มีอาการไอ บางครั้งอาจมีไอเป็นเลือด (hemoptysis) ร่วมด้วย ชีพจรเบา หายใจลำบาก ถ้ารุนแรงอาจเกิดภาวะช็อกได้

การป้องกัน

ก่อนให้เลือดต้องไล่ฟองอากาศจากสายยางออกให้หมด และเมื่อเกิดการอุดตันที่เข็มหรือสายยาง ไม่ควรใช้กระบอกฉีดยาดันเพื่อให้เลือดที่อุดตันอยู่หลุดเข้าไปในกระแสเลือด ไม่ควรผสมยาลงในเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดที่จะให้กับผู้ป่วย

การปฏิบัติการพยาบาล

หยุดการให้เลือดและให้ผู้ป่วยนอนศีรษะต่ำ ตะแคงซ้าย ถ้าเป็นฟองอากาศมักจะไปสะสมบริเวณหัวใจบน
ขวา แล้วค่อย ๆ ถูกขับออกทางปอด แก้ไขภาวะช็อกถ้าผู้ป่วยมีอาการ ผู้ป่วยอาจได้รับยากดภูมิประสาท ยาแก้ปวด
และยากันเลือดแข็งตัวแล้วแต่แผนการรักษา

6. Febrile reaction

หมายถึง อาการไข้เกิดขึ้นเนื่องจากเกิดปฏิกิริยาต่อเม็ดเลือดขาวเกล็ดเลือด หรือโปรตีนในพลาสมาของ
เลือดผู้บริจาค พบบ่อยในผู้ป่วยที่เคยได้รับเลือดมาก่อน หรือผู้ซึ่งได้รับเลือดจำนวนมากๆ

อาการ

ผู้ป่วยจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นกว่าเดิมประมาณ 1 องศาเซลเซียส หรือ 1.2 องศาฟาเรนไฮต์หรือมากกว่านั้น
นอกจากนี้จะมีอาการปวดศีรษะ หนาวสั่น หน้าแดง ปวดหลัง อ่อนเพลีย หัวใจเต้นแรง ความดันโลหิตต่ำ คลื่นไส้
อาเจียน สับสน อาการจะเริ่มเกิดขึ้นเวลาใดก็ได้

การป้องกัน

ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มที่จะเกิดอาการไข้ได้ง่าย ควรใช้เลือดที่ล้างแอนติบอดีออกจากเม็ดเลือดแล้ว (saline
washed red cells) หรืออาจให้ยาแก้ปวดร่วมด้วยระหว่างการให้เลือด

การปฏิบัติการพยาบาล

หยุดการให้เลือดแต่เปิดเส้นเลือดไว้ก่อนด้วยน้ำเกลือธรรมดา แล้วรายงานแพทย์ในผู้ป่วยที่มีอาการไม่มาก
ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวด เลือดมักจะให้ต่อไป พยาบาลจำเป็นต้องคอยสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด ประเมินอาการ
เปลี่ยนแปลง ถ้าอาการมากแพทย์อาจพิจารณาให้หยุดเลือด แล้วให้ยาพวก สตีรอยด์และ *meperidine*
(*Demerol*)

7. *Bacterial sepsis*

การติดเชื้อจากการให้เลือดที่พบบ่อยคือ *post transfusion hepatitis* , เอชดี มาลาเรีย *CMV*
และซีฟิลิส แม้จะมีการตรวจหาเชื้อเหล่านี้ก่อนจะนำเลือดมาให้ผู้ป่วยแต่อาจเกิดได้นี้เองจากผู้ให้เลือด (*donor*) เพิ่งได้รับ
เชื้อมาจริงยังไม่เกิดปฏิกิริยาบวก ดังนั้นผู้รับเลือดควรตรวจเลือดหลังจากที่ได้รับเลือดไปแล้วประมาณ 4 เดือน
นอกจากนี้อาจเกิดเนื่องจากมีแบคทีเรียปนเปื้อนในเลือด ส่วนมากจะเป็นพวก *Staphylococcus aureus*
(*pseudomonas*) หรือพวกกรัมลบอื่นๆ

อาการ

อาการจะเกิดเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับจำนวนเชื้อที่ได้รับเข้าไป หากได้รับเชื้อมาก ๆ อาจเกิดภายในครึ่งชั่วโมง
อาการจะมีไข้สูงอย่างรวดเร็ว ไข้จะเกิน 38 องศาเซลเซียส หน้าแดง ปวดศีรษะ เจ็บใต้กระดูกหน้าอก
(*substernal pain*) อาเจียน ท้องเดิน กรณีที่รุนแรงมากจะมีความดันโลหิตต่ำ มีอาการแลคตของริค

การป้องกัน

การให้เลือดต้องระวังรักษาภาวะปอดติดเชื้อให้มากที่สุด ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน และตามด้วยแอลกอฮอล์ 7.5% ก่อนที่จะให้เลือดต้องตรวจดูถุงเลือดว่าไม่มีฟองอากาศหรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้ สีของเลือดปกติ ไม่ควรจะนำเลือดไปอุ่นหรือตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องเกิน 30 นาทีก่อนที่จะให้ และไม่ควรให้เลือดนานกว่า 4 ชั่วโมง/หนึ่งหน่วย

การปฏิบัติการพยาบาล

หยุดการให้เลือด สังเกตที่หลอดเลือดพร้อมโยนแจ้งเลือดไปยังธนาคารเลือดเพื่อตรวจเช็ค เจาะเลือดของผู้ป่วย และเลือดที่ให้สังเกตทันที ประเมินภาวะช็อก ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะ vasopressor ลดยารอยดตามแผนการรักษา ประเมินอาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้น วัตถุประสงค์ชีวิตเป็นระยะ ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลง

8. Hyperkalemia

ผู้ป่วยบางรายที่ได้รับเลือดอาจเกิดภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง ทั้งนี้เพราะว่าเลือดที่เก็บไว้นานเกิน 48 ชั่วโมงขึ้นไป โปแตสเซียมจะออกมาจากเม็ดเลือดแดง จำนวนโปแตสเซียมจะเพิ่มถ้าเลือดเก็บไว้นานเกิน 4 วัน แต่จำนวนไม่สูงถึงขั้นอันตราย ยกเว้นนำไปให้ในเด็กหรือผู้ป่วยโรคไต โรคหัวใจ และผู้ป่วยที่กำลังได้รับโปแตสเซียมทดแทน จะมีผลให้ระดับโปแตสเซียมในเลือดสูงขึ้นมากทันที

อาการ

อาการที่เห็นเด่นชัดคือ คลื่นไส้ ท้องเดิน และกล้ามเนื้ออ่อนแรง จะเริ่มที่บริเวณแขนขา ก่อน มีอาการชา บริเวณมือ เท้าและลิ้น มีพฤติกรรมเชื่องช้า ชีพจรช้าและ/หรือไม่สม่ำเสมอ ตรวจคลื่นหัวใจจะพบ T-wave สูง ระยะ QT จะสั้น อาจมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหัวใจและหัวใจ ผลสุดท้ายอาจเกิดภาวะ cardiac arrest

การป้องกัน

ควรใช้เลือดสด คอยดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพื่อสังเกตอาการและอาการแสดงขั้นต้นในผู้ป่วยโรคไต และผู้ป่วยที่มีแนวโน้มว่าจะมีระดับโปแตสเซียมสูง

การปฏิบัติทางการแพทย์

หยุดการให้เลือดทันที งดการให้โปแตสเซียมทุกทางรวมถึงอาหารประเภทที่มีโปแตสเซียมสูงด้วย พยาบาลจะต้องแนะนำให้ผู้ป่วยเข้าใจเพื่อความร่วมมือที่ดี ในแผนการรักษาแพทย์มักจะให้พวก NaCl , Na-lactate , Ca-gluconate ทางหลอดเลือดดำ บางรายอาจต้องให้อินซูลินผสมกับ dextrose และ NaCl ในรายที่มีอาการรุนแรง อาจต้องทำ peritoneal dialysis หรือ hemodialysis พยาบาลจะต้องคอยดูแลช่วยเหลือ ประเมินสัญญาณชีพ และอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

9. Citrate intoxication

พิษจากซีเตรทเกิดจากการให้พลาสมาหรือ *whole blood* จำนวนมากอย่างรวดเร็วเช่น ให้ 2-10 หน่วย ภายใน 2-3 ชั่วโมง ทำให้แคลเซียมในเลือดของผู้ป่วยรวมกับซีเตรทในสารกันเลือดแข็งตัวในเลือดของผู้บริจาค (*citrate phosphate dextrose* และ *citrate phosphate dextrose adenine*)

อาการ

คล้ายกับผู้ป่วยที่มีภาวะขาดแคลเซียม คือ มีความรู้สึกชาบริเวณนิ้วมือและรอบ ๆ ปาก เป็นตะคริวบริเวณ ข้อมือและข้อเท้าเป็นพัก ๆ อารมณ์เปลี่ยนแปลง หลอดเลือดหดเกร็ง กล้ามเนื้อท้องหดเกร็งทำให้ปวดท้องมาก ความ ตันโลหิตต่ำ และในที่สุดอาจมีภาวะ *cardiac arrest* ได้

การป้องกัน

ตรวจเช็คอัตราการไหลของเลือดที่ให้อยู่ ๆ แพทย์บางคนให้แคลเซียมกลูโคเนทระหว่างที่ให้เลือดมากมาย แต่ ปัจจุบันนี้พบว่าไม่มีความจำเป็น เนื่องจากการให้เลือดมากไม่มีผลทำให้แคลเซียมในพลาสมาต่ำจนผิดปกติ

การปฏิบัติการพยาบาล

คอยสังเกตอาการที่จะเกิดขึ้นอย่างใกล้ชิด เมื่อมีอาการต่างๆ ดังกล่าวเกิดขึ้น ควรหยุดการให้เลือดไว้ก่อน หรือหยุดให้ช้าลงกว่าเดิมถ้ามีอาการมาก อาจมีแผนการรักษาให้แคลเซียมคลอไรด์หรือแคลเซียมกลูโคเนท พยาบาล ต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับข้ออย่างถูกต้อง บันทึกสัญญาณชีพและประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด