

Occupational Post-Exposure Prophylaxis for Blood-Borne Pathogens

Ladda Pannapoch, Oranich Navanukroh

Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand.

Abstract

Healthcare personnel have potential for exposure to blood and other infectious substances including contaminated medical devices. This article provides knowledge and local guideline for the management of occupational exposure to common blood-borne pathogens, including HIV, HBV, and HCV in Siriraj hospital. Appropriate wound care, prompt incidence report and risk assessment by physicians, post-exposure prophylaxis with antiretroviral drugs and vaccination as indicated can mitigate risk of acquiring infection to these pathogens.

Keywords: Progression; Development

Correspondence to: Oranich Navanukroh **E-mail:** oranich.nav@mahidol.ac.th

Received: 5 November 2018 **Revised:** 2 October 2020 **Accepted:** 6 October 2020

<http://dx.doi.org/10.33192/Simedbull.2021.03>

Siriraj Medical Bulletin 2021;14(1):13-18

การป้องกันการติดเชื้อจากการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยในบุคลากรทางการแพทย์

ลัดดา พรรณโกชน์, อรนิช นาวานุเคราะห์
ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

บุคลากรทางการแพทย์มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งทั้งจากผู้ป่วยโดยตรงและจากอุปกรณ์ที่ปนเปื้อน บทความนี้ได้รวบรวมความรู้และวิธีปฏิบัติตัวในการป้องกันการติดเชื้อจากการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยในบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ เชื้อเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบบี และไวรัสตับอักเสบนี และแนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางการแพทย์ในโรงพยาบาลศิริราช หากบุคลากรมีความรู้ สามารถดูแลบาดแผลได้ถูกต้องตั้งแต่เกิดเหตุ รายงานอุบัติการณ์และรับการประเมินความเสี่ยงจากแพทย์ รวมถึงได้รับยาต้านไวรัสหรือวัคซีนตามข้อบ่งชี้ เหล่านี้จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้

คำสำคัญ: อุบัติเหตุทางการแพทย์; การป้องกันหลังสัมผัส

บทนำ

บุคลากรทางการแพทย์มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุทางการแพทย์โดยเฉพาะการบาดเจ็บจากของมีคมและการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่ง จึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคที่ติดต่อทางเลือดหรือสารคัดหลั่งที่พบบ่อย ได้แก่ ไวรัสเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบบี และไวรัสตับอักเสบนี ข้อมูลจากคลินิกโรคติดเชื้อและภูมิคุ้มกันบกพร่อง ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม พบบุคลากรเกิดอุบัติเหตุทางการแพทย์ปีละประมาณ 350 ราย จึงมีแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งในบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นมาตรฐาน

คำนิยาม¹

1.บุคลากรทางการแพทย์ หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลที่มีโอกาสสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย อุปกรณ์ทางการแพทย์ และพื้นผิวที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง

2.การสัมผัสจากการทำงาน (Occupational exposure) หมายถึง การสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยระหว่างปฏิบัติงานในสถานพยาบาลที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคติดต่อทางเลือดและสารคัดหลั่ง ได้แก่

- 2.1. การได้รับบาดเจ็บผ่านผิวหนัง (Percutaneous injury) ได้แก่ เข็มตำ ของมีคมบาด
- 2.2. การสัมผัสเยื่อเมือก (Contact of mucous membrane) ได้แก่ เลือดหรือสารคัดหลั่งสัมผัสเยื่อเมือกตาหรือเยื่อเมือกช่องปาก
- 2.3. การสัมผัสผิวหนังที่ไม่ปกติ (Contact of non-intact skin) ได้แก่ เลือดหรือสารคัดหลั่งสัมผัสผิวหนังที่มีบาดแผล ผื่นแพ้ ผื่นคันอักเสบ
- 3. เลือด หมายถึง เลือดและส่วนประกอบของเลือดมนุษย์
- 4.สารคัดหลั่ง หมายถึง ของเหลวชนิดต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ ได้แก่ น้ำอสุจิ สารคัดหลั่งในช่องคลอด น้ำไขสันหลัง น้ำไขข้อ น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด น้ำในช่องท้อง น้ำคร่ำ น้ำลาย และของเหลวในร่างกายใดๆ ที่ไม่ปนเปื้อนกับเลือด ส่วนสารคัดหลั่งอื่น เช่น น้ำตา เหงื่อ ปัสสาวะ ต้องปนเปื้อนเลือดถึงจะถือว่าเป็นเลือดได้

ความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีหลังจากถูกเข็มเปื้อนเลือดผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีที่คาดเป็นร้อยละ 0.3 (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ระหว่าง 0.2 ถึง 0.5) ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีหลังเย็บแผลผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีที่คาดเป็นร้อยละ 0.09 (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ระหว่าง 0.006 ถึง 0.5) ยังไม่พบโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีหลังสัมผัสสารคัดหลั่งอื่นที่ชัดเจนแต่คาดว่าต่ำกว่าสัมผัสเลือด^{2,3} ความเสี่ยงของการติดเชื้อยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น เช่น กรณีถูกเข็มกลวงเปื้อนเลือดตามีความเสี่ยง 6.2 เท่า (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ระหว่าง 2.2 ถึง 21) เข็มที่ใช้แทงเข้าหลอดเลือดดำหรือหลอดเลือดแดงโดยตรงมีความเสี่ยง 4.3 เท่า (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อยู่ระหว่าง 1.7 ถึง 12) และบาดแผลลึกมีความเสี่ยง 15 เท่า (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อยู่ระหว่าง 6 ถึง 41)⁴

ความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

หากถูกเข็มที่เปื้อนเลือดผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่กำเริบผล HBs antigen และ HBe antigen เป็นบวกทั้งคู่ บุคลากรจะเสี่ยงต่อการเกิดตับอักเสบบีร้อยละ 22 ถึง 31 และมีหลักฐานการติดเชื้อจากการตรวจทางน้ำเหลืองร้อยละ 37 ถึง 62 ส่วนกรณีที่มี HBe antigen เป็นลบ ความเสี่ยงต่อการเกิดตับอักเสบบีลดลงเหลือร้อยละ 1 ถึง 6 และมีหลักฐานการติดเชื้อจากการตรวจทางน้ำเหลืองเหลือร้อยละ 23 ถึง 37 สามารถตรวจพบ HBs antigen ในสารคัดหลั่งอื่น เช่น น้ำนม น้ำตา น้ำไขสันหลัง อุจจาระ น้ำลาย เหงื่อ น้ำอสุจิ น้ำไขข้อ แต่มีปริมาณไวรัสต่ำ เลือดจึงเป็นทางติดต่อสำคัญเนื่องจากมีปริมาณไวรัสตับอักเสบบีสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสารคัดหลั่งอื่นๆ⁵

ความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

บุคลากรที่ถูกเข็มเปื้อนเลือดผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่มียับยั้งการติดเชื้อจากการตรวจทางน้ำเหลืองร้อยละ 2 ถึง 7 อุบัติการณ์ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งทางเยื่อปูปบน้อยมาก⁶

แนวทางปฏิบัติเมื่อบุคลากรทางการแพทย์ถูกเข็มตำ ของมีคมบาด สัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย^{1,7}

การดูแลแผลเบื้องต้น

ไม่ควรบีบเค้นแผล ให้รับล้างด้วยน้ำสะอาด หรือฟอกด้วยน้ำยา 4% chlorhexidine เช็ดด้วย alcohol หรือ povidone iodine หากเลือดหรือสารคัดหลั่งสัมผัสเยื่อปูปหรือช่องปาก ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำเกลือไหลผ่านนานอย่างน้อย 15 นาที

การประเมินและตรวจเลือดของบุคลากร

สอบถามประวัติการได้รับวัคซีน และตรวจ anti-HIV(ELISA), HBs antigen, anti-HBs antibody และ anti-HCV เป็นพื้นฐาน หากมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบี หรือติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีอยู่เดิม ไม่ต้องตรวจ HBs antigen และ anti-HBs antibody ซ้ำ

การประเมินและตรวจเลือดของผู้ป่วยที่เป็นแหล่งของเลือดหรือสารคัดหลั่ง

หากไม่ทราบว่ามีโรคติดเชื้ออยู่เดิม ควรซักประวัติเพื่อประเมินความ

เสี่ยงและอธิบายความจำเป็นและขอตรวจ anti-HIV, HBs antigen และ anti-HCV และแจ้งผลเลือดให้ผู้ป่วยทราบ

หากผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเอชไอวีอยู่เดิม ควรประเมินสูตรยาต้านไวรัสที่ได้รับ ผลการรักษาและผลตรวจการดื้อยา (ถ้ามี) เพื่อพิจารณาสูตรยาต้านไวรัสเอชไอวีที่เหมาะสมแก่บุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุ

การให้ยาป้องกันการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี

ข้อบ่งชี้ในการให้ยาต้านไวรัสเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่ง ได้แก่

1. ถูกเข็มหรือของมีคมที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีหรือสงสัยว่าติดเชื้อไวรัสเอชไอวี

2. สัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีหรือสงสัยติดเชื้อไวรัสเอชไอวีเข้าบริเวณเยื่อปูป ผิวหนังที่มีบาดแผลหรือมีการอักเสบ

หากมีข้อบ่งชี้ดังกล่าว ควรให้ยาต้านไวรัสเอชไอวีแก่บุคลากรโดยเร็วที่สุด (ตารางที่ 1) ไม่เกิน 72 ชั่วโมงหลังสัมผัส และกินยาต้านไวรัสจนครบ 28 วัน

กรณีที่ตรวจเลือดบุคลากรพบว่าติดเชื้อไวรัสเอชไอวีอยู่แล้ว ไม่ต้องให้ยาต้านไวรัสเพื่อป้องกันหลังสัมผัส แต่ให้ส่งบุคลากรเข้าสู่ระบบการรักษาต่อไป

หากไม่ทราบแหล่งเลือด หรือเกิดอุบัติเหตุเกิน 72 ชั่วโมง ให้ประเมินความเสี่ยงและพิจารณาให้ยาต้านไวรัสตามความเหมาะสม

การป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

พิจารณาจากผลเลือดของแหล่งเลือดหรือสารคัดหลั่ง ประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบีและผลเลือดของบุคลากร ดังต่อไปนี้

1. หากผลเลือดบุคลากร HBs antigen เป็นบวกหรือติดเชื้ออยู่เดิม แนะนำให้ตรวจรักษา

2. หากผลเลือดบุคลากร anti-HBs antibody มากกว่าหรือเท่ากับ 10 mIU/มล. ถือว่ามีภูมิคุ้มกันแล้ว

3. หากบุคลากรไม่เคยฉีดวัคซีนหรือ anti-HBs antibody น้อยกว่า 10 mIU/มล. และสัมผัสเลือดที่มีผล HBs antigen เป็นบวก ให้ Hepatitis B immunoglobulin (HBIG) ขนาด 0.06 มล. ต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพกหลังสัมผัสภายในระยะเวลาไม่เกิน 14 วัน และฉีดวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี 3 เข็ม ที่ 0, 1 และ 6 เดือน ตรวจดูภูมิคุ้มกันซ้ำที่ 1-2 เดือนหลังฉีดครบ

4. บุคลากรที่ได้วัคซีนครบ แต่ผลตรวจ anti-HBs น้อยกว่า 10 mIU/มล. ให้ถือว่าไม่มีภูมิคุ้มกัน หากสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยมีผล HBs antigen เป็นบวก ให้ปฏิบัติตามข้อ 3 กรณีที่เคยได้รับวัคซีน 3 เข็มรวม 2 รอบ แต่ยังไม่ภูมิคุ้มกัน ให้ฉีด HBIG 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน

การป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

ในปัจจุบันยังไม่มียาต้านการติดเชื้อหรือคำแนะนำสำหรับการให้ยาต้านไวรัสหรืออิมมูโนโกลบูลินเพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังสัมผัส¹

การติดตามบุคลากรที่เกิดอุบัติเหตุการแพทย์

บุคลากรจะได้รับคำแนะนำการสังเกตอาการติดเชื้อเอชไอวีเฉียบพลันและอาการข้างเคียงของยาต้านไวรัส หากมีอาการผิดปกติ หรือมีอาการข้างเคียงจากยาควรปรึกษาแพทย์ งดบริจาคเลือด อวัยวะและอสุจิ ให้สวมถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้งและคุมกำเนิดระหว่างการกินยาป้องกันและตรวจติดตามผลเลือด

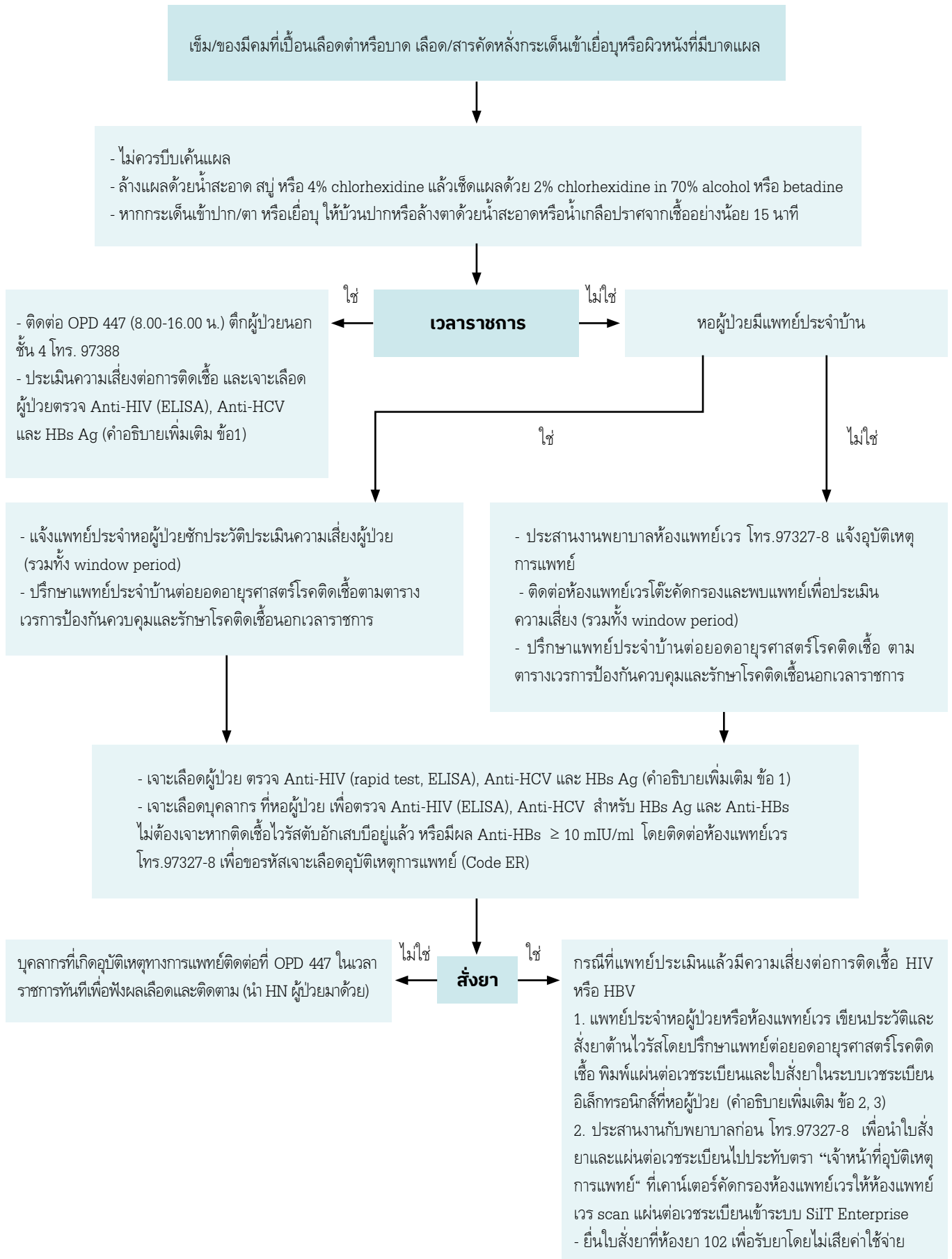
บุคลากรจะได้รับนัดหมายตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีหลังสัมผัสที่ 1 เดือน และ 3 เดือน หากบุคลากรสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งที่มีเชื้อไวรัสเอชไอวีและไวรัสตับอักเสบนิดซี ให้ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำหลังสัมผัสที่ 12 เดือนเพิ่ม เนื่องจากมีรายงานพบการเปลี่ยนแปลงผลตรวจการติดเชื้อเอชไอวีทางน้ำเหลืองซ้ำ การติดตามการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบนิดบีและชนิดซี จะตรวจ HBs antigen และ anti-HCV ที่ 6 เดือนหลังสัมผัส หากมีอาการ

ตับอักเสบเฉียบพลันก่อนถึง 6 เดือน ให้ตรวจค่าเอนไซม์ตับ HBV DNA หรือ HCV RNA
หน่วยโรคติดเชื้อและสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้จัดทำแนวทางปฏิบัติเมื่อบุคลากรได้รับอุบัติเหตุทางการแพทย์และสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่ง ดังแผนภูมิที่ 1 เพื่อให้บุคลากรได้ปฏิบัติไปในทางเดียวกัน

ตารางที่ 1 สูตรยาต้านไวรัสเอชไอวีที่แนะนำให้ใช้ในการป้องกันการติดเชื้อหลังสัมผัสโรคแก่บุคลากรทางการแพทย์

สูตรยาด้านไวรัสเอชไอวี			หมายเหตุ
สูตรแนะนำ	Tenofovir DF 300 มก./ + emtricitabine 200 มก. ทุก 24 ชั่วโมง	Rilpivirine 25 มก. ทุก 24 ชั่วโมง หรือ Darunavir/ritonavir 800/100 มก. ทุก 24 ชั่วโมง	- ห้ามใช้ darunavir/ritonavir ร่วมกับยากลุ่ม ergotamine - ยา rilpivirine ควรกินพร้อมอาหาร (มากกว่า 533 แคลอรี)
สูตรทางเลือก	Tenofovir DF 300 มก. + และ lamivudine 300 มก. ทุก 24 ชั่วโมง	Dolutegravir 50 มก. วันละ 1 ครั้ง	
กรณีมีปัญหาไต	Zidovudine 300 มก. ทุก 12 ชั่วโมง แทน Tenofovir DF ในสูตรแนะนำหรือสูตรทางเลือก		ในผู้ที่มีค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 มล./นาที

แผนภูมิที่ 1 แนวทางปฏิบัติเมื่อบุคลากรทางการแพทย์สัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากอุบัติเหตุทางการแพทย์ขณะปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลศิริราช



คำอธิบายเพิ่มเติม

1. ส่งเลือดของผู้ป่วย ตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยเซ็น consent form ก่อนเจาะเลือดทุกครั้ง หากผู้ป่วยจ่ายค่ารักษาเอง สามารถนำไปเจาะเลือดมาประทับตราอุบัติเหตุทางการแพทย์ที่ OPD 447 (ในเวลาราชการ) หรือ ห้องแพทย์เวร (นอกเวลาราชการ) เพื่อยกเว้นค่าตรวจเลือดที่เกิดจากอุบัติเหตุทางการแพทย์ (ประทับตราอุบัติเหตุทางการแพทย์เฉพาะผู้ป่วยที่มีบุคลากรรายงานอุบัติเหตุทางการแพทย์แล้วเท่านั้น) และตรวจเลือดผู้ป่วยเฉพาะ test ที่ระบุไว้ข้างต้นเท่านั้น (Anti-HIV, Anti-HCV และ HBsAg)

2. หากอุบัติเหตุที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ HIV พิจารณาให้ยาต้านไวรัสโดยเร็วเพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังสัมผัสโรค สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติเสี่ยง HIV ดื้อยามาก่อนและบุคลากรไม่ได้ตั้งครมภ์ พิจารณาให้ยาต้านไวรัสแก่บุคลากรโดยเร็ว ดังนี้

(1) Tenofovir disoproxil fumarate (TDF)/Emtricitabine(FTC) (300/200 mg) 1 เม็ดทันที และทุก 24 ชั่วโมง และ

(2) Rilpivirine (25 mg) 1 เม็ดทันที และทุก 24 ชั่วโมง

หรือ Darunavir (800 mg) 1 เม็ด ร่วมกับ Ritonavir (100 mg) 1 เม็ดทันที และทุก 24 ชั่วโมง

หรือ Dolutegravir (50 mg) 1 เม็ดทันที และทุก 24 ชั่วโมง

นอกเวลาราชการ ให้ส่งยาถึงครั้งวันเช้าของวันเปิดทำการและติดต่อกับ OPD 447 ในเวลาราชการเพื่อรับยาต่อเนื่อง

3. หากมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ให้ Hepatitis B immunoglobulin (HBIG) 0.06 มล./กก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ และวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี ขนาด 20 ไมโครกรัม 1 เข็ม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

ที่มา: ระเบียบปฏิบัติ รหัสเอกสาร PV-01-2-001-04 ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

เอกสารอ้างอิง

1. CDC. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR Recomm Rep. 2001;50(RR-11):1-52.
2. Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. Am J Med. 1997;102(5B):9-15.
3. Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, Schmitt JM, Carey K, Kozio DE, et al. Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures. A prospective evaluation. Ann Intern Med. 1990;113(10):740-6.
4. Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. N Engl J Med. 1997;337(21):1485-90.
5. Werner BG, Grady GF. Accidental hepatitis-B-surface-antigen-positive inoculations. Use of e antigen to estimate infectivity. Ann Intern Med. 1982;97(3):367-9.
6. Lanphear BP, Linnemann CC, Jr., Cannon CG, DeRonde MM, Pendy L, Kerley LM. Hepatitis C virus infection in healthcare workers: risk of exposure and infection. Infect Control Hosp Epidemiol. 1994;15(12):745-50.
7. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์, กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2560. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2560.