

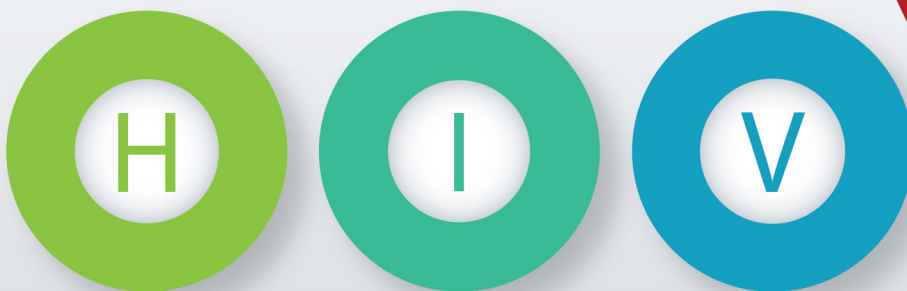


กรมควบคุมโรค  
Department of Disease Control

# แนวทาง

## การตรวจวินิจฉัย รักษา และป้องกัน การติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564/2565

Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment  
and Prevention 2021/2022



DDC 65002

แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564/2565 ได้ผ่านการตรวจประเมิน  
และรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กรมควบคุมโรค  
ณ วันที่ 24 ธันวาคม 2564

---

**แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี  
ประเทศไทย ปี 2564/2565**  
**Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment  
and Prevention 2021/2022**

---

Citation : Ruxrungtham K, Chokephaibulkit K, Chetchotisakd P, Chariyalertsak S, Kiertburanakul S, Putacharoen O, et al. Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment and Prevention 2021/2022. Nonthaburi: Division of AIDS and STIs, Department of Disease Control; 2022.

# แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564/2565

## Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment and Prevention 2021/2022

### ที่ปรึกษา

นพ.ปรีชา เปรมปรี

นพ.ทวีทรัพย์ ศิรประภาศิริ

ศ.กิตติคุณ นพ.ประพันธ์ ภาณุภาค

ศ. นพ.เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม

รองอธิบดีกรมควบคุมโรค

ผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยโรคเอดส์ สภากาชาดไทย

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### เรียบเรียงและตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา

ศ. นพ.เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม

ศ. พญ.กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ

ศ. พญ.เพลินจันทร์ เชษฐโชติศักดิ์

ศ. นพ.สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์

ศ. พญ.ศศิโสภิน เกียรติบูรณกุล

รศ. นพ.วินัย รัตนสุวรรณ

รศ. พญ.ธันยวีร์ ภูธนกิจ

ผศ. นพ.โอภาส พุทธเจริญ

นพ.วีรวัฒน์ มโนสุทธิ

พญ.อัญชลี อวิหิงสานนท์

พญ.นิตยา ภาณุภาค พิงพาพงศ์

พญ.วรรณมน จันทระเบญจกุล

พญ.สุพัตรา รุ่งไมตรี

พญ.เอกจิตรา สุขกุล

พญ.รังสิมา โล่ห์เลขา

ทนาย.สมบูรณ์ หนูไข่

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันบำราศนราดูร

ศูนย์วิจัยโรคเอดส์ สภากาชาดไทย

สถาบันเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมด้านเอชไอวี

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)

ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข

ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข

## บรรณาธิการ

พญ.เสาวนีย์ วิบูลสันติ  
ศ. พญ.ศศิโสภิน เกียรติบูรณกุล  
ผศ. นพ.โอภาส พุทธเจริญ  
พญ.เอกจิตรา สุขกุล  
พญ.รังสิมา โล่ห์เลขา

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)  
ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข

## ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางเครือทิพย์ จันทร์ธานีวัฒน์  
นางพัชรภรณ์ ภาณุตานนท์  
ภญ.ลาวัณย์ สันติชินกุล  
ทนาย.ภัทรศยา มุกลิมาศ

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  
กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  
กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  
กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

## จัดพิมพ์โดย

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

## พิมพ์ครั้งที่ 1

เมษายน 2565

## สถานที่พิมพ์

ห้างหุ้นส่วนจำกัดสำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์



# คำนำ

การให้บริการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ด้วยยาต้านเอชไอวีในประเทศไทยได้มีการพัฒนามาเป็นลำดับอย่างต่อเนื่องจาก “โครงการการเข้าถึงบริการยาต้านไวรัสสำหรับผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเอดส์ ระดับชาติ” ซึ่งได้ส่งเสริมให้ผู้ติดเชื้อฯ มีโอกาสเข้าถึงยาต้านเอชไอวีอย่างครอบคลุมและขยายขอบเขตการให้บริการไปยังสิทธิประโยชน์ของกองทุนประกันสุขภาพต่างๆ อย่างครอบคลุมทั้งประเทศ ได้แก่ กองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กองทุนผู้ประกันตนของสำนักงานประกันสังคม กองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ และสวัสดิการข้าราชการ นอกจากนี้ได้มีการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาและการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อให้บุคลากรสุขภาพใช้เป็นแนวทางการตรวจวินิจฉัย การป้องกัน การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์อย่างต่อเนื่อง ทุก 2 ปี โดยมีแนวทางการตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในปี 2535 เป็นฉบับแรก และฉบับที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบสาธารณสุขด้านเอชไอวีของประเทศไทยมากที่สุด คือ ฉบับปี 2545 ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของ “ยุคยาต้าน” ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศไทยสามารถผลิตยาต้านเอชไอวี 3 ชนิด ในเม็ดเดียวได้ และราคาถูกลง มีผลให้ผู้ติดเชื้อฯ สามารถเข้าถึงการดูแลรักษาได้เพิ่มขึ้น และแนวทางฯ ฉบับที่เป็นการเริ่มมุ่งสู่เป้าหมายการยุติเอดส์ของประเทศ คือ ฉบับปี 2557 ซึ่งสาระสำคัญคือการเริ่มยาต้านเอชไอวีที่ทุกระดับของเม็ดเลือดขาว CD4 หรือหมายถึงการรักษาทันทีเมื่อตรวจพบการติดเชื้อ ซึ่งเป็นการผสมผสานการรักษาและการป้องกันเพื่อประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีให้มีความครอบคลุมถึงประโยชน์ของการใช้ผลของการรักษาด้วย

ยาต้านเอชไอวีเพื่อการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีสู่คู่สมรส และฉบับปัจจุบันปี 2564/2565 นี้ มีการปรับปรุงสูตรยาต้านเอชไอวีที่มีประสิทธิภาพต่อการรักษาเพิ่มมากขึ้น ลดการดื้อยา และอาการข้างเคียงจากยา โดยเน้นให้มีการเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในวันเดียวกันกับวันวินิจฉัย หรือ Same-day ART เพื่อช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อ ลดการเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และลดอัตราการเสียชีวิตได้มากขึ้น

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเอชไอวี/เอดส์ เครือข่ายวิชาการและเครือข่ายภาคประชาชน ได้จัดทำแนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ฉบับปี 2564/2565 โดยเรียบเรียงเนื้อหาสำคัญให้มีความกระชับ ศึกษาเข้าใจได้ง่าย เพื่อให้บุคลากรสาธารณสุขและผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้มีเอกสารวิชาการสำหรับการปฏิบัติและอ้างอิงได้อย่างสะดวก สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัวและให้การดูแลรักษาเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

กรมควบคุมโรค

มกราคม 2565

# สารบัญ

## บทที่ 1

### การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีและการตรวจติดตามการรักษา (HIV Diagnosis and Treatment Monitoring)

1.1	การให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี (HIV Testing and Counseling: HTC)	25
1.2	การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการ	29
1.3	แนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 24 เดือนขึ้นไป	33
1.4	แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 24 เดือน	42
1.5	การตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจติดตามการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์	47
1.6	การประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีและตรวจติดตามการรักษา	55

## บทที่ 2

### การดูแลรักษาผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี (Management of HIV-Infected Adult)

2.1	การประเมินผู้ติดเชื้อเอชไอวีก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี	59
2.2	เกณฑ์การเริ่มยาต้านเอชไอวีในประเทศไทย	65
2.3	สูตรยาต้านเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือกในประเทศไทย	65
2.4	การเริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ป่วยที่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาส	68
2.5	การวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีการรักษาล้มเหลว	68
2.6	ปฏิกิริยาระหว่างยา (Drug-drug interaction) ที่สำคัญ	72
2.7	การรักษาผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	74
2.8	ขนาดยาและการปรับขนาดยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่การทำงานของไตหรือตับบกพร่อง	77
2.9	การติดตามประเมินผลการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	80
2.10	การกินยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	81
2.11	กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune reconstitution inflammatory syndrome หรือ IRIS)	81
2.12	การให้ยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีเฉพาะกลุ่ม	83
2.12.1	การดูแลผู้ที่สงสัยว่าจะมีภาวะไตผิดปกติจาก Tenofovir disoproxil fumarate (TDF)	83
2.12.2	การรักษาการติดเชื้อเอชไอวีในระยะเฉียบพลัน (Acute HIV infection) และ การติดเชื้อเอชไอวีในช่วง 6 เดือนแรก (Recent HIV infection)	86
2.12.3	การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน (Acute HIV infection) ระหว่างกินยาเพรีพ	87
2.12.4	การรักษาและติดตามผู้ติดเชื้อที่มีไวรัสตับอักเสบบีหรือซีร่วมด้วย (HBV/HIV และ HCV/HIV Co-infection)	87



# สารบัญ (ต่อ)

2.12.5	การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายและบุคคลข้ามเพศ	91
2.12.6	การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีมะเร็งร่วมด้วย	94
2.12.7	การใช้ยาต้านเอชไอวีในผู้สูงอายุที่ติดเชื้อเอชไอวี	96
2.12.8	การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีความจำเป็นต้องผ่าตัดรักษา	98
2.12.9	การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อที่มีการใช้สารเสพติด	98
2.12.10	การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19	100
2.13	การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันต้านทานด้วยวัคซีน	101

## บทที่ 3

### การดูแลรักษาเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี (Management of HIV-Infected Children and Adolescent)

3.1	การดูแลทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี	107
3.2	การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี	107
3.3	การให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีหรือเกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี	109
3.4	การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในทารก (Early infant diagnosis)	109
3.5	การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในทารกติดเชื้อเอชไอวีที่กำลังได้ยาป้องกันติดเชื้อเอชไอวีจากแม่ สู่ลูกตั้งแต่แรกเกิด (ARV therapy while taking PMTCT regimen)	112
3.6	การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน (ARV therapy in naïve HIV-infected children and adolescents)	112
3.7	การติดตามเด็กหลังเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	117
3.8	การเฝ้าระวังและติดตามผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	119
3.9	การปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี (Optimizing Antiretroviral Therapy in the Setting of Viral Suppression)	120
3.10	การวินิจฉัยเด็กที่มีการรักษาล้มเหลว (Diagnosis of treatment failure in HIV-infected children)	123
3.11	การวางแผนการรักษาในเด็กที่มีการรักษาล้มเหลว	124
3.12	การดูแลเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีแบบเป็นองค์รวม และ วินัยการกินยา (Adherence) ของเด็กตั้งแต่แรกเกิด	129

# สารบัญ (ต่อ)

## บทที่ 4

### การป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก (Prevention of Mother-to-Child HIV Transmission)

4.1	การวางแผนครอบครัวสำหรับผู้ติดเชื้อ	133
4.2	การบริการที่หญิงตั้งครรภ์และสามีทุกคนควรได้รับระหว่างมาฝากครรภ์ครั้งแรก	136
4.3	การให้ยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อจากแม่สู่ลูก	139
4.3.1	การให้ยาต้านเอชไอวีขณะตั้งครรภ์ในกรณีทั่วไป	140
4.3.2	การให้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง และพึงทราบว่าติดเชื้อเอชไอวีขณะเจ็บครรภ์คลอดและไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน	143
4.3.3	การให้ยาต้านเอชไอวีระหว่างเจ็บครรภ์คลอด	144
4.3.4	การให้ยาต้านเอชไอวีแก่หญิงหลังคลอด	144
4.3.5	การให้ยาต้านเอชไอวีในทารกแรกเกิดตามความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก	145
4.3.6	ข้อพิจารณากรณีพิเศษต่างๆ	146
	ก. กรณีที่หญิงตั้งครรภ์กินยาต้านเอชไอวีและสงสัยว่ามีการรักษาล้มเหลวหรือมีการดื้อยา	146
	ข. กรณีที่หญิงตั้งครรภ์มีผลเลือดเป็นลบในระหว่างฝากครรภ์หรือมาคลอดแต่สามีมีผลเลือดบวก	146
	ค. กรณีหญิงตั้งครรภ์มีผลเลือดเป็นลบ แต่ไม่ทราบผลเลือดสามี	147
	ง. กรณีหญิงตั้งครรภ์มีผลเลือด HIV antibody เป็น สรุปผลไม่ได้ (inconclusive)	149
	จ. การวินิจฉัยและรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่เป็น Acute HIV infection (AHI)	149
4.4	การให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในหญิงตั้งครรภ์ระหว่างตั้งครรภ์	152
4.5	การตรวจทางห้องปฏิบัติการในหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาต้านเอชไอวี	153
4.6	วิธีคลอด	154
4.6.1	การคลอดทางช่องคลอด	154
4.6.2	การผ่าท้องคลอด (caesarean section)	155
4.7	การดูแลทารกในห้องคลอด	156
4.8	แนวทางการดูแลหญิงหลังคลอดและครอบครัวอย่างต่อเนื่องในช่วงหลังคลอด	156



# สารบัญ (ต่อ)

## บทที่ 5

### การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections: Prophylaxis and Treatment)

5.1	วัณโรค (Tuberculosis)	159
5.1.1	การวินิจฉัยวัณโรค	160
5.1.2	การรักษาผู้ป่วยวัณโรคผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี	166
5.1.3	การรักษาวัณโรคในผู้ป่วยเด็กติดเชื้อเอชไอวี	167
5.1.4	การรักษาวัณโรคในหญิงตั้งครรภ์	169
5.1.5	การติดตามการรักษาวัณโรค	169
5.1.6	ผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรคสูตรมาตรฐานและการปรับสูตรยา	170
5.1.7	การเริ่มยาวัณโรคขณะที่ผู้ป่วยกำลังได้ยาต้านเอชไอวี	171
5.1.8	การเริ่มยาต้านเอชไอวีขณะที่ผู้ป่วยผู้ใหญ่กำลังได้ยารักษาวัณโรค	171
5.1.9	การรักษาผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีวัณโรคร่วม	172
5.1.10	กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune reconstitution inflammatory syndrome: IRIS)	173
5.1.11	การตรวจคัดกรองและการรักษาวัณโรคระยะแฝง	175
5.2	โรคติดเชื้อฉวยโอกาสอื่น ๆ	181
5.2.1	<i>Pneumocystis jirovecii</i> pneumonia (PCP)	181
5.2.2	Cryptococcosis	184
5.2.3	Candidiasis	186
5.2.4	Toxoplasmic encephalitis	188
5.2.5	Talaromycosis และ Histoplasmosis	191
5.2.6	Cytomegalovirus (CMV) infection	193
5.2.7	Mycobacterium avium complex (MAC) infection	194

# สารบัญ (ต่อ)

## บทที่ 6

### การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี (HIV Prevention)

6.1	ถุงยางอนามัย ถุงอนามัยสตรี และสารหล่อลื่น	209
6.2	การคัดกรองและรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	211
6.3	การใช้ยาต้านเอชไอวีเพื่อการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี	213
6.3.1	การป้องกันการติดเชื้อก่อนการสัมผัสเอชไอวี (HIV Pre-Exposure Prophylaxis: HIV PrEP)	213
6.3.2	การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัส (HIV Post-Exposure Prophylaxis: HIV PEP)	219
	ก. การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีในบุคลากรสาธารณสุขหลังการสัมผัสจากการทำงาน (HIV occupational Post-Exposure Prophylaxis: HIV oPEP)	219
	ข. การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน (HIV non-occupational Post-Exposure Prophylaxis: HIV nPEP)	223
6.3.3	การรักษาเสมือนการป้องกัน (Treatment as Prevention: TasP)	227
6.4	การขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย (Male Circumcision)	227
6.5	มาตรการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด (Harm Reduction)	228
6.6	การชวนคู่ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี (Index Testing)	228

## บทที่ 7

### การจัดระบบบริการเพื่อสนับสนุนการป้องกันดูแลและรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ (Service delivery guidance)

7.1	แนวทางส่งเสริมการเข้าถึงและจัดบริการด้านการป้องกันเอชไอวี	232
7.2	แนวทางการจัดบริการด้านการดูแลรักษาเอชไอวี	235
7.2.1	แนวทางการส่งเสริมการเริ่มยาต้านเอชไอวีในวันเดียวกับการวินิจฉัย (Same-day ART initiation)	235
7.2.2	แนวทางการจัดบริการเพื่อสนับสนุนการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง และคงอยู่ในระบบ	239
	ก. การส่งเสริมความร่วมมือในการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง และติดตามปริมาณไวรัสเอชไอวีในเลือด (Enhance Adherence Counseling and Viral Load monitoring)	239
	ข. การป้องกันเพื่อส่งเสริมสุขภาพในผู้ติดเชื้อเอชไอวี (Prevention with Positives : PwP)	239
7.2.3	แนวทางการจัดบริการรับยาต้านเอชไอวีโดยผู้ติดเชื้อเอชไอวีเป็นศูนย์กลางตามบริบทของหน่วยบริการ Differentiated ART Delivery (DSD ART)	240
7.2.4	ระบบการส่งต่อเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษา (Referral and linkage to care)	242

# สารบัญ (ต่อ)

7.2.5	มาตรฐานการรับรองเฉพาะโรค/เฉพาะระบบด้านเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (Program and Disease Specific Standards; PDSS - HIV STIs)	243
7.3	แนวทางลดการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี/เอดส์และกลุ่มประชากรหลักในระบบบริการสุขภาพ	245
7.4	แนวทางการใช้ประโยชน์ของข้อมูลจากระบบบริการข้อมูลสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ (NAP Web Report และ HIV Info Hub)	247
<b>ภาคผนวก</b>		251
ภาคผนวก ก	เทคโนโลยีการตรวจทางห้องปฏิบัติการแนวใหม่	252
ภาคผนวก ข	รายชื่อชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวีเพื่อจำหน่ายในประเทศไทย และองค์ประกอบของโปรตีนในชุดตรวจ	256
ภาคผนวก ค	การเกิดผลบวกปลอม (False Positive)	261
ภาคผนวก ง	ขนาดและวิธีใช้ยาต้านเอชไอวีในผู้ป่วยเด็ก	262
ภาคผนวก จ	การตรวจรักษาเอชไอวีในเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี	269
ภาคผนวก ฉ	การให้วัคซีนสำหรับเด็กและทารกที่ติดเชื้อเอชไอวี หรือคลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี	270
ภาคผนวก ช	การทำการเพิ่มขนาดยาอย่างรวดเร็ว (Rapid Desensitization) โดยใช้ยา TMP-SMX แบบน้ำแขวนตะกอนชนิดกิน	273
ภาคผนวก ซ	การดูแลวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่แบบเป็นองค์รวม	274
ภาคผนวก ฅ	มาตรการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด (Harm Reduction)	277
<b>บรรณานุกรม</b>		283

# สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1	การแปลผลการตรวจหาเชื้อหรือส่วนประกอบของเชื้อ	30
ตารางที่ 1.2	คุณสมบัติของชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรุ่นต่างๆ (HIV assay diagnosis testing generation)	30
ตารางที่ 1.3	ค่าทำนายความถูกต้องของผลบวกและผลลบเปรียบเทียบกับค่าความชุกที่แตกต่างกัน	31
ตารางที่ 1.4	หลักการเลือกชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี	32
ตารางที่ 1.5	สาเหตุที่พบบ่อยในการเกิดผลปลอมของผลการตรวจ Anti - HIV	32
ตารางที่ 1.6	แนวทางการสรุปผลการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 24 เดือนขึ้นไป	38
ตารางที่ 1.7	คำแนะนำในการรายงานผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี	39
ตารางที่ 1.8	การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์	40
ตารางที่ 1.9	การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำ (Repeat HIV testing) ในกรณีต่างๆ	40
ตารางที่ 1.10	การแปลผล PCR ในทารกที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่	45
ตารางที่ 1.11	แนวทางการส่งตรวจและรายงานผลการตรวจหา CD4	47
ตารางที่ 1.12	แนวทางการส่งตรวจและรายงานผลการตรวจ HIV VL	48
ตารางที่ 1.13	แนวทางการส่งตรวจหาการดื้อยาต้านเอชไอวี	50
ตารางที่ 1.14	เปรียบเทียบการรายงานผลและแปลผลการตรวจการดื้อยาต้านเอชไอวีตามชนิดของชุดน้ำยา	51
ตารางที่ 1.15	แนวทางการเก็บและจัดส่งตัวอย่างสำหรับส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี	53
ตารางที่ 1.16	ประเภทการประกันคุณภาพกระบวนการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ	55
ตารางที่ 1.17	การประกันคุณภาพกระบวนการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ	55
ตารางที่ 1.18	คำแนะนำการตรวจวินิจฉัยและตรวจติดตามการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพ	56
ตารางที่ 1.19	คำแนะนำในการพิจารณาเลือกใช้น้ำยาและเครื่องมือตรวจหาจำนวน CD4, HIV VL และ HIV DR	56
ตารางที่ 2.1	การเตรียมตัวผู้ติดเชื้อสำหรับการเริ่มยาต้านเอชไอวีและประเด็นซึ่กประวัติ	59
ตารางที่ 2.2	การประเมินและติดตามการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี	60
ตารางที่ 2.3	การตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวี	62
ตารางที่ 2.4	สูตรยาต้านเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือก	66
ตารางที่ 2.5	คำแนะนำการใช้ยาสูตรสองตัว กรณีไม่สามารถหายยาสูตรสามตัวที่เหมาะสมได้	66
ตารางที่ 2.6	คำแนะนำเกี่ยวกับยาในการเริ่มยาต้านเอชไอวี	66
ตารางที่ 2.7	ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีภายหลังรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส	68
ตารางที่ 2.8	นิยามของไวรัสต่อผลการรักษา	69
ตารางที่ 2.9	หลักการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีกรณีดื้อยาต้านเอชไอวีหลายกลุ่ม	70
ตารางที่ 2.10	หลักการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีภายหลังการดื้อยาสูตรแรก โดยปรับสูตรตามการดื้อยา	71
ตารางที่ 2.11	ปฏิกริยาระหว่างยาต้านเอชไอวี กับยาอื่น ๆ ที่สำคัญ	72
ตารางที่ 2.12	การรักษาภาวะพร่องและขาดวิตามินดี	76
ตารางที่ 2.13	ขนาดยาปกติและการปรับขนาดยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่การทำงานของไตบกพร่อง	77



# สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 2.14	ขนาดยาปกติและการปรับขนาดยาต้านเอชไอวีในผู้ที่การทำงานตับบกพร่อง	79
ตารางที่ 2.15	การติดตามประเมินผลการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	80
ตารางที่ 2.16	คำแนะนำที่สำคัญต่อการกินยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	81
ตารางที่ 2.17	การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อในกรณีที่เกิดภาวะ Immune Reconstitution inflammatory Syndrome (IRIS)	82
ตารางที่ 2.18	การดูแลผู้ที่สงสัยว่าจะมีภาวะไตผิดปกติจากยา TDF	83
ตารางที่ 2.19	การจัดการกรณี Seroconversion ระหว่างกินเพร็พ	87
ตารางที่ 2.20	การรักษาและติดตามผู้ติดเชื้อ HBV/HIV Co-infection	88
ตารางที่ 2.21	การรักษาและติดตามผู้ติดเชื้อ HCV/HIV Co-infection	89
ตารางที่ 2.22	การให้ยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีพร้อมด้วย	90
ตารางที่ 2.23	คำแนะนำการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีกลุ่ม MSM และ Transgender	91
ตารางที่ 2.24	ขนาดฮอร์โมนที่แนะนำและขนาดสูงสุดในกลุ่มคนข้ามเพศ	92
ตารางที่ 2.25	การพิจารณาใช้ยาต้านเอชไอวีในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม	96
ตารางที่ 2.26	การปรับเปลี่ยนยาต้านเอชไอวีเมื่อมีการผ่าตัด	98
ตารางที่ 2.27	ปฏิกริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีกับสารเสพติดกลุ่ม Recreational Drugs	98
ตารางที่ 2.28	ปฏิกริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีกลุ่ม PIs กับ เมทาโดน	99
ตารางที่ 2.29	การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีนในผู้ติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ตามชนิดวัคซีน	101
ตารางที่ 3.1	การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในทารก	111
ตารางที่ 3.2	การคัดกรองโรคร่วม (Co-infection) และรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections) ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี	113
ตารางที่ 3.3	การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แนะนำให้ตรวจก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี	114
ตารางที่ 3.4	สูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับเริ่มรักษาในเด็กและวัยรุ่นที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน	115
ตารางที่ 3.5	การประเมินอาการและผลทางห้องปฏิบัติการหลังเริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	118
ตารางที่ 3.6	ผลข้างเคียงที่พบบ่อยจากยาต้านเอชไอวี	119
ตารางที่ 3.7	หลักการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี	121
ตารางที่ 3.8	แนวทางการปรับสูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี	122
ตารางที่ 3.9	สูตรยาต้านเอชไอวีที่มียาชนิดเม็ดรวมในเด็กและวัยรุ่น	122
ตารางที่ 3.10	สาเหตุที่ทำให้เกิด Immunological Failure และ Clinical Failure แต่ Viral Suppression	124
ตารางที่ 3.11	แนวทางการเลือกสูตรยาสำหรับเด็กที่มีปัญหาการรักษาล้มเหลว	128
ตารางที่ 4.1	ทางเลือกในการทำให้เกิดการตั้งครรภ์ในครอบครัวผู้ติดเชื้อ กรณีที่ทั้งคู่ไม่มีปัญหาอื่นในการทำให้มีบุตรยาก	134
ตารางที่ 4.2	สูตรยาต้านเอชไอวี และระยะเวลาในการให้ยาต้านเอชไอวีสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีก่อนเริ่มตั้งครรภ์	140

# สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 4.3	ข้อพิจารณากรณีให้ยาต้านเอชไอวีแล้วมีผลข้างเคียงหรือไม่สามารถทนยาได้	141
ตารางที่ 4.4	การรักษากรณีหญิงตั้งครรภ์ได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อนเริ่มตั้งครรภ์	141
ตารางที่ 4.5	การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงมาตลอดไม่เคยฝากครรภ์ และไม่ได้รับยาต้านเอชไอวีใดมาก่อน	143
ตารางที่ 4.6	การให้ยาต้านเอชไอวีระหว่างเจ็บครรภ์คลอด	144
ตารางที่ 4.7	ข้อแนะนำการให้ยาต้านเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์เพื่อการรักษาและป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก	150
ตารางที่ 4.8	ขนาดยาต้านเอชไอวีสำหรับป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในเด็กทารกแรกเกิด	152
ตารางที่ 4.9	แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แนะนำสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาต้านเอชไอวี	153
ตารางที่ 4.10	ข้อพิจารณาสำหรับการคลอดทางช่องคลอด	154
ตารางที่ 4.11	ข้อพิจารณาสำหรับการผ่าท้องคลอด	155
ตารางที่ 5.1	การวินิจฉัยวัณโรคในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี	160
ตารางที่ 5.2	การวินิจฉัยวัณโรคในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี	162
ตารางที่ 5.3	ระยะเวลาการรักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี	166
ตารางที่ 5.4	ขนาดของยาหลักในการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่	166
ตารางที่ 5.5	กลุ่มยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคคือยา	166
ตารางที่ 5.6	แนวทางการรักษาวัณโรคที่ไม่คือยาในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี	168
ตารางที่ 5.7	สูตรยาสำหรับการรักษาวัณโรคคือยาในเด็ก (Mono และ Poly-Resistant Tuberculosis)	168
ตารางที่ 5.8	ขนาดยารักษาวัณโรคในเด็ก	168
ตารางที่ 5.9	สูตรยาวัณโรคขณะที่ผู้ป่วยกำลังได้ยาต้านเอชไอวี	171
ตารางที่ 5.10	ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีหลังเริ่มยาวัณโรคในผู้ใหญ่	171
ตารางที่ 5.11	สูตรยาต้านเอชไอวีหลังเริ่มยาวัณโรคในผู้ใหญ่	171
ตารางที่ 5.12	ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีวัณโรคร่วม	172
ตารางที่ 5.13	ยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่จะให้ร่วมกับยาต้านวัณโรคที่มี Rifampicin ในสูตร	172
ตารางที่ 5.14	กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome: IRIS)	173
ตารางที่ 5.15	แนวทางการรักษาวัณโรคระยะแฝง	175
ตารางที่ 5.16	ยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคระยะแฝงและระยะเวลา	176
ตารางที่ 5.17	การรักษาภาวะความดันโลหิตสูง	186
ตารางที่ 5.18	ขนาดยาที่ใช้ในการป้องกัน การรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และการป้องกันการกลับเป็นซ้ำในผู้ใหญ่	197
ตารางที่ 5.19	สรุปเกณฑ์ CD4 ในการหยุด Primary และ Secondary prophylaxis ของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ใหญ่	203



# สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 5.20	สรุปเกณฑ์ CD4 ในการหยุด Primary และ Secondary prophylaxis ของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในเด็ก	204
ตารางที่ 6.1	ข้อแนะนำการใช้สารหล่อลื่นร่วมกับถุงยางอนามัย	210
ตารางที่ 6.2	การรักษาผู้มารับบริการตรวจรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์หลักที่พบบ่อย	212
ตารางที่ 6.3	พฤติกรรมเสี่ยงรายบุคคลที่เหมาะสมกับการนำเสนอบริการเพร็พ	215
ตารางที่ 6.4	รูปแบบการกินเพร็พ	216
ตารางที่ 6.5	การเริ่มเพร็พ การติดตามผู้กินเพร็พ และการหยุดกินเพร็พ	216
ตารางที่ 6.6	การตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มเพร็พและการติดตามหลังกินเพร็พ	217
ตารางที่ 6.7	การประเมินพื้นฐานก่อนให้ HIV PEP และการประเมินติดตามหลังให้ HIV PEP	222
ตารางที่ 6.8	สูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับ HIV oPEP และ HIV nPEP	223
ตารางที่ 6.9	ความเสี่ยงโดยประมาณต่อการติดเชื้อเอชไอวีต่อครั้งจากการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน และปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยง	224
ตารางที่ 6.10	ข้อพิจารณาในการให้ HIV nPEP แบ่งตามชนิดของการสัมผัส	225
ตารางที่ 6.11	วิธีการชวนคู่ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี สำหรับบริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี (Index Testing)	229
ตารางที่ 7.1	สาเหตุที่หน่วยบริการไม่สามารถจัดบริการแบบ Same-Day ART และแนวทางแก้ไขปัญหา	235
ตารางที่ 7.2	การคัดกรองโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่ควรทำก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในวันเดียว	236
ตารางที่ 7.3	ชุดสิทธิประโยชน์ในการเริ่มยาต้านเอชไอวีหลังจากตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและสำนักงานประกันสังคม	237
ตารางที่ 7.4	รูปแบบการจัดระบบบริการ Differentiated ART service delivery สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีอาการคงที่	240
ตารางที่ 7.5	ขั้นตอนการส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษา (Referral and Linkage to care)	242
ตารางที่ 7.6	การนำเสนอข้อมูลใน NAP Web Report	248
ตารางที่ 7.7	ตัวอย่างการแปลผลและนำผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดใน Dashboard ระดับหน่วยบริการ มาวิเคราะห์เพื่อกำกับติดตามเชิงคุณภาพในมาตรการสำคัญต่างๆ	250

# สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1.1	รูปแบบการให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี	26
แผนภูมิที่ 1.2	การดำเนินการอย่างต่อเนื่องของบริการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี	28
แผนภูมิที่ 1.3	แนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 24 เดือนขึ้นไป โดยใช้ชุดตรวจที่ตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีเป็นชุดตรวจกรองที่ 1	34
แผนภูมิที่ 1.4	แนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 24 เดือนขึ้นไป โดยใช้ชุดตรวจที่ตรวจได้เฉพาะแอนติบอดีเป็นชุดตรวจกรองที่ 1	36
แผนภูมิที่ 1.5	แนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการในเด็กที่อายุต่ำกว่า 24 เดือน	43
แผนภูมิที่ 1.6	แนวทางการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี	52
แผนภูมิที่ 2.1	แนวทางการตรวจ Cryptococcal Antigen และการรักษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวี	64
แผนภูมิที่ 2.2	หลักการประเมินและดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี Virological Failure	69
แผนภูมิที่ 2.3	การป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด	75
แผนภูมิที่ 2.4 (A)	การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตกรณีใช้ TDF รักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี	84
แผนภูมิที่ 2.4 (B)	การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตกรณีใช้ TDF รักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี	85
แผนภูมิที่ 3.1	การวางแผนการรักษาในเด็กที่มีการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีล้มเหลว	125
แผนภูมิที่ 4.1	แนวทางการให้การปรึกษาก่อนตรวจเลือดในกรณีฝากครรภ์ที่คลินิกแบบคู่	137
แผนภูมิที่ 4.2	การบริการให้การปรึกษาหญิงที่มากลอดโดยไม่มีผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี และกรณีไม่ได้ฝากครรภ์	138
แผนภูมิที่ 4.3	แนวทางในการตรวจ HIV VL ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี	142
แผนภูมิที่ 4.4	ข้อพิจารณาการให้ยาในทารกแรกเกิดตามความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก	145
แผนภูมิที่ 4.5	แนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลเลือดลระหว่างฝากครรภ์ หรือมากลอดแต่สามีมีผลเลือดบวก	148
แผนภูมิที่ 4.6	ข้อพิจารณากรณีหญิงตั้งครรภ์มีผลเลือด HIV antibody เป็น สรุปผลไม่ได้ (Inconclusive)	149
แผนภูมิที่ 5.1	แนวทางปฏิบัติในการวินิจฉัยวัณโรคคอตีบในผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่ป่วยเป็นวัณโรคสายใหม่	163
แผนภูมิที่ 5.2	แนวทางปฏิบัติในการวินิจฉัยวัณโรคคอตีบในผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อวัณโรคคอตีบ	164
แผนภูมิที่ 5.3	แนวทางปฏิบัติในการวินิจฉัยวัณโรคคอตีบในเด็ก	165
แผนภูมิที่ 5.4	แนวทางการให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝงในผู้ป่วยผู้ใหญ่ (Tuberculosis Preventive Therapy : TPT)	178
แผนภูมิที่ 5.5	แนวทางการคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝงในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี	180
แผนภูมิที่ 6.1	แนวปฏิบัติเมื่อบุคลากรสาธารณสุขสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งขณะปฏิบัติงาน	221
แผนภูมิที่ 7.1	ขั้นตอนการจัดบริการ Same-Day ART	238
แผนภูมิที่ 7.2	ชุดการดำเนินงาน 3X4 เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการเพื่อการส่งเสริมสถานบริการสุขภาพที่ปราศจากการตีตราและเลือกปฏิบัติต่อผู้มีเอชไอวีและกลุ่มประชากรหลัก	246
แผนภูมิที่ 7.3	หน้าตาแสดงการลงข้อมูลระบบสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์แห่งชาติ (NAP Plus)	247





# สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 6.1	ขั้นตอนการสวมใส่และถอดถุงอนามัยสตรี ทางช่องคลอด และทางช่องทวารหนัก	209
รูปที่ 6.2	รูปแบบการจัดบริการ Same-Day PrEP Flow โดยความร่วมมือกันระหว่างองค์กรชุมชนและโรงพยาบาล	214

# อภิธานศัพท์

ยา	
/r	Ritonavir boosted
3TC	Lamivudine
ABC	Abacavir
ATV	Atazanavir
ATV/r	Atazanavir/ritonavir
AZT	Zidovudine
CCBs	Calcium channel blockers
COBI	Cobicistat
d4T	Stavudine
DCCBs	Dihydropyridine calcium channel blockers
DMPA	Depot medroxyprogesterone acetate
DRV	Darunavir
DRV/r	Darunavir/ritonavir
DTG	Dolutegravir
E	Ethambutol
EE	Ethinyl estradiol
ENG	Etonogestrel
EFV	Efavirenz
ETR	Etravirine
EVG	Elvitegravir
FTC	Emtricitabine
HRAs	H2-receptor antagonists
LNG	Levonorgestrel
INH, H, I	Isoniazid
LPV/r	Lopinavir/ritonavir
MVC	Maraviroc
NET	Norethindrone
NFV	Nelfinavir
NGM	Norgestimate



NRTI	Nucleoside reverse transcriptase inhibitor
NSAIDs	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs
NVP	Nevirapine
PAS	Para-aminosalicylic acid
PI	Protease inhibitor
PPIs	Proton pump inhibitors
PZA, Z	Pyrazinamide
R	Rifampicin
RAL	Raltegravir
RPV	Rilpivirine
RTV	Ritonavir
TAF	Tenofovir alafenamide
TCAs	Tricyclic antidepressants
TDF	Tenofovir disoproxil fumarate
TMP	Trimethoprim
TXF	Tenofovir alafenamide (TAF) หรือ Tenofovir disoproxil fumarate (TDF)
TMP-SMX	Trimethoprim/sulfamethoxazole
XTC	Lamivudine (3TC) หรือ Emtricitabine (FTC)

## วัคซีน

aP	Acellular pertussis vaccine
BCG	Bacillus Calmette-Guérin
DT/dT	Diphtherias, tetanus vaccine
DTaP/Tdap	Diphtherias, tetanus, acellular pertussis vaccine
DTP	Diphtherias, tetanus, pertussis vaccine
DTwP	Diphtheria, tetanus, whole cell pertussis vaccine
HAV	Hepatitis A vaccine
HBV	Hepatitis B vaccine
Hib	Haemophilus influenza type B vaccine
HPV	Human papillomavirus vaccine
IPV	Injection polio vaccine
JE	Japanese encephalitis vaccine
MMR	Measles, mumps, rubella vaccine
OPV	Oral polio vaccine
PCV	Pneumococcal conjugate vaccine
PPSV-23, PS-23	23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine
PRP-T	Polyribosylribitol phosphate-tetanus toxoid
Td	Tetanus and diphtheria toxoid
TT	Tetanus toxoid
VZV	Varicella-zoster virus vaccine



## อื่นๆ

AFB	Acid-fast bacilli
AHI	Acute HIV infection
ALT	Alanine aminotransferase
ARS	Acute retroviral syndrome
AST	Aspartate aminotransferase
AUC	Area under the curve
BMD	Bone mineral density
BMI	Body mass index
CBC	Complete blood count
CD4	Cluster of Differentiation
CITC	Client-initiated testing and counseling
CMV	Cytomegalovirus
CrCl	Creatinine clearance
CT	Chlamydia trachomatis
CXR	Chest x-ray
DAA	Direct Acting antivirals
DOT	Directly observed therapy
DSC	Disease specific certification
DXA	Dual energy x-ray absorptiometry
EBV	Ebstein-Barr virus
EID	Early infant diagnosis
EM	Erythema multiforme
EWI	Early warning indicators
FBS	Fasting blood sugar
FDA	Food and Drug Administration
GCT	Glucose challenge test
HAART	Highly active antiretroviral therapy
HAV	Hepatitis A virus
HBV	Hepatitis B virus
Hct	Hematocrit
HCT	HIV counseling and testing
HCV	Hepatitis C virus
HDL	High-density lipoprotein

HHV	Human herpes virus
HPV	Human papillomavirus
IGRA	Interferon gamma release assay
INR	International normalized ratio
INSTI	Integrase stand transfer inhibitors
IPT	Isoniazid preventive therapy
IRIS	Immune reconstitution inflammatory syndrome
IRS	Immune restoration syndrome
IUD	Intrauterine device
IUI	Intrauterine insemination
IVF	In vitro fertilization
LDL	Low-density lipoprotein
MAC	Mycobacterium avium complex
MEMS	Medication events monitoring system
MMT	Methadone maintenance treatment
NAT	Nucleic acid testing
NRTI	Nucleoside reverse transcriptase inhibitors
NNRTI	Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors
NTD	Neural tube defect
NTM	Nontuberculous mycobacteria
OGTT	Oral glucose tolerance test
OI	Opportunistic infection
PCP	Pneumocystis carinii pneumonia
PCR	Polymerase chain reaction
PDCA	Plan do check act
PEP	Post-Exposure Prophylaxis
PI	Protease Inhibitor
PITC	Provider-initiated testing and counseling
PML	Progressive multifocal leukoencephalopathy
PMTCT	Prevention of mother-to-child transmission
PrEP	Pre-Exposure Prophylaxis
PwP	Prevention with positives
RPR	Rapid plasma reagin

## อื่นๆ

SDR	Same day result
SJS	Stevens Johnson syndrome
TAMs	Thymidine analog mutations
TasP	Treatment as Prevention
TB	Tuberculosis
TEN	Major/Toxic epidermal necrolysis
TG	Triglyceride
TLTI	Treatment latent tuberculous infection
TST	Tuberculin skin test
UIC	Unified identification code
UNAIDS	โครงการเอดส์แห่งสหประชาชาติ
UP	Universal precaution
VCT	Voluntary counseling and testing
VDRL	Venereal disease research laboratory test
VL	Viral load
WHO	World Health Organization
สปสช.	สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

บทที่

1

---

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี  
และการตรวจติดตามการรักษา  
(HIV Diagnosis and Treatment Monitoring)





# การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี และการตรวจติดตามการรักษา (HIV Diagnosis and Treatment Monitoring)

## คำแนะนำที่สำคัญ

- กระบวนการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีต้องปฏิบัติตามแนวทาง 5C ขององค์การอนามัยโลก คือ
  - 1) ต้องได้รับความยินยอมจากผู้รับบริการตรวจ (Consent)
  - 2) ต้องให้คำปรึกษาแก่ผู้รับบริการตรวจทั้งก่อนและหลังการตรวจ (Counseling)
  - 3) ต้องเก็บรักษาความลับของผู้รับบริการตรวจอย่างเคร่งครัด (Confidential)
  - 4) ผลการตรวจมีความถูกต้องและชัดเจน (Correct Test Result)
  - 5) ส่งต่อผู้รับบริการที่ผลเป็นบวกให้เข้าระบบการดูแลรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีต่อไปโดยเร็ว (Connection to care)
- การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 24 เดือนขึ้นไป
  - ใช้แนวทางการตรวจด้วยชุดตรวจกรอง 3 ชุดตรวจ โดยชุดตรวจกรองที่ 1 มีความไวสูงสุด ชุดตรวจกรองที่ 2 มีความจำเพาะสูงกว่าชุดตรวจกรองที่ 1 และชุดตรวจกรองที่ 3 มีความจำเพาะสูงกว่าชุดตรวจกรองที่ 2
  - หน่วยงานที่มีความพร้อมแนะนำให้เริ่มด้วยชุดตรวจรุ่นที่ 4 ซึ่งตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเอชไอวีเพื่อประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยผู้ติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน
- กรณีตรวจตามแผนภูมิที่ 1.3 แล้วผลการตรวจในตัวอย่างที่ส่งตรวจครั้งแรกเป็น สรุปผลไม่ได้ (Inconclusive) หากประเมินว่าผู้รับบริการอาจติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน (อยู่ในดุลพินิจของแพทย์ผู้ให้การดูแลรักษา)
  - ควรดำเนินการส่งตรวจเพิ่มด้วยวิธี HIV qualitative NAT หรือหากแพทย์พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้ส่งตรวจหาปริมาณไวรัส (HIV VL) เพื่อประกอบการตัดสินใจในการให้ยาต้านเอชไอวี หรือ
  - กรณียังไม่สามารถวินิจฉัยได้ ให้ตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวีซ้ำในอีก 2 สัปดาห์
- การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์ปกติ
- กรณีหญิงตั้งครรภ์คลอดลูกและไม่มีผลตรวจเอชไอวีมาก่อน
  - ให้ตรวจโดยชุดตรวจอย่างรวดเร็ว (Rapid Test) รุ่นที่ 4 หรือรุ่นที่ 3 ก็ได้ และ
  - รายงานผลตรวจเบื้องต้นให้แพทย์ทราบ เพื่อดำเนินการดูแลหญิงตั้งครรภ์ และ
  - ในกรณีที่ผลการตรวจมีปฏิกิริยา (Reactive) ให้พิจารณาให้ยาต้านเอชไอวีเพื่อการป้องกันทารกจากการติดเชื้อจากมารดาในขณะที่คลอดตามรายละเอียดบทที่ 4 และ
  - ต้องนำตัวอย่างเลือดเข้าสู่การตรวจตามปกติอีกครั้งอย่างรวดเร็ว และรายงานให้แพทย์ทราบผลสรุปอีกครั้งหนึ่ง
- การตรวจวินิจฉัยทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อเอชไอวี ว่าติดเชื้อเอชไอวีหรือไม่ ให้ใช้วิธีตรวจ HIV DNA PCR ตามแผนภูมิที่ 1.5 แนวปฏิบัติในการส่งตรวจ HIV DNA PCR ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 12 เดือน โดยการส่งตรวจซ้ำครั้งที่สอง ในกรณีที่ผลการตรวจครั้งแรกเป็นบวก **ต้องส่งตรวจด้วยวิธีตรวจเดิมที่ห้องปฏิบัติการแห่งเดิม**

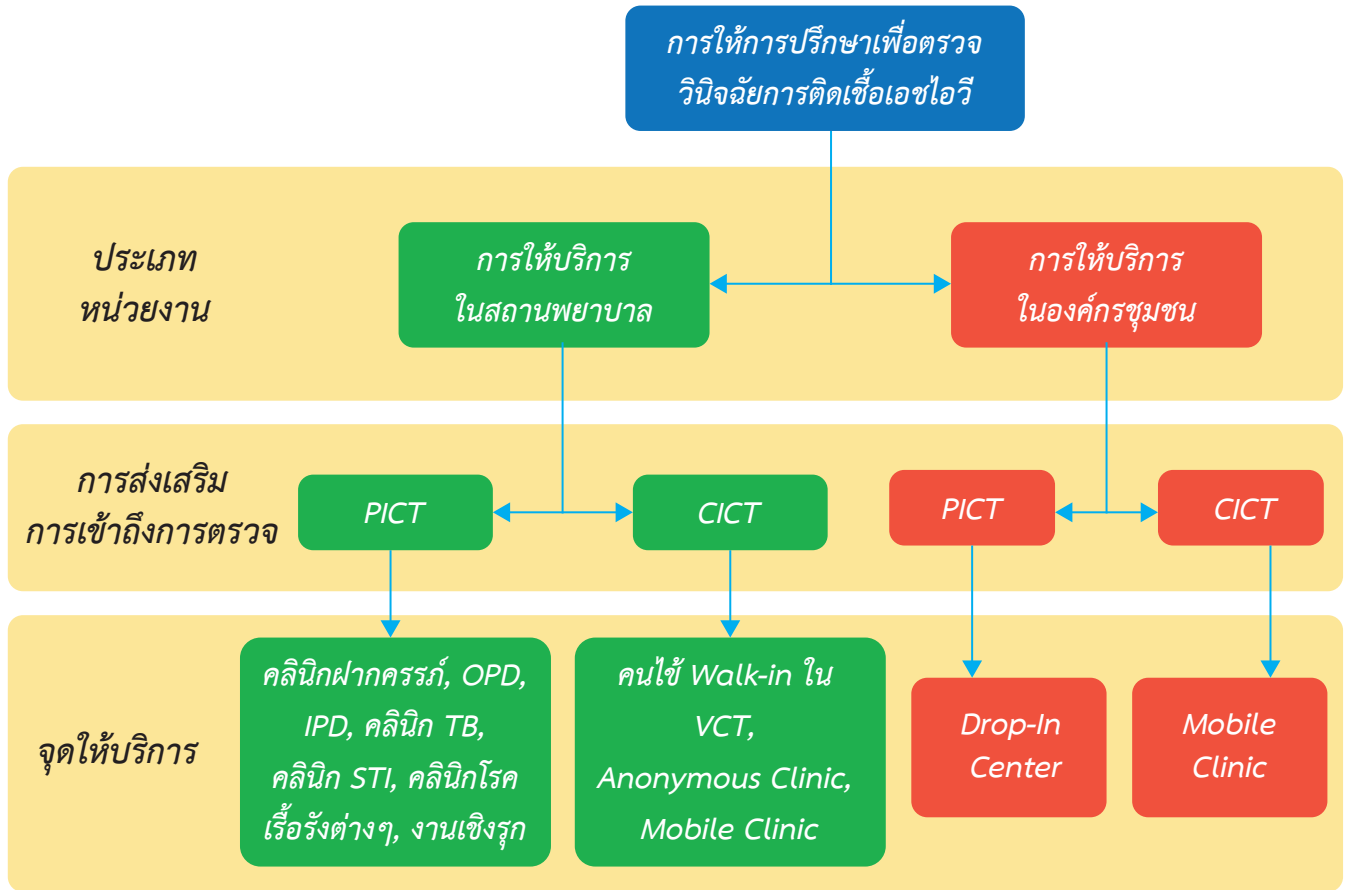
การให้การปรึกษาเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ การให้ข้อมูลในด้านต่างๆ ช่วยให้ผู้รับบริการมีความเข้าใจ นำไปวางแผนและปรับตัวเข้ากับสภาวะความเจ็บป่วยหรือโรค ที่ดำเนินอยู่ สำหรับการให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี จำเป็นต้องกระทำด้วยความสมัครใจของผู้รับบริการ และให้มีการลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมหรือให้คำยินยอมด้วยวาจา (verbal consent) เช่น กรณีการให้บริการในรูปแบบนิรนาม เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องให้การปรึกษาทั้งก่อนและหลังการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ทุกครั้งเสมอ (pre-test/post-test counseling) การให้การปรึกษาก่อนตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี สามารถกระทำเป็นกลุ่มได้ (group counseling) ส่วนการให้การปรึกษาหลังตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีไม่สามารถกระทำ แบบเป็นกลุ่มได้ ต้องให้การปรึกษาแบบรายบุคคล (individual counseling)

**การให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี** มีความสำคัญต่อประชาชน ชุมชน และประเทศ เพื่อส่งเสริมให้ทราบสถานะการติดเชื้อของตนเองและเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ ผู้รับบริการเป็นผู้เริ่มต้นกระบวนการต้องการตรวจหาการติดเชื้อด้วยตัวเอง (client-initiated testing and counselling: CITC) และผู้ให้บริการเป็นผู้เริ่มต้นกระบวนการ (provider-initiated testing and counselling: PITC) กระบวนการแบบ PITC เป็นกระบวนการที่องค์การอนามัยโลก (WHO) และโครงการเอดส์แห่งสหประชาชาติ (UNAIDS) สนับสนุนให้หน่วยงานที่มีความพร้อมดำเนินงานได้ โดยให้มีการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับกลุ่มที่อยู่นอกเหนือจากกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำให้ตรวจ ทั้งนี้ ผู้รับบริการสามารถปฏิเสธการรับการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในสถานพยาบาลได้ สำหรับหน่วยงานที่ให้บริการ ควรมีความสะดวกและเป็นมิตรในการเข้าถึงบริการแก่ผู้รับบริการ เพิ่มการเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มประชากรหลักที่เข้าถึงยาก เช่น ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย สาวประเภทสอง เป็นต้น ผู้ให้บริการทางการแพทย์สามารถร่วมมือกับองค์กรชุมชน จัดให้มีบริการการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในชุมชนได้ ซึ่งจะเพิ่มการเข้าถึงการตรวจในกลุ่มนี้ได้มากขึ้น โดยรูปแบบการบริการให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ดังแผนภูมิที่ 1.1

**การแจ้งผลตรวจเลือด** ให้แจ้งเฉพาะผู้รับบริการเท่านั้น โดยผ่านกระบวนการให้การปรึกษาหลังทราบผลการตรวจ ทั้งนี้ ไม่ควรแจ้งผลตรวจเลือดทางโทรศัพท์หรือทางสื่ออื่นๆ ที่ไม่เห็นหน้าผู้รับบริการหรือแจ้งผ่านผู้อื่น

**การรักษาความลับ** ให้ระมัดระวังและรักษาความลับของผู้รับบริการตรวจอย่างเคร่งครัด ผู้ที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้สามารถเข้าถึงผลการตรวจได้ และไม่แจ้งผลตรวจให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องทราบ เว้นแต่ต้องปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย

แผนภูมิที่ 1.1 รูปแบบการให้บริการเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี



PITC: provider-initiated testing and counseling ผู้ให้บริการเป็นผู้เริ่มต้นกระบวนการ

CITC: client-initiated testing and counselling ผู้รับบริการเป็นผู้เริ่มต้นกระบวนการต้องการตรวจหาการติดเชื้อด้วยตัวเอง

### 1.1.1 การให้บริการปรึกษาและตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีแบบรู้ผลวันเดียว (Same Day result)

#### การให้บริการที่ต้องนัดมาฟังผลตรวจเลือดในวันถัดไป

ทำให้ผู้รับบริการจำนวนหนึ่งไม่กลับมาฟังผลเลือด สถานพยาบาลจึงควรจัดให้มีบริการให้การปรึกษาและตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีแบบรู้ผลวันเดียว

กลุ่มที่มีแนวโน้มสูงที่จะไม่กลับมาฟังผลการตรวจเลือด ได้แก่

- ▶ กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย
- ▶ ผู้ใช้ยาเสพติดด้วยวิธีฉีด
- ▶ พนักงานบริการหญิงและชาย
- ▶ แรงงานต่างด้าว
- ▶ สามเษกของหญิงตั้งครรภ์

#### การจัดบริการให้การปรึกษาและตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีแบบรู้ผลวันเดียว

##### ▶ กรณีรูปแบบการจัดบริการเชิงรับในสถานบริการ

- ปรับกระบวนการบริหารจัดการในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ออกผลการตรวจเอชไอวีให้ได้ภายใน 2 ชั่วโมง

##### ▶ กรณีรูปแบบการจัดบริการเชิงรุก

- การใช้ชุดตรวจเร็ว (rapid test) อาจมีความเหมาะสมกว่าการใช้ชุดตรวจที่เป็นเครื่องอัตโนมัติ (machine based assay)
- ควรคำนึงถึงระยะเวลาของการรายงานผลตรวจของชุดตรวจที่ใช้ในลำดับต่างๆ ทั้ง 3 ชุดตรวจ ห้องปฏิบัติการควรรายงานผลตรวจได้ภายในเวลาประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง

##### ▶ การจัดการบริการให้คำนึงถึงความเป็นส่วนตัวขณะฟังผลการตรวจ

- ควรหาพื้นที่ที่มิดชิดที่สุดเพื่อแจ้งผลการตรวจและฟังระว่างประเด็นอ่อนไหว เช่น การบอกผลบวกกับผู้รับบริการที่อาจมาตรวจกับกลุ่มเพื่อน

#### แนวปฏิบัติของการให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีเป็นรายบุคคล

- ต้องเป็นการตรวจโดยสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้รับบริการ
- สถานบริการต้องให้บริการปรึกษาก่อนและหลังการตรวจทุกครั้ง
- ใช้วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานและชุดตรวจที่ใช้ต้องผ่านการประเมินและขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- สถานบริการที่ให้บริการต้องมีมาตรการในการป้องกันการเปิดเผยความลับของผู้รับบริการ
- สถานบริการต้องจัดให้มีบริการส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีโดยเร็ว



## ผู้ที่ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี

- 1) ผู้ที่มีอาการหรืออาการแสดงที่เข้าได้กับการติดเชื้อเอชไอวีหรือเอดส์
- 2) ผู้ที่มีหรือเคยมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกัน รวมถึงเพศสัมพันธ์ระหว่างชาย - ชาย หรือ ชาย - หญิง
- 3) ผู้ป่วยวัณโรค
- 4) ผู้ติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
- 5) ผู้ใช้ยาเสพติดด้วยวิธีฉีดและใช้เข็มร่วมกัน
- 6) หญิงตั้งครรภ์และสามี
- 7) ทารกที่เกิดจากมารดาติดเชื้อเอชไอวี
- 8) บุคลากรทางการแพทย์ที่เกิดอุบัติเหตุที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี
- 9) ผู้ถูกกล่าวหาและผู้ถูกละเมิดทางเพศ
- 10) ผู้ที่ต้องการตรวจเลือดก่อนแต่งงานหรือผู้ที่วางแผนมีบุตร
- 11) ผู้ที่อยู่ระหว่างการรับยาป้องกันก่อนและหลังการสัมผัสเชื้อเอชไอวี (PrEP หรือ PEP)

### 1.1.2 การดำเนินการอย่างต่อเนื่องของบริการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี (HIV Testing Services continuum of care: HTS)

การดำเนินงานเพื่อไปสู่เป้าหมายและกรอบแนวทางในยุทธศาสตร์ยุติปัญหาเอดส์นั้น ในส่วนของการให้บริการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีต้องดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ดังแผนภูมิที่ 1.2 โดยผู้ให้บริการต้องมีกระบวนการที่ทำให้มั่นใจว่าผู้รับบริการจะไม่หายไปในแต่ละจุดของการดำเนินงาน (HTS Cascade)

#### แผนภูมิที่ 1.2 การดำเนินการอย่างต่อเนื่องของบริการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี



ที่มา <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/en/>

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาก ทำให้สามารถวินิจฉัยการติดเชื้อได้อย่างรวดเร็วขึ้น

### 1.2.1 การตรวจเชื้อเอชไอวี (HIV viral testing)

การตรวจหาเชื้อเอชไอวีหรือส่วนประกอบของเชื้อ ได้แก่

- การตรวจหาโปรตีนชนิด p24 antigen หรือสารพันธุกรรมของเชื้อเอชไอวี
- มีประโยชน์เพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อในระยะแรกที่ยังตรวจไม่พบแอนติบอดีจำเพาะ (anti-HIV) และ/หรือไม่สามารถใช้แอนติบอดีแปลผลการติดเชื้อ ได้แก่
  - การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อในเด็กอายุน้อยกว่า 24 เดือน เนื่องจากอาจพบแอนติบอดีจำเพาะของแม่ที่ผ่านรกมาซึ่งทารกและยังคงพบได้ในขณะนั้น ต้องระมัดระวังในการแปลผลและมีเกณฑ์จำเพาะในการวินิจฉัยการติดเชื้อในทารก
  - การตรวจวินิจฉัยผู้ที่มีเพศสัมพันธ์กับผู้ที่มีเชื้อมาระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือน หรือติดตามบุคลากรทางการแพทย์หลังได้รับอุบัติเหตุสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่สงสัยว่าติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน
- การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อ เป็นการตรวจด้วยการใช้เทคนิค NAT (nucleic acid amplification testing) แบบเชิงคุณภาพ (qualitative) สามารถตรวจได้ทั้ง RNA ของเชื้อในพลาสมา หรือ proviral DNA ในเซลล์ที่ติดเชื้อ ดังตารางที่ 1.1
- ไม่ว่าจะผลการตรวจเป็นผลบวกหรือผลลบ ควรตรวจแอนติบอดีจำเพาะเพื่อยืนยันการติดเชื้อเอชไอวีต่อไป
- กรณีต้องการตรวจสารพันธุกรรมของเชื้อ สามารถตรวจหา proviral DNA ด้วยวิธี DNA PCR ในเม็ดเลือดขาว หรือตรวจหา HIV RNA จากพลาสมา สำหรับการตรวจ HIV RNA ต้องเลือกใช้วิธีการตรวจ HIV RNA เชิงคุณภาพ (qualitative HIV RNA) โดยรายงานเป็นผลบวกหรือผลลบ **ไม่ควรใช้วิธีการตรวจ HIV RNA เชิงปริมาณ (quantitative HIV RNA) ที่รายงานผลเป็น copies/mL** เนื่องจากเอกสารกำกับชุดตรวจระบุให้ใช้หาปริมาณไวรัสในผู้ที่ติดเชื้อแล้วเท่านั้น จึงไม่ควรใช้ชุดตรวจนี้เพื่อการวินิจฉัยการติดเชื้อเป็นวิธีหลัก แต่อาจใช้เป็นชุดตรวจเสริม (Supplemental test) ตามแผนภูมิที่ 1.3 ในกรณีที่ผลเป็น “สรุปผลไม่ได้ (Inconclusive)”
- การผลิตชุดตรวจ HIV RNA เชิงคุณภาพ (qualitative HIV RNA) ของห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ในหน่วยงานตนเอง สำหรับงานบริการผู้ป่วย หรือแจกให้ใช้ในหน่วยงานของภาครัฐ ได้รับการยกเว้นตามกฎหมายไม่ต้องขออนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา แต่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ หากมีการจำหน่ายหรือแจกจ่ายต้องปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนด

**ตารางที่ 1.1** การแปลผลการตรวจหาเชื้อหรือส่วนประกอบของเชื้อ

การทดสอบทางห้องปฏิบัติการ	การแปลผลจากผลตรวจพบเป็น	
	ผลบวก	ผลลบ
p24 Antigen	มีการติดเชื้อเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี <b>หรือ</b></li> <li>มีการติดเชื้อเอชไอวี แต่ปริมาณ p24 Ag ต่ำกว่าขีดความสามารถของเทคนิคการทดสอบ</li> </ul>
HIV RNA หรือ proviral DNA ด้วย HIV qualitative NAT	มีการติดเชื้อเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี <b>หรือ</b></li> <li>มีการติดเชื้อเอชไอวี แต่ปริมาณสารพันธุกรรมของเชื้อต่ำกว่าขีดความสามารถของเทคนิคการทดสอบ <b>หรือ</b></li> <li>มีการติดเชื้อเอชไอวีสายพันธุ์อื่นๆ ที่วิธีการตรวจไม่สามารถครอบคลุมถึงได้</li> </ul>

**1.2.2 การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี**

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี หลักการที่ใช้ ได้แก่ Enzyme immunoassay (EIA), Chemiluminescent immunoassay (CLIA), Agglutination assay และ Immunochromatography ปัจจุบันยังมีชุดตรวจที่ตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเชื้อในชุดตรวจเดียวกัน ซึ่งเพิ่มความไวในการวินิจฉัยผู้ที่เพิ่งติดเชื้อใหม่หรือติดเชื้อเฉียบพลันได้ดีขึ้น ดังตารางที่ 1.2

**ตารางที่ 1.2** คุณสมบัติของชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรุ่นต่างๆ (HIV assay diagnosis testing generation)

รุ่นของชุดตรวจ (Generation)	1 <sup>st</sup> Generation	2 <sup>nd</sup> Generation	3 <sup>rd</sup> Generation	4 <sup>th</sup> Generation	5 <sup>th</sup> Generation
ชนิดของแอนติเจน	Virus infected cell lysate	Lysate & Recombinant	Recombinant & Synthetic peptide	Recombinant & Synthetic peptide	Recombinant & Synthetic peptide
วัตถุประสงค์เพื่อตรวจหา	IgG anti HIV-1	IgG anti HIV-1 & anti HIV-2	anti HIV-1 & HIV-2 and HIV-1 Group O	anti HIV-1 & HIV-2 and HIV-1 Group O & HIV-1 p24 Ag	IgG and IgM anti HIV-1, HIV-2 and HIV-1 Group O & HIV-1 p24 Ag
หลักการชุดตรวจ	Indirect Immunoassay	Indirect Immunoassay	Sandwich Immunoassay	Sandwich Immunoassay	Sandwich Immunoassay
ความไว	99%	>99.5%	>99.5%	>99.8%	100%
ความจำเพาะ	95 - 98%	>99%	99.5%	99.5%	99.5%
ช่วงเวลาที่ยังตรวจไม่พบ (Window period)	8 - 10 สัปดาห์	4 - 6 สัปดาห์	2 - 3 สัปดาห์	2 สัปดาห์	2 สัปดาห์
ผลการตรวจ	-	ผลรวมของ HIV-1/HIV-2 Ab	ผลรวมของ HIV-1/HIV-2 Ab	ผลรวมหรือผลแยกระหว่าง HIV-1/HIV-2 Ab และ HIV Ag	ผลแยกของ HIV-1 Ab, HIV-2 Ab และ HIV Ag*

ที่มา : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4820517/>

\*เหมาะสำหรับประเทศที่มี HIV-2 แพร่ระบาด

### 1.2.3 กลวิธีในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล

กลวิธีในการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี คือ ขั้นตอนการใช้ชุดตรวจหลายๆ ชุด เพื่อเป็นข้อมูลแปลผลตรวจหาการติดเชื้อโดยค่าทำนายความถูกต้องของผลการตรวจ (predictive value) ทั้งผลเป็นบวก (positive predictive value: PPV) และผลเป็นลบ (negative predictive value: NPV) มีความถูกต้องมากที่สุด โดยค่า PPV และ NPV คำนวณจากค่าความไว ความจำเพาะของชุดตรวจ และค่าความชุก (Prevalence) ของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มประชากรแต่ละประเทศ ดังตารางที่ 1.3 ค่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีจากการคาดประมาณในกลุ่มประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ของประเทศไทย พ.ศ. 2563 คือ 0.795

โดยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดแนวทางสำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล เพื่อให้ได้ค่า PPV และ NPV ของผลการตรวจมีความถูกต้องร้อยละ 99.99 โดยยึดกลวิธีในการตรวจที่ 3 ซึ่งเป็นข้อกำหนดแนะนำโดยองค์การอนามัยโลก และ UNAIDS คือ ใช้ชุดตรวจคัดกรอง 3 ชุดตรวจในการแปลผลบวก

ตารางที่ 1.3 ค่าทำนายความถูกต้องของผลบวกและผลลบเปรียบเทียบกับค่าความชุกที่แตกต่างกัน\*

HIV Prevalence	%PPV (1 test)	%PPV (2 tests)	%PPV (3 tests)	%NPV (1 test)
0.05	14.2918	83.2000	99.9946	100
0.5	33.3333	98.0296	99.9798	99.9975
0.795**	44.2061	98.7474	99.9873	99.9960
1.00	67.0034	99.5075	99.9950	99.9897
5.00	83.9662	99.8085	99.9981	99.9734
10.00	91.7051	99.9092	99.9991	99.9439

หมายเหตุ : Positive predictive value (PPV) คือ ร้อยละของค่าทำนายความถูกต้องของผลบวก

Negative predictive value (NPV) คือ ร้อยละของค่าทำนายความถูกต้องของผลลบ

\* ชุดตรวจกรองทั้งหมดมีความไวร้อยละ 99.5 และมีความจำเพาะร้อยละ 99.0

\*\* ข้อมูลจาก AEM: HIV prevalence ในประชากรอายุ 15+ ปี 2563 เท่ากับ 0.795 (update 20 มี.ค. 2563)





## 1.2.4 การเลือกชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี

ตารางที่ 1.4 หลักการเลือกชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี

หลักการเลือกชุดตรวจ	
ผ่านการประเมินและขึ้นทะเบียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดตรวจที่ใช้ต้องผ่านการประเมินและขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข</li> </ul>
ชุดตรวจกรองครบทั้ง 3 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลทุกแห่งที่ให้บริการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล ต้องมีชุดตรวจกรองครบทั้ง 3 ชุดตรวจ เพื่อสามารถรายงานผลการตรวจได้ในกรณีผลบวกทันที</li> <li>หากเลือกใช้ชุดตรวจกรองที่ 1 ที่สามารถตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเชื้อในชุดตรวจเดียวกัน ชุดตรวจกรองที่ 3 ต้องเป็นชุดตรวจที่ตรวจได้เฉพาะแอนติบอดี</li> </ul>
มีแอนติเจนสำหรับตรวจหาแอนติบอดีที่แตกต่างกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีทั้ง 3 ชุดที่เลือกใช้ ควรมีแอนติเจนสำหรับตรวจหาแอนติบอดีที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาความแตกต่างของแอนติเจนจากชื่อของแอนติเจนชนิดของโปรตีน/เปปไทด์ หรือแหล่งผลิตของแอนติเจนชนิดนั้น (ภาคผนวก ข)</li> </ul>
ความไวและความจำเพาะของชุดตรวจกรอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดตรวจกรองที่ 1 ต้องมีความไวมากที่สุด</li> <li>ชุดตรวจกรองที่ 2 และ 3 ควรมีความจำเพาะมากกว่า ตามลำดับ</li> </ul>
ชนิดของชุดตรวจกรอง : ชุดตรวจที่ใช้เครื่อง (machine based assay) หรือชุดตรวจเร็ว (rapid test)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดตรวจที่ใช้เครื่อง (machine based assay) หรือชุดตรวจเร็ว (rapid test) สามารถเลือกใช้เป็นชุดตรวจกรองที่ 1 ชุดตรวจกรองที่ 2 หรือชุดตรวจกรองที่ 3 ได้โดยพิจารณาความเหมาะสมจากปริมาณตัวอย่าง</li> <li>หากตัวอย่างตรวจ มีจำนวนน้อย การใช้ชุดตรวจเร็ว อาจมีความเหมาะสมในการเลือกใช้เป็นชุดตรวจกรองที่ 1 มากกว่าชุดตรวจแบบใช้เครื่อง</li> <li>ชุดตรวจทั้งสามชุดตรวจสามารถใช้ชุดตรวจเร็วได้ทั้งหมด โดยชุดตรวจทั้งสามต้องมีแอนติเจนที่ใช้ในการผลิตชุดตรวจแตกต่างกัน หรือจากแหล่งผลิตแตกต่างกัน (ภาคผนวก ข)</li> </ul>
อายุการใช้งานของชุดตรวจและความพร้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดตรวจควรมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับภาระงาน ความพร้อมของสถานที่ตรวจ ทั้งด้านอุปกรณ์เครื่องมือและความรู้ความชำนาญของเจ้าหน้าที่</li> </ul>

## 1.2.5 สาเหตุที่บดบังในการเกิดผลปลอมของผลการตรวจเอชไอวี

ตารางที่ 1.5 สาเหตุที่บดบังในการเกิดผลปลอมของผลการตรวจ Anti - HIV

สาเหตุที่อาจทำให้เกิดผลลบปลอม (False-Negative)	สาเหตุที่อาจทำให้เกิดผลบวกปลอม (False-Positive)
<b>ความผิดพลาดจากสารในร่างกาย (biological error)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจอยู่ในช่วงที่เป็น Window period</li> <li>มีสารบางอย่างในเลือดที่ยับยั้งปฏิกิริยาของชุดตรวจ</li> <li>Seroreversion ในคนไข้ที่ Acute Infection ที่รักษาเร็ว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีแอนติบอดีที่ไม่จำเพาะเกิดขึ้นในร่างกาย</li> <li>เกิดปฏิกิริยาข้ามกลุ่มของแอนติเจน</li> </ul>
<b>ความผิดพลาดที่เกิดโดยผู้ปฏิบัติงาน (human error)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่ได้ใส่ตัวอย่าง หรือใส่ตัวอย่างน้อยเกินไป</li> <li>เติมน้ำยามากเกินไป</li> <li>การเก็บรักษาชุดตรวจไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ</li> <li>ใช้น้ำยาหมดอายุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การเก็บรักษาชุดตรวจไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ</li> <li>การอ่านผลผิดพลาด กรณีอ่านด้วยสายตา</li> <li>ขาดการบำรุงรักษาเครื่องมือ</li> <li>มีการปนเปื้อนของตัวอย่างขณะตรวจ</li> </ul>
<b>ความผิดพลาดที่เกิดจากโรงงานผลิต (manufacturing error)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในโรงงานผลิตชุดตรวจในส่วนที่ส่งผลกระทบต่อระบบคุณภาพของชุดตรวจ</li> </ul>	

ที่มา <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/en/>

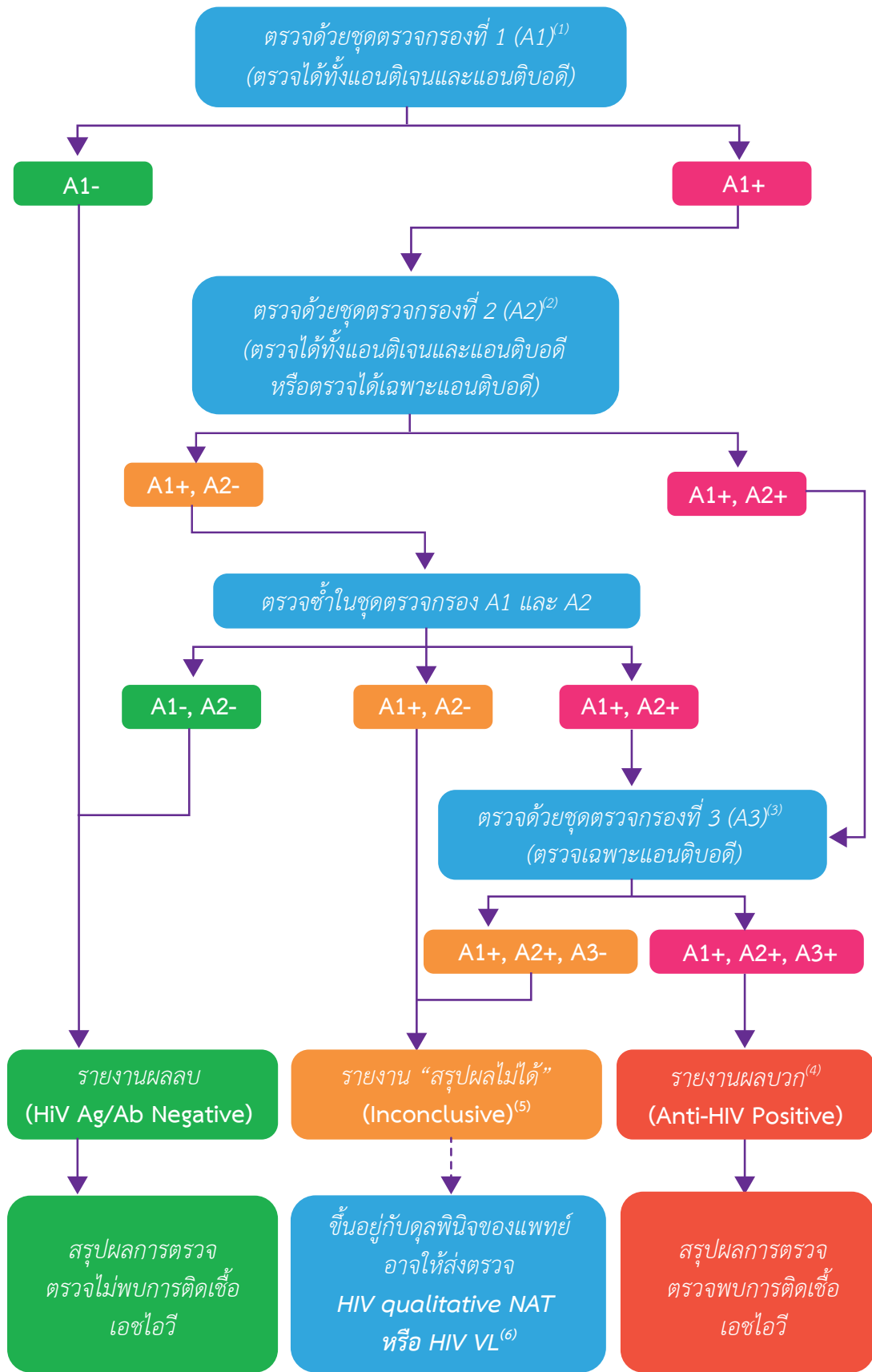
การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคลสำหรับผู้ใหญ่และเด็กอายุ 24 เดือนขึ้นไป แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ตามการเลือกใช้ชุดตรวจ

1. แผนภูมิที่ 1.3 ชุดตรวจกรองที่ 1 (A1) ต้องเป็นชุดตรวจสำหรับแอนติเจนและแอนติบอดีในรุ่นที่ 4 (4th generation assay) และชุดตรวจกรองที่ 3 (A3) ต้องเป็นชุดตรวจในรุ่นที่ 3 (3rd generation assay) เท่านั้น

2. แผนภูมิที่ 1.4 ชุดตรวจกรองที่ 1 (A1) เป็นชุดตรวจสำหรับแอนติบอดีรุ่นที่ 3

โรงพยาบาลระดับ M2 ขึ้นไป หรือ หน่วยงานที่มีศักยภาพหรือมีปริมาณการตรวจมากพอ แนะนำให้เลือกใช้แนวทางการตรวจวินิจฉัยดังแผนภูมิที่ 1.3 สำหรับสถานพยาบาลอื่นๆ ที่มีปริมาณการตรวจไม่มากพอ หรือการให้บริการตรวจนอกสถานที่ (mobile testing) อาจเลือกใช้แนวทางการตรวจวินิจฉัยในแผนภูมิที่ 1.4 ได้

**แผนภูมิที่ 1.3** แนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 24 เดือนขึ้นไป โดยใช้ชุดตรวจที่ตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีเป็นชุดตรวจกรองที่ 1

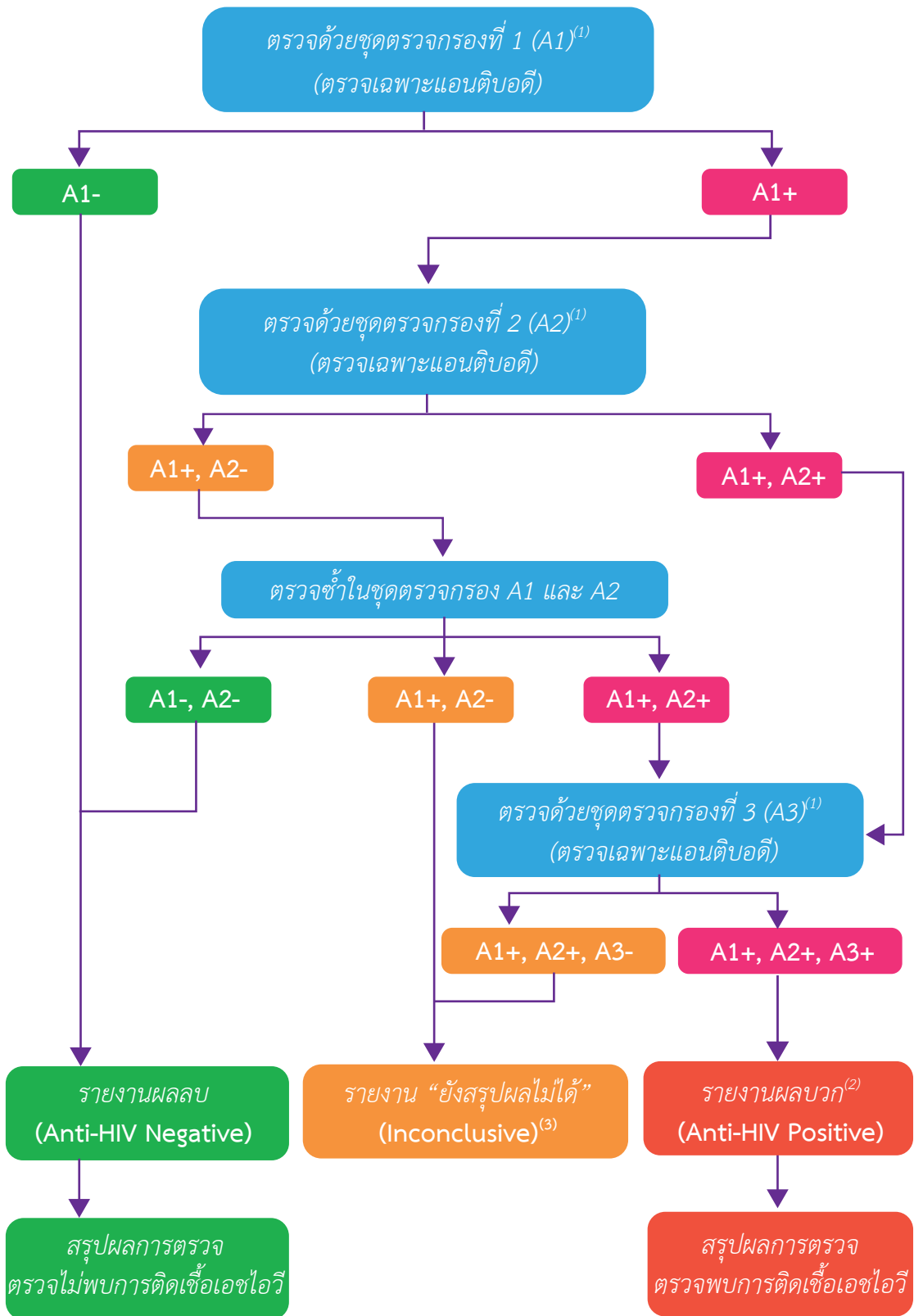


## หมายเหตุ

- (1) A1 หมายถึง ชุดตรวจกรองที่ 1 ต้องเป็นชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเชื้อในชุดตรวจเดียวกัน (4<sup>th</sup> generation) และมีความไวสูงสุด
- (2) A2 หมายถึง ชุดตรวจกรองที่ 2 อาจเป็นชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจได้ทั้งแอนติเจนและแอนติบอดีต่อเชื้อในชุดตรวจเดียวกัน หรือตรวจได้เฉพาะแอนติบอดีอย่างเดียวก็ได้และต้องมีแอนติเจนสำหรับตรวจหาแอนติบอดีแตกต่างจาก A1 และ A3 และมีความจำเพาะสูงกว่าชุดตรวจกรองที่ 1 (A1)
- (3) A3 หมายถึง ชุดตรวจกรองที่ 3 ต้องเป็นชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจได้เฉพาะแอนติบอดีอย่างเดียวและต้องมีแอนติเจนสำหรับตรวจหาแอนติบอดีแตกต่างจาก A1 และ A2 และมีความจำเพาะสูงกว่าชุดตรวจกรองที่ 2 (A2)
- (4) กรณีผลบวก (positive) ให้รายงานผลตรวจให้กับผู้เกี่ยวข้องแล้วตรวจสอบประวัติ หากพบว่าเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่หรือตรวจเป็นครั้งแรก (newly diagnosed) ควรแนะนำให้เจาะเลือดตัวอย่างที่ 2 เพื่อยืนยันตัวบุคคล **โดยใช้ชุดตรวจกรองเติมอย่างน้อย 1 วิธี**
- (5) การรายงานผลสรุปผลไม่ได้ (inconclusive) ให้ติดตามผู้รับบริการมาตรวจซ้ำที่ 2 สัปดาห์ โดยทดสอบใหม่ตามลำดับขั้นตอน A1, A2 และ A3 เช่นเดิม หากผลการตรวจเป็น “สรุปผลไม่ได้” เหมือนเดิมให้สรุปผล **ยังไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี**
- (6) หากประเมินว่าผู้รับบริการอาจติดเชื้ออยู่ใน Window period สามารถส่งตรวจเพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ขึ้นกับดุลพินิจของแพทย์ผู้ให้การรักษา โดยอาจส่งตรวจเพิ่มด้วยวิธีการ HIV qualitative NAT สำหรับการวินิจฉัยรายบุคคล หรือส่งตรวจหาปริมาณไวรัส (HIV VL) เพื่อใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับผู้รับบริการได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างรวดเร็ว



**แผนภูมิที่ 1.4** แนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 24 เดือนขึ้นไป โดยใช้ชุดตรวจที่ตรวจได้เฉพาะแอนติบอดีเป็นชุดตรวจกรองที่ 1



## หมายเหตุ

- (1) A1, A2 และ A3 หมายถึง ชุดตรวจกรองที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ โดยเป็นชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่สามารถตรวจได้เฉพาะแอนติบอดีอย่างเดียว และต้องมีแอนติเจนสำหรับตรวจหาแอนติบอดีแตกต่างกันใน A1, A2 และ A3 โดยชุดตรวจ A1 มีความไวสูงสุด และชุดตรวจ A2 และ A3 มีความจำเพาะสูงขึ้นตามลำดับ
- (2) ในกรณีผลบวก (positive) ให้รายงานผลตรวจให้กับผู้เกี่ยวข้องแล้วตรวจสอบประวัติ หากพบว่าเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่หรือตรวจเป็นครั้งแรก (newly diagnosed) ควรแนะนำให้เจาะเลือดตัวอย่างที่ 2 เพื่อยืนยันตัวบุคคล โดยใช้ชุดตรวจกรองเดิมอย่างน้อย 1 วิธี
- (3) การรายงานผลสรุปผลไม่ได้ (inconclusive) ให้ติดตามผู้รับบริการตรวจซ้ำที่ 2 สัปดาห์ โดยทดสอบใหม่ตามลำดับขั้นตอน A1, A2 และ A3 เช่นเดิม หากผลการตรวจเป็น “สรุปผลไม่ได้” เหมือนเดิม ให้สรุปผล “ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี”



**ตารางที่ 1.6** แนวทางการสรุปผลการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 24 เดือนขึ้นไป

	ผลการตรวจ	ห้องปฏิบัติการรายงานผล/แนวทางการดำเนินการต่อ
ชุดตรวจครั้งที่ 1 (A1) (ชุดเดียว)	ให้ผลไม่เกิดปฏิกิริยา หรือลบ (Non-Reactive, A1-) สรุปผลเป็น <b>“ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงาน “HIV Ag/Ab Negative” ในกรณีใช้การตรวจในแผนภูมิที่ 1.3 หรือ</li> <li>รายงาน “Anti-HIV Negative” ในกรณีใช้การตรวจในแผนภูมิที่ 1.4</li> <li>ทำการตรวจตัวอย่างเดิมซ้ำด้วยชุดตรวจที่แตกต่างกันอีก 2 ชุดตรวจ โดยที่ชุดตรวจทั้งหมด ต้องมีความแตกต่างกันของโปรตีนของตัวเชื้อที่ใช้ในชุดตรวจ (antigen) เพื่อป้องกันความผิดพลาดในเรื่องของปฏิกิริยาข้ามกลุ่ม (cross-reactivity) ของชุดตรวจครั้งที่ 1</li> </ul>
ทั้งสามชุดตรวจกรอง (A1, A2 และ A3) โดยที่ทั้งสามชุดตรวจทำโดยห้องปฏิบัติการเดียวกัน	ให้ผลเป็นเกิดปฏิกิริยา หรือบวก (Reactive) ตรงกัน สรุปผลเป็น <b>“ตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวี”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานผลเป็น <b>“Anti-HIV Positive”</b></li> <li>ควรแนะนำให้ส่งตัวอย่างที่ 2 เพื่อป้องกันกรณีการสลับคนหรือสลับตัวอย่างหรือ สลับผลการตรวจ</li> </ul>
หากใช้แนวทางการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในแผนภูมิที่ 3 (A1 เป็นชุดตรวจกรองรุ่นที่ 4)	ผลการตรวจในชุดตรวจครั้งที่ 3 ให้ผลขัดแย้งกับผลการตรวจในชุดตรวจครั้งที่ 1 และ 2 (A1+, A2+, A3-) สรุปผลเป็น <b>“สรุปผลไม่ได้”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานผลเป็น <b>“Inconclusive”</b> และในการรายงานผลต้องระบุให้มีการส่งตรวจซ้ำในตัวอย่างใหม่อีก 2 สัปดาห์</li> <li>หากตรวจซ้ำผลการตรวจยังเป็น <b>“Inconclusive”</b> ให้รายงานผลเป็น <b>“Inconclusive”</b> และให้สรุปผลการตรวจครั้งนี้เป็น <b>“ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี”</b> โดยต้องทำการแนบผลการตรวจทั้งสองครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาของแพทย์ผู้รักษาต่อไป</li> <li>หากประเมินว่าผู้รับบริการอาจติดเชื้ออยู่ใน Window period ควรดำเนินการส่งตรวจเพิ่มด้วยวิธีการ HIV qualitative NAT หรือ</li> <li>หากแพทย์พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้ส่งการตรวจหาปริมาณไวรัส (HIV VL) เพื่อประกอบการตัดสินใจในการให้ยาต้านเอชไอวี หรืออาจใช้การติดตามผู้รับบริการมาตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีซ้ำในอีก 2 สัปดาห์ ทั้งนี้ให้แพทย์ผู้ปฏิบัติงานของแพทย์ผู้ให้การดูแลรักษา</li> </ul>



### การเก็บบันทึกการรายงานผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี

- ต้องมีมาตรการที่ทำให้เชื่อมั่นว่าผลการตรวจจะไม่ถูกเปิดเผยไปยังผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในการใช้ผลการตรวจนี้ และ
- ต้องบันทึกในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล โดยต้องระบุผลให้ชัดเจนในส่วนของการรายงานผลการตรวจเป็นตัวอักษร และในห้องปฏิบัติการต้องสามารถตรวจสอบกลับได้ และ
- มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับชุดตรวจอย่างครบถ้วน เช่น ชื่อ Lot ของการผลิต วันหมดอายุ และผลการตรวจ เป็นต้น
- การรายงานผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีและการสรุปผลการตรวจขึ้นอยู่กับใช้แผนภูมิการตรวจแบบใด

### คำแนะนำการเจาะเลือดตัวอย่างที่ 2

- เพื่อเป็นการป้องกันความผิดพลาดจากการกระทำโดยบุคคล (human error) ที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่มีมาตรการในการป้องกันการเจาะเลือดสลับคน การสลับตัวอย่างระหว่างขนส่งหรือขณะตรวจวิเคราะห์ หรือสลับผลการตรวจโดยห้องปฏิบัติการต้องรายงานผลการตรวจในตัวอย่างที่ 1 โดยไม่จำเป็นต้องรอให้มีตัวอย่างที่ 2 แต่ให้ใส่คำแนะนำว่า “แนะนำให้ส่งตัวอย่างที่ 2 เพื่อป้องกันการสลับคน” ไปพร้อมกับการแจ้งผลการตรวจตัวอย่างที่ 1 ในกรณีรายงานผลการตรวจเป็นบวก (Anti-HIV Positive)
- การเจาะเลือดซ้ำและส่งตัวอย่างที่ 2 ให้ทำการตรวจด้วยชุดตรวจใดชุดตรวจหนึ่งเพียงชุดเดียว และการดำเนินการเจาะเลือดตัวอย่างที่ 2 อาจดำเนินการไปพร้อมกับการส่งตรวจหาจำนวน CD4 เพื่อประหยัดเวลาและจำนวนครั้งที่ผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์ต้องมารับบริการที่สถานบริการ

### ตารางที่ 1.7 คำแนะนำในการรายงานผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี

ลำดับ	ผลตรวจ A1	ผลตรวจ A2	ผลตรวจ A3	การรายงานผลตามแผนภูมิที่ 1.3	การรายงานผลตามแผนภูมิที่ 1.4	สรุปผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
1	Non Reactive	ND	ND	HIV Ag/Ab Negative	Anti-HIV Negative	ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี
2	Reactive	Reactive	Reactive	Anti-HIV Positive	Anti-HIV Positive	ตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวี
3	Reactive	Reactive	Non Reactive	Inconclusive	Inconclusive	ยังสรุปผลไม่ได้
4	Reactive	Non Reactive	ND	Inconclusive	Inconclusive	ยังสรุปผลไม่ได้

ND = Not done



**ตารางที่ 1.8** การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์

<p><b>กรณีหญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์ปกติ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้แนวทางตามแผนภูมิ 1.3 และ 1.4</li> <li>ตรวจหญิงตั้งครรภ์รวมทั้งสามี เมื่อแรกรับและอายุครรภ์ได้ 32 สัปดาห์</li> <li>กรณีให้ผลบวกให้พิจารณารับยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการทารกจากการติดเชื้อจากมารดา ในขณะที่คลอดตามรายละเอียดบทที่ 4</li> </ul>
<p><b>กรณีหญิงตั้งครรภ์คลอดฉุกเฉิน และไม่มีผลตรวจเอชไอวีมาก่อน</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ใช้การตรวจโดยชุดตรวจอย่างรวดเร็ว (rapid test) รุ่นที่ 4 หรือรุ่นที่ 3 ได้ และรายงานผลเบื้องต้นของชุดตรวจครั้งที่ 1 ให้แพทย์ทราบ เพื่อดำเนินการดูแลหญิงตั้งครรภ์</li> <li>กรณีที่ผลการตรวจ “มีปฏิกิริยา” (reactive) ในชุดตรวจครั้งที่ 1 ให้พิจารณารับยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการทารกจากการติดเชื้อจากมารดาในขณะที่คลอดตามรายละเอียดบทที่ 4 และ</li> <li>ต้องนำตัวอย่างเลือดเข้าสู่กระบวนการตรวจปกติอีกครั้งอย่างรวดเร็วและรายงานผลให้แพทย์ทราบผลสรุปอีกครั้งหนึ่ง</li> </ul>
<p><b>กรณีหลังการคลอดบุตร</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แม้ระหว่างตั้งครรภ์จนถึงคลอดผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีเป็น “ลบ” แต่หากประเมินได้ว่าหญิงตั้งครรภ์นั้นอาจมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในช่วงระหว่างคลอด หรือช่วงให้นมบุตร ให้ทำการตรวจซ้ำทั้งในหญิงตั้งครรภ์และบุตร เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อหลังคลอดบุตร</li> </ul>

**1.3.1 ระบบแจ้งเตือนผู้ประสานงานเอชไอวีเมื่อพบผู้ติดเชื้อเอชไอวีจากผลทางห้องปฏิบัติการ**

หน่วยงานที่ทำการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี นอกจากการรายงานผลเพื่อแจ้งกลับไปยังหน่วยงานที่ส่งตรวจแล้ว หากพบว่ามีผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีเป็นผลบวกเกิดขึ้น ต้องจัดให้มีระบบแจ้งเตือนผลการตรวจและรายละเอียดของผู้ติดเชื้อไปยังผู้ประสานงานเอชไอวี (HIV coordinator) ของหน่วยงานนั้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบแจ้งเตือนต้องคำนึงถึงการป้องกันการไม่เปิดเผยผลการตรวจให้กับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เมื่อผู้ประสานงานเอชไอวีทราบผลการตรวจแล้ว ต้องให้บริการปรึกษาที่เกี่ยวกับการเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องกำหนดตัวชี้วัดเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการแจ้งเตือนเป็นร้อยละของผู้ที่พบการติดเชื้อในโรงพยาบาลแล้วได้รับบริการยาต้านเอชไอวีภายใน 7 วัน

**1.3.2 การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำ (Repeat HIV testing)**

การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำ เป็นการตรวจสอบสถานะการติดเชื้อเพิ่มเติมจากการตรวจในครั้งแรก แนะนำดังตารางที่ 1.9

**ตารางที่ 1.9** การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำในกรณีต่างๆ

<p><b>กรณีผลตรวจครั้งแรกเป็น “ลบ”</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บุคคลส่วนใหญ่ที่มีผลตรวจการติดเชื้อเอชไอวีเป็นลบ ไม่จำเป็นต้องมีการตรวจซ้ำ ถ้าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่ให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ</li> <li>บุคคลจำนวนหนึ่งที่มีความจำเป็นต้องตรวจซ้ำ ถึงแม้ผลตรวจครั้งแรกจะเป็น ผลลบ โดยเฉพาะบุคคลที่ยังคงมีพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ ได้แก่             <ul style="list-style-type: none"> <li>ประชากรกลุ่มหลักที่มีความเสี่ยง เช่น ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ผู้ใช้ยาเสพติดด้วยวิธีฉีด หญิง/ชายบริการทางเพศ เป็นต้น</li> <li>คู่ที่มีผลเลือดต่าง (discordant couple)</li> <li>บุคคลที่มีพฤติกรรมเสี่ยงและอาจอยู่ในระยะ window period</li> <li>หญิงที่ให้นมบุตรและมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อหลังคลอด เช่น มีเพศสัมพันธ์กับสามี</li> <li>ติดเชื้อก่อนคลอด ไม่เกิน 1 เดือน หรือมีเพศสัมพันธ์กับสามีที่มีประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อแต่ไม่มีผลการตรวจของสามี เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผู้ที่เข้ารับการรักษาซ้ำเกี่ยวกับโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์</li> <li>○ ผู้ติดเชื้อวัณโรคที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี</li> <li>○ ผู้ป่วยที่มีอาการบ่งชี้ถึงการติดเชื้อเอชไอวี</li> <li>○ บุคคลที่ได้รับยาป้องกันการติดเชื้อหลังการสัมผัส (PEP) หรือบุคคลที่ได้รับยาป้องกันการติดเชื้อก่อนการสัมผัส (PrEP) ควรตรวจอย่างน้อยทุก 3 เดือนตลอดระยะเวลาที่ได้รับยาป้องกันการติดเชื้อ</li> <li>○ บุคคลที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเฝ้าติดตามสถานะการติดเชื้อ</li> </ul>		
กรณีผลตรวจครั้งแรกเป็น “สรุปผลไม่ได้”	หากผลตรวจครั้งแรกให้ “สรุปผลไม่ได้” แนะนำให้ติดตามผู้รับบริการมาตรวจซ้ำที่ 2 สัปดาห์ เพื่อค้นหา ดังนี้		
	การเกิดผลบวกปลอม (false positive)*	ผลตรวจซ้ำจะเปลี่ยนจาก “สรุปผลไม่ได้” เป็น “ผลลบ”	รายงานผลเป็น “HIV Ag/Ab Negative” หรือ “Anti-HIV Negative” สรุปผล “ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี”
	มีสารบางอย่างในร่างกายผู้รับบริการที่มีปฏิกิริยาข้ามกลุ่มกับชุดตรวจ (cross Reactivity) ทำให้เกิดผลบวกปลอม (false positive)*	ผลตรวจซ้ำ จะให้ผลเหมือนเดิม คือ “สรุปผลไม่ได้” เหมือนเดิม	รายงานผลเป็น “สรุปผลไม่ได้” และให้สรุปผลการตรวจครั้งนี้เป็น “ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี” กรณีใช้ชุดตรวจด้วยเครื่องที่มีค่า Signal/cutoff (S/CO) ratio ให้รายงานค่าทั้งสองครั้งแนบไปกับผลการตรวจเพื่อประกอบการพิจารณาของแพทย์ผู้รักษาต่อไป
กรณีผลตรวจครั้งแรกเป็น “บวก”	<p>ผู้รับบริการที่มีผลตรวจเป็นบวกและกำลังเข้ารับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้รับบริการ ได้รับยาต้านเอชไอวีโดยไม่จำเป็น จึงให้พิจารณาตรวจเลือดซ้ำอีกครั้งในกรณีต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. ผู้ที่ติดเชื้อรายใหม่ แต่ไม่พบหลักฐานแสดงผลตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานเป็นลายลักษณ์อักษรแสดงอยู่ใน OPD card ของผู้รับบริการในสถานพยาบาลนั้น ๆ</li> <li>1.2. ผู้รับบริการที่ส่งต่อจากสถานบริการแห่งอื่น และต้องการมาเริ่มการรักษาใหม่</li> </ol>		

### การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ที่รับยาต้านเอชไอวีแล้ว

ไม่แนะนำให้ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ที่รับยาต้านเอชไอวีอยู่

หากจำเป็นต้องตรวจ ให้ระมัดระวังในการแปลผล

หากผลการตรวจไม่สอดคล้องกับการตรวจครั้งก่อน ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญก่อนการแปลผล



นโยบายของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้เด็กที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย ต้องตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีให้เร็วที่สุด ด้วยการตรวจสารพันธุกรรมของเชื้อเอชไอวี ที่เรียกว่า Nucleic Acid Amplification Testing (NAT) โดยสามารถส่งตรวจเลือดเด็กได้อย่างน้อย 3 - 4 ครั้ง ดังแผนภูมิที่ 1.5

#### ความจำเป็นและข้อดีของการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีให้เร็วที่สุด

- เพื่อประเมินประสิทธิภาพการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อจากแม่สู่ลูก และติดตามอัตราติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก
  - เพื่อติดตามป้องกันและการรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่อาจเกิดขึ้นในเด็ก
  - เพื่อพิจารณาการให้และการหยุดยาด้านเอชไอวีได้อย่างเหมาะสมในเด็กที่ติดและไม่ติดเชื้อเอชไอวี
- เด็กที่อายุต่ำกว่า 12 เดือน **ไม่แนะนำ** ให้วินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีการตรวจหาแอนติบอดี เนื่องจากแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีของแม่สามารถส่งผ่านมาทางสายรกและคงอยู่ในร่างกายของเด็กได้นานถึงอายุ 12 - 24 เดือน แนะนำให้ใช้การตรวจหาเชื้อไวรัส หรือส่วนประกอบของไวรัส ซึ่งช่วยให้การวินิจฉัยการติดเชื้อในเด็กกลุ่มนี้ได้แม่นยำ และรวดเร็วขึ้น เพื่อเกิดประโยชน์ ดังนี้
    - เพิ่มโอกาสการรักษาเด็กได้อย่างรวดเร็วที่สุด พบว่าการดำเนินของโรคในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีและได้รับการรักษาช้าจะเร็วกว่าผู้ใหญ่ เด็กร้อยละ 30 อาจเสียชีวิตภายใน 1 ปี และร้อยละ 50 อาจเสียชีวิตภายใน 2 ปี
    - ถ้าสามารถวินิจฉัยเด็กได้เร็วว่าไม่ติดเชื้อเอชไอวี แพทย์สามารถหยุดการให้ยาเพื่อป้องกันโรคปอดอักเสบ *Pneumocystis jiroveci* pneumonia (PCP) ได้เร็วเช่นกัน ลดการกินยาโดยไม่จำเป็น และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายของรัฐได้
    - คลายความกังวลของผู้ปกครองและมีโอกาสในการวางแผนอนาคตมากขึ้น
  - แอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีของแม่ที่ส่งผ่านมาทางสายรก และยังคงอยู่ในร่างกายเด็ก จะค่อย ๆ ลดลง โดยพบว่า เด็กที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี เมื่ออายุ 12 เดือน ประมาณร้อยละ 95 จะมีผลการตรวจของแอนติบอดีเป็นลบ และร้อยละ 99 จะมีผลการตรวจของแอนติบอดีเป็นลบ ที่อายุเด็ก 18 เดือน
  - ปัจจุบันห้องปฏิบัติการหลายแห่ง ใช้ชุดตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดีในชุดเดียวกัน ซึ่งมีความไวสูงมาก ทำให้ในเด็กที่ไม่ติดเชื้อบางรายที่อายุ 18 - 24 เดือน อาจให้ผลบวก จากชุดตรวจดังกล่าวได้
  - เพื่อให้เป็นการตอบสนองต่อนโยบายของกระทรวง ฯ ให้มีการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีให้ได้เร็วที่สุด ทารกที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี สามารถส่งตรวจหาการติดเชื้อด้วย DNA PCR หรือ Nucleic Acid Amplification Testing (NAT) ได้ตั้งแต่เด็กอายุ 0 - 7 วัน โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กที่คลอดจากแม่ที่มีความเสี่ยงสูง (high risk) และที่ อายุเด็ก 1 เดือน และ 2 - 4 เดือนในตัวอย่างถัดมา
  - เด็กอายุระหว่าง 12 เดือนถึง 24 เดือน หากพบผลการตรวจด้วยแอนติบอดีเป็นบวก ในกรณีที่เด็กไม่เคยได้รับการตรวจด้วย HIV DNA PCR มาก่อน เมื่อตรวจพบแอนติบอดีให้ผลบวกในครั้งแรก ควรส่งตรวจ HIV DNA PCR โดยเร็ว เพื่อรับการวินิจฉัยและรักษาอย่างเหมาะสม และแนะนำให้ตรวจแอนติบอดีซ้ำที่เด็กอายุ 24 เดือนขึ้นไป



## หมายเหตุ

- (1) ในกรณีไม่ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวีของแม่ สามารถใช้วิธีการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี เพื่อช่วยในการวินิจฉัย หากผลการตรวจไม่มีปฏิกิริยาแสดงว่าเด็กไม่ติดเชื้อ แต่หากผลการตรวจมีปฏิกิริยาและเด็กมีอายุต่ำกว่า 24 เดือน ให้ทำการตรวจหาเชื้อไวรัสโดยตรงด้วยวิธี DNA PCR ต่อไป
- (2) วิธีการตรวจหาเชื้อไวรัสโดยตรงโดยวิธี DNA PCR หรือ NAT เจึงคุณภาพมีหลายวิธี ผู้ใช้ควรศึกษาวิธีการแปลผลให้เข้าใจก่อนนำไปใช้ในการวินิจฉัย
- (3) เมื่อทำการตรวจเด็กอายุ 4 สัปดาห์ขึ้นไป เฉพาะเด็กที่คลอดจากแม่ที่มีความเสี่ยงสูง (high risk) ผลการตรวจ DNA PCR เมื่อเป็นทารกอายุ 0 - 7 วัน จะไม่นำ “ผลลบ” มานับจำนวนครั้ง
- (4) เด็กมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ (high risk) ได้แก่ VL ของแม่ใกล้คลอด > 50 copies/mL แม่ไม่ได้กินยา หรือกินยาไม่สม่ำเสมอ หรือกินยาต่อเนื่องน้อยกว่า 12 สัปดาห์ เด็กกินนมแม่ที่ติดเชื้อในระยะเฉียบพลัน
- (5) เด็กมีความเสี่ยงทั่วไป (standard risk) ได้แก่ VL ของแม่ใกล้คลอด ≤ 50 copies/mL แม่กินยาสูตร 3 ตัว และกินยาสม่ำเสมอ และกินยาต่อเนื่องมากกว่า 12 สัปดาห์
- (6) เด็กทุกรายที่รายงานผลการติดเชื้อเอชไอวีจากการตรวจ DNA PCR ให้ตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีซ้ำอีกครั้ง เมื่อเด็กมีอายุ 18 - 24 เดือนขึ้นไป\* เพื่อเป็นหลักฐานด้านการวินิจฉัย และการรักษา แล้วไม่ว่าผลการตรวจแอนติบอดีจะเป็นบวกหรือลบ ให้คงการรักษาเด็กด้วยยาต้านเอชไอวีต่อไป
- (7) เด็กที่มีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อ ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เด็กได้รับยาต้านเอชไอวี และให้ตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีซ้ำอีกครั้งเมื่อเด็กมีอายุ 18 - 24 เดือนขึ้นไป\* เพื่อเป็นหลักฐานด้านการวินิจฉัยและการรักษา แล้วไม่ว่าผลการตรวจแอนติบอดีจะเป็นบวกหรือลบให้คงการรักษาเด็กด้วยยาต้านเอชไอวีต่อไป
- (8) หากเป็นเด็กอายุ 24 เดือนขึ้นไป ให้ใช้แนวทางเดียวกันกับแนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีตามแผนภูมิที่ 1.3 หรือ 1.4
- (9) เด็กอายุ 12 - 24 เดือน ที่ผลการตรวจ Anti-HIV เป็นบวก หากสงสัยว่ามีการติดเชื้อเอชไอวี และยังไม่เคยได้รับการตรวจ HIV DNA PCR มาก่อน ให้ส่งตรวจ HIV DNA PCR เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ถ้าผล PCR เป็นบวกแสดงว่าติดเชื้อ ให้ทำการรักษาโดยเร็ว ถ้าผลเป็นลบให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- (10) การตรวจด้วยชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีด้วยน้ำยาที่มีแอนติเจนต่างกัน 3 วิธี และให้ผลมีปฏิกิริยาทั้ง 3 วิธี รวมทั้งมีการตรวจซ้ำด้วยเลือดครั้งที่ 2 หากเป็นการตรวจครั้งแรกหรือยังไม่มีอาการตามดุลยพินิจของแพทย์
- (11) กรณีที่ผล PCR ได้ผลบวก 2 ครั้งและเด็กได้รับยาสม่ำเสมอ แต่ตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีแล้วได้ผล “ไม่มีปฏิกิริยา” ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- (12) ก่อนการแปลผลว่า “ไม่ติดเชื้อเอชไอวี” ควรตรวจสอบว่าเด็กไม่ได้กินนมแม่มาแล้วอย่างน้อย 6 สัปดาห์

\*เนื่องจากปัจจุบันชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีมีความไวเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถตรวจปริมาณแอนติบอดีในระดับต่ำ ๆ ได้ ดังนั้น แอนติบอดีของแม่ที่ยังค้างในเลือดของลูกถึงแม้จะมีระดับต่ำ แต่อาจให้ผลบวกกับชุดตรวจในปัจจุบันนี้ได้ จนเด็กมีอายุได้ 18 - 24 เดือน

ตารางที่ 1.10 การแปลผล PCR ในทารกที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่

อายุเด็กที่ควรส่งตัวอย่างตรวจ	ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของทารกจากแม่	
	เสี่ยงสูง (high risk)	เสี่ยงทั่วไป (standard risk)
แรกคลอด (อายุเด็ก ≤ 7 วัน)	PCR แรกคลอด	-
1 เดือน	PCR ที่ 1 เดือน*	PCR ที่ 1 เดือน
2 เดือน	PCR ที่ 2 เดือน**	PCR ที่ 2 หรือ 4 เดือน
4 เดือน	PCR ที่ 4 เดือน	
การแปลผล	หาก PCR แรกคลอด ได้ผลลบ แสดงว่า เด็กไม่ได้ติดเชื้อตั้งแต่ระยะในครรภ์ แต่ยังไม่สรุปไม่ได้ว่าติดเชื้อระหว่างการคลอดหรือไม่ ให้ตรวจติดตามการติดเชื้อในเด็กต่อ ที่ PCR ที่อายุ 1 เดือน	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>*PCR ที่อายุ 1 เดือน เป็น ลบ ควรตรวจ PCR ซ้ำที่อายุ 2 เดือน</li> <li>**ถ้าผลเป็นลบทั้ง 2 ครั้ง และเด็กอายุน้อยกว่า 4 เดือน ให้ตรวจ PCR ซ้ำ เมื่อทารกอายุ &gt; 4 เดือน หากผลการตรวจเป็นลบ ให้วินิจฉัยเบื้องต้นว่า “ไม่ติดเชื้อเอชไอวี” และให้ตรวจซ้ำด้วยการตรวจแอนติบอดีเมื่ออายุ 18 - 24 เดือนขึ้นไป เพื่อยืนยันการวินิจฉัย หากเด็กไม่ติดเชื้อ การตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวีจะให้ผลลบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCR ที่อายุ 1 เดือน เป็น ลบ ควรตรวจ PCR ซ้ำครั้งที่ 2 ที่อายุ 2 หรือ 4 เดือน</li> <li>ถ้าผลเป็นลบทั้ง 2 ครั้ง ร่วมกับเด็กไม่มีอาการแสดงของการติดเชื้อเอชไอวี ให้แปลผลวินิจฉัยเบื้องต้นว่า “ไม่ติดเชื้อเอชไอวี” และให้ตรวจซ้ำด้วยการตรวจแอนติบอดีเมื่ออายุ 18 - 24 เดือนขึ้นไป เพื่อยืนยันการวินิจฉัย หากเด็กไม่ติดเชื้อ การตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวีจะให้ผลลบ</li> </ul>
	หาก PCR ครั้งใดครั้งหนึ่ง ได้ผลบวก แสดงว่า เด็กน่าจะติดเชื้อให้ส่งตรวจซ้ำทันทีหรือเร็วที่สุดเท่าที่ตามเด็กได้ โดยให้ดูการแปลผลตามแผนภูมิที่ 1.5	
	กรณีนี้สรุปรายงานผล เด็กติดเชื้อเอชไอวี จากการตรวจ DNA PCR ให้ตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวี ซ้ำอีกครั้งเมื่อเมื่ออายุ 18 - 24 เดือนขึ้นไป เพื่อเป็นหลักฐานด้านการรักษาแล้วไม่ว่าผลการตรวจแอนติบอดีจะเป็นบวกหรือลบ ให้คงการรักษาเด็กด้วยยาต้านเอชไอวีต่อไป	

#### 1.4.1 การสรุปผลว่า “ไม่ติดเชื้อเอชไอวี” ในเด็ก (เด็กต้องไม่ได้กินนมแม่)

##### 1) ไม่ติดเชื้อเอชไอวีแน่นอน (definitive exclusion of HIV infection)

- ได้แก่ ผลการตรวจเป็นดั่งข้อใดข้อหนึ่งดังข้างล่างนี้ ร่วมกับผลการตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวีเป็นลบ เมื่อเด็กอายุ 24 เดือน
- ก. มีผลการตรวจหาเชื้อหรือส่วนประกอบของเชื้อ ด้วยวิธี PCR เป็นลบ 2 ครั้งติดต่อกัน โดยตรวจครั้งที่ 2 เมื่อเด็กมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เดือน ในกรณีเด็กที่มีความเสี่ยงทั่วไป หรือเมื่ออายุมากกว่า 4 เดือน ในกรณีที่เด็กมีความเสี่ยงสูง
  - ข. มีผลการตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวี เมื่ออายุมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป เป็นลบ 2 ครั้ง โดยไม่เคยตรวจพบผล PCR บวก และได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีมาก่อน
  - ค. มีผล PCR เป็นลบ 1 ครั้ง เมื่ออายุมากกว่า 4 เดือน ร่วมกับผลตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวี เป็นลบ 1 ครั้ง เมื่ออายุมากกว่า 6 เดือน ร่วมกับเด็กจะต้องไม่เคยมีอาการทางคลินิกใด ๆ ที่เข้าได้กับการติดเชื้อเอชไอวี และต้องไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติ เช่น ต้องมีระดับ CD4 ปกติ

##### 2) น่าจะไม่ติดเชื้อเอชไอวี (presumptive exclusion of HIV infection)

- ได้แก่ ผลการตรวจเป็นดั่งข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
- ก. มีผลการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี PCR เป็นลบ 2 ครั้งติดต่อกัน โดยครั้งที่สองอายุมากกว่า 2 เดือนขึ้นไป
  - ข. มีผลการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี PCR เป็นลบ 1 ครั้ง เมื่ออายุ 2 เดือนขึ้นไป ในเด็กที่มีความเสี่ยงทั่วไปต่อการติดเชื้อจากแม่สู่ลูก และที่อายุ 4 เดือนขึ้นไป ในเด็กที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อจากแม่สู่ลูก โดยต้องไม่เคยตรวจพบผล PCR บวกมาก่อน
  - ค. มีผลการตรวจแอนติบอดีเมื่อเด็กอายุ 6 เดือนขึ้นไป เป็นลบ 1 ครั้ง ร่วมกับเด็กจะต้องไม่เคยมีอาการทางคลินิกใดๆ ที่เข้าได้กับการติดเชื้อเอชไอวี ไม่เคยตรวจพบผล PCR บวกมาก่อนและต้องไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติ เช่น ต้องมีระดับ CD4 ปกติ

#### 1.4.2 การส่งเลือดเด็กเพื่อตรวจ HIV DNA PCR

สำหรับประเทศไทยการตรวจหา DNA ของเชื้อเอชไอวีในเลือดด้วยวิธี PCR เพื่อการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ในเด็กอายุต่ำกว่า 24 เดือน เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับ และใช้กันอย่างแพร่หลาย มีการส่งเลือดเด็กได้ 2 วิธี คือ

##### 1) การเก็บตัวอย่างด้วยกระดาษซับเลือด (dried blood spot: DBS)

โดยหยดเลือดสดลงบนกระดาษซับโดยตรง หรือหยดเลือดจากหลอด EDTA ลงบนกระดาษซับเลือดก็ได้ สามารถจัดส่งตัวอย่างตรวจที่ฝั่งแห้งแล้วผ่านระบบไปรษณีย์ ซึ่งมีความสะดวก และครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศไทย ชุดกระดาษซับเลือด (DBS) เด็ก ให้ติดต่อขอรับได้จากหน่วยให้บริการที่จะส่งตรวจเท่านั้น ห้ามส่งสลับหน่วยให้บริการ เพราะกระดาษที่เตรียมไว้ส่งนั้นจะใช้ได้โดยเฉพาะแห่ง และห้ามขอกจากหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือเตรียมชุดกระดาษเก็บขึ้นเอง

โดยมีหน่วยให้บริการตรวจวิเคราะห์ ที่ขึ้นทะเบียนกับกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ดังนี้

- (1) เครือข่ายห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
  - ส่วนกลาง ส่งที่สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี
  - ส่วนภูมิภาค ส่งที่เครือข่ายห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 12 แห่ง
- (2) ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- (3) ห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

##### 2) การเก็บตัวอย่างแบบหลอดเลือด

โดยเจาะเลือดปริมาณ 0.5-1.0 mL ใส่หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ ACD ส่งได้ที่

- (1) เครือข่ายห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
  - ส่วนกลาง ส่งที่สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี
  - ส่วนภูมิภาค ส่งที่เครือข่ายห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 12 แห่ง
- (2) ห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

### 1.5.1 แนวปฏิบัติการตรวจหาจำนวน CD4 ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์

วัตถุประสงค์การตรวจหาจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด CD4 (CD4 count) เพื่อการพยากรณ์โรค การตัดสินใจในการให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆ รวมถึงการติดตามการดูแลและประเมินผลการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

ปัจจุบันเทคโนโลยีการตรวจหาจำนวน CD4 แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ การตรวจโดยใช้เครื่องมือที่มีหลักการโฟลไซโตเมทรีและเครื่องมือที่ไม่ใช้หลักการโฟลไซโตเมทรี ทั้งนี้ มีเครื่องมือตรวจหาจำนวน CD4 ขนาดเล็กและราคาไม่แพงเรียกว่า point-of-care เพิ่มขึ้นในตลาด ซึ่งมีการนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย เครื่องชนิด point-of-care นี้ มีทั้งที่ใช้และไม่ใช้เทคโนโลยีของโฟลไซโตเมทรี ควรเลือกใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์การเลือกใช้น้ำยาและเครื่องมือให้ได้มาตรฐานที่มีระบบประกันคุณภาพรองรับทั้ง IQC และ EQA เป็นต้น

หน่วยงานที่ตรวจหาจำนวน CD4 ต้องตอบผลกลับไปยังหน่วยงานส่งตรวจโดยเร็ว ถึงแม้ว่า CD4 จะไม่ใช่เป็นเกณฑ์ในการให้ยาต้านเอชไอวี แต่ยังคงต้องใช้ในการคัดกรองโรคฉวยโอกาสบางชนิดก่อนการเริ่มยาต้านเอชไอวี ดังนั้น หากผลการตรวจ CD4 ตอบกลับล่าช้า อาจมีผลทำให้ผู้รับบริการเสียโอกาสในการเริ่มยาต้านเอชไอวีที่เร็วขึ้น หน่วยงานที่ดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ต้องบันทึกการตรวจหาจำนวน CD4 ลงในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล และมีมาตรการในการป้องกันการเปิดเผยผลการตรวจให้กับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษา

#### ตารางที่ 1.11 แนวทางการส่งตรวจและรายงานผลการตรวจหา CD4

การส่งตรวจ CD4	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ที่ทราบว่ามี การติดเชื้อเอชไอวีควรได้รับการตรวจหาจำนวน CD4 โดยเร็ว</li> <li>ผลการตรวจต้องแสดงเป็นค่าร้อยละ (%CD4) และจำนวน CD4 (absolute CD4)</li> <li>หากจำนวน CD4 มีค่าอยู่ <math>\geq 350</math> cells/mm<sup>3</sup> อาจพิจารณาตรวจ CD4 ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี NRBC (nucleated RBC) ควรพึงระวังในการแปลผลจำนวน CD4</li> </ul>
การใช้ %CD4 ร่วมกับ CD4	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้ในกรณีการประเมินผลการรักษาดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>การมีจำนวน CD4 มากขึ้นหรือน้อยลงผิดปกติ</li> <li>เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เนื่องจากจำนวน CD4 ในเด็กกลุ่มนี้จะมีความแปรปรวนสูง</li> </ul> </li> </ul>
การเก็บสิ่งส่งตรวจและการขนส่งตัวอย่างเลือดไปตรวจนอกสถานพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวอย่างเลือดต้องใช้สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA เท่านั้น</li> <li>ขณะขนส่งตัวอย่างเลือด ควรบรรจุในภาชนะที่ปลอดภัยและควบคุมอุณหภูมิอยู่ที่อุณหภูมิห้อง</li> <li>แนะนำส่งเลือดเพื่อตรวจ CD4 ภายใน 48 ชั่วโมงหลังการเจาะเลือด</li> </ul>
การใช้ platform การตรวจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>แนะนำให้ใช้ single platform เนื่องจากห้องปฏิบัติการสามารถเปลี่ยนจาก Dual platform เป็น single platform โดยใช้เครื่องมือเดิมได้</li> <li>กรณีใช้ Dual platform ต้องใช้ผลการตรวจ CBC ในการคำนวณค่า CD4 จึงควรตรวจ CBC ภายใน 6 ชั่วโมงหลังจากเจาะเลือดด้วย</li> </ul>

### 1.5.2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการตรวจหา CD4

- การผ่าตัดใหญ่ การได้รับวัคซีน การติดเชื้อไวรัส และการได้รับยาในกลุ่มที่มี steroid มีผลต่อ CD4 ดังนั้น ควรหลีกเลี่ยงการส่งตรวจในช่วงดังกล่าวหรือแปลผลด้วยความระมัดระวัง
- ความแปรปรวนจากการเปลี่ยนเครื่องมือ ชนิด และหลักการของเครื่องมือ รวมถึงน้ำยาในการตรวจวิเคราะห์ แนะนำให้ตรวจติดตามโดยการใช้เครื่องมือและหลักการเดิม



### 1.5.3 การตรวจหาปริมาณเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือด (HIV viral load, HIV VL)

การตรวจ HIV VL เป็นการตรวจหาปริมาณสารพันธุกรรมชนิด RNA ของไวรัสในพลาสมาของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ โดยใช้เทคนิคการเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรมของไวรัส ด้วยหลักการ real time nucleic amplification โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ตรวจติดตามประเมินผลการรักษาในผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

หน่วยงานที่ตรวจ HIV VL ต้องตอบผลกลับไปยังหน่วยงานส่งตรวจโดยเร็ว เนื่องจากผลการตรวจ HIV VL ใช้ตัดสินใจเรื่องการส่งตรวจการดื้อต่อยาต้านเอชไอวี และอาจมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนสูตรยาในผู้รับบริการบางรายได้ หน่วยงานที่ดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ต้องบันทึกการตรวจหา HIV VL ลงในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล และมีมาตรการในการป้องกันการเปิดเผยผลการตรวจให้กับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษา

**หมายเหตุ** ในกรณีค่า HIV VL มากกว่า 1,000 copies/mL หน่วยงานบริการตรวจ HIV VL ต้องมีระบบประสานงานกับแพทย์พยาบาลผู้รับผล ให้ตรวจสอบความสม่ำเสมอในการกินยาต้านเอชไอวี ก่อนพิจารณาส่งตรวจหายีนดื้อยาโดยใช้ตัวอย่างพลาสมาแช่แข็งสำรองที่หน่วยงานบริการตรวจ HIV VL เก็บไว้

#### ตารางที่ 1.12 แนวทางการส่งตรวจและรายงานผลการตรวจ HIV VL

การส่งตรวจ HIV VL	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งตรวจ VL ในเดือนที่ 3 - 6 และ 12 หลังเริ่มยาต้านเอชไอวีในปีแรก</li> <li>ส่งตรวจ VL ในเดือนที่ 3 หลังปรับเปลี่ยนยาต้านเอชไอวีจากสูตรที่ดื้อยา</li> <li>ส่งตรวจ VL อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี</li> </ul>		
การรายงานผลการตรวจ HIV VL	<ul style="list-style-type: none"> <li>การรายงานผลการตรวจ VL มีรูปแบบเป็น copies/mL (หรือ IU/mL) และ Log<sub>10</sub> equivalence</li> </ul>		
วิธีเก็บเลือดส่งตรวจ HIV VL	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ประสานกับหน่วยบริการรับตรวจ เพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและขนาดหลอดเลือด</li> <li>ต้องใช้สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ ACD โดยปริมาณตัวอย่างเลือดกับสารกันเลือดแข็งต้องได้ตามสัดส่วนที่กำหนดไว้</li> <li>ควรเก็บแยกพลาสมาอย่างน้อย 2 หลอด เนื่องจากอาจต้องมีการตรวจหา HIV Drug resistance ต่อไป และจำนวนในแต่ละหลอดต้องไม่น้อยกว่า 1 mL</li> </ul>		
<b>การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจ HIV VL</b>			
เจาะเก็บด้วยหลอด	Whole blood	ที่อุณหภูมิ 2 - 25 องศาเซลเซียส	ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
ปราศจากเชื้อชนิดสารกันเลือดแข็ง EDTA	ปั่นแยกพลาสมาด้วยเครื่องปั่นด้วยแรงเหวี่ยง 800 - 1,600 g นาน 20 นาที	ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	ควรปั่นแยกพลาสมาภายใน 6 ชั่วโมงหลังจากเจาะเลือด
เจาะเก็บด้วยหลอด Plasma Preparation Tube (PPT)	ปั่นแยกพลาสมาด้วยเครื่องปั่นด้วยแรงเหวี่ยง 800 - 1,600 g นาน 20 นาที	ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส หรือเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น	ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
		อุณหภูมิ 2 - 8 องศาเซลเซียส	นำส่งภายใน 5 วัน

<b>การแยกตัวอย่างพลาสมา</b>	ต้องทำในตู้ชีวนิรภัยระดับ 2 (biosafety cabinet class II) และใช้หลอดดูดพลาสมาชนิดปราศจากเอนไซม์นิวคลีเอส (DNase/RNase Free) ใช้หลอดดูด (transfer pipette) ใส่หลอดพลาสมาแบบฝาเกลียวชนิด polypropylene screw-cap ซึ่งปราศจากเอนไซม์นิวคลีเอส (DNase/RNase Free)	นำส่งที่อุณหภูมิ 2 - 8 องศาเซลเซียส หรือแช่แข็งที่ -20 องศาเซลเซียส และขนส่งด้วยน้ำแข็งแห้ง	นำส่งภายใน 5 วัน
<b>ข้อควรระวัง</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องปฏิบัติการควรมีการวางแผนการเก็บรักษาตัวอย่างพลาสมาที่ส่งตรวจ HIV VL เพิ่มอีก 1 หลอด เก็บแช่แข็งไว้ล่วงหน้าสำหรับการตรวจหา HIV DR หากผลการส่งตรวจ HIV VL &gt; 1,000 copies/mL (ดูรายละเอียดในแผนภูมิที่ 1.6)</li> <li>ผลการตรวจ HIV VL ใช้เพื่อการติดตามประเมินผลการดูแลรักษา แต่อาจนำไปใช้เพื่อช่วยวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในระยะเฉียบพลันตามดุลยพินิจของแพทย์</li> </ul>		

#### 1.5.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการตรวจ HIV VL

- ผู้ป่วยมีอาการไข้ มีการติดเชื้อต่างๆ หรือได้รับวัคซีน จะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายถูกกระตุ้นและมีผลในการเพิ่มปริมาณของเชื้อไวรัสได้มากกว่า 10 เท่า ดังนั้น ไม่ควรส่งตรวจ HIV VL เมื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์มีภาวะดังกล่าว
- ความแปรปรวนจากการเปลี่ยนเครื่องมือ ชนิด และหลักการของเครื่องมือ รวมถึงน้ำยาในการตรวจวิเคราะห์ แนะนำให้ตรวจติดตามโดยใช้เครื่องมือและหลักการเดิม โดยห้องปฏิบัติการเดิม

#### 1.5.5 ระบบตรวจสอบเมื่อครบกำหนดการส่งตรวจ HIV VL ของผู้รับยาต้านเอชไอวี

หน่วยงานที่ดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี ต้องจัดให้มีระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนเมื่อผู้รับยาต้านเอชไอวีครบกำหนดการส่งตรวจ HIV VL แล้ว แต่ยังไม่ส่งตรวจ HIV VL และต้องกำหนดตัวชี้วัดเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการแจ้งเตือนเป็นร้อยละของผู้ที่ได้รับการส่งตรวจ HIV VL ปีละ 1 ครั้ง ดูความครอบคลุมของการตรวจให้ได้เกินร้อยละ 90

#### 1.5.6 ระบบแจ้งเตือนเมื่อพบผลการตรวจ HIV VL > 1,000 copies/mL

หน่วยงานที่ทำการตรวจหา HIV VL ต้องจัดให้มีระบบแจ้งเตือนระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อแจ้งรายละเอียดผลการตรวจ HIV VL ที่มีผล > 1,000 copies/mL ไปยังผู้รับผิดชอบในหน่วยงานที่ส่งตรวจโดยเร็วหลังทราบผลการตรวจแล้ว ซึ่งวิธีการแจ้งเตือนนั้น จะต้องคำนึงถึงการป้องกันและการไม่เปิดเผยผลการตรวจให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อให้ผู้ประสานงานเอชไอวีได้ประเมินการส่งตรวจหาการติดต่อยาต้านเอชไอวีต่อไปได้อย่างรวดเร็ว และต้องกำหนดตัวชี้วัดเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการแจ้งเตือนเป็นร้อยละของการส่งตรวจการติดต่อยาต้านเอชไอวีภายในเวลา 14 วัน หลังการส่งตรวจ HIV VL

### 1.5.7 การตรวจการดื้อยาต้านเอชไอวี (HIV drug resistance testing)

การตรวจหาเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านเอชไอวีใช้การตรวจจีโนไทป์ (genotype) เพื่อตรวจหาการเปลี่ยนแปลงของลำดับเบสในสารพันธุกรรมของเชื้อเอชไอวี วัตถุประสงค์ของการตรวจ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาการตัดสินใจของแพทย์ในการวินิจฉัยการรักษาล้มเหลว การติดตามการระบาดของเชื้อเอชไอวีดื้อยา การเลือกใช้และปรับเปลี่ยนสูตรยา ปัจจุบันมีทั้งชุดตรวจสำเร็จรูปและชุดตรวจที่ห้องปฏิบัติการพัฒนาขึ้นมาใช้เอง (in-house) ชุดตรวจสำเร็จรูปที่ใช้เทคนิค next generation sequencing (NGS) ได้ถูกพัฒนาขึ้น และให้ผลสอดคล้องกับชุดตรวจอื่นๆ แม้ว่าเทคนิค NGS นี้จะตรวจพบการกลายพันธุ์ได้ในระดับต่ำๆ แต่ยังคงขาดข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญทางคลินิกในการตรวจพบ ดังนั้นการแปลผลการดื้อยาต่อเชื้อเอชไอวีด้วยวิธี NGS จึงควรแปลผลด้วยความระมัดระวัง

#### ตารางที่ 1.13 แนวทางการส่งตรวจหาการดื้อยาต้านเอชไอวี

<b>ข้อบ่งชี้การส่งตรวจดื้อยาต้านเอชไอวี</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• หลังจากได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้ว เมื่อแพทย์ผู้ทำการรักษาประเมินหรือสงสัยว่าจะเกิดเชื้อดื้อยาต้านเอชไอวี               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ควรเจาะเลือดขณะที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวียังรับประทานยาสูตรนั้นนี้อยู่อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ; หรือ</li> <li>◦ ส่งตรวจทันทีหลังจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีหยุดยาสูตรนั้น หรือหยุดยาไม่เกิน 4 สัปดาห์</li> </ul> </li> <li>• ถ้าผู้ติดเชื้อหยุดยาเกิน 4 สัปดาห์ไม่ควรส่งตรวจ เนื่องจากมีแนวโน้มที่จะไม่พบเชื้อดื้อยา</li> </ul>
<b>การเจาะและจัดเก็บเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อดื้อยาต้านเอชไอวี</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรใช้ตัวอย่างเดียวกับการตรวจ HIV VL และต้องมีผลการตรวจ VL &gt; 1,000 copies/mL ซึ่งเก็บแช่แข็งไว้ล่วงหน้าแล้ว ดังแผนภูมิที่ 1.6</li> <li>• หากไม่สามารถใช้ตัวอย่างเดียวกับที่ตรวจ HIV VL ได้และจำเป็นต้องเจาะเลือดใหม่ ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจต้องใช้สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ ACD โดยปริมาณตัวอย่างเลือดกับสารกันเลือดแข็ง ต้องได้สัดส่วนตามที่กำหนดไว้</li> <li>• ควรประสานกับหน่วยบริการรับตรวจ เพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและขนาดหลอดเลือด</li> </ul>
<b>การขนส่งตัวอย่างเลือด</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ใช้แนวทางเดียวกับการเก็บตัวอย่างและการขนส่งตัวอย่าง HIV VL</li> </ul>

### 1.5.8 ระบบแจ้งเตือนเมื่อพบการกลายพันธุ์ที่มีผลต่อการดื้อยาต้านเอชไอวี

หน่วยงานที่ทำการตรวจหาการดื้อยาต้านเอชไอวี ต้องจัดให้มีระบบแจ้งเตือนระบบใดระบบหนึ่งเพื่อแจ้งรายละเอียดผลการตรวจการดื้อยาต้านเอชไอวี กรณีพบการกลายพันธุ์และมีผลต่อการดื้อยาต้านเอชไอวี ไปยังผู้รับผิดชอบในหน่วยงานที่ส่งตรวจโดยเร็วหลังทราบผลการตรวจแล้ว กรณีที่ไม่พบการกลายพันธุ์ที่มีผลต่อการดื้อยาต้านเอชไอวี ควรแจ้งให้ผู้ดูแลรักษาตรวจสอบความสม่ำเสมอ (Adherence) ในการกินยาของผู้รับยาต้านเอชไอวีอีกครั้ง

### 1.5.9 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการแปลผลการตรวจหาการดื้อยาต้านเอชไอวี

- ปริมาณไวรัสในตัวอย่างที่ส่งตรวจต้องมีมากพอ หากน้อยเกินไปจะทำให้ไม่สามารถตรวจพบได้
- ประวัติการกินยาต้านเอชไอวีของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ รวมถึงความสม่ำเสมอในการกินยาต้านเอชไอวี
- ระยะเวลาในการหยุดยาต้านเอชไอวี

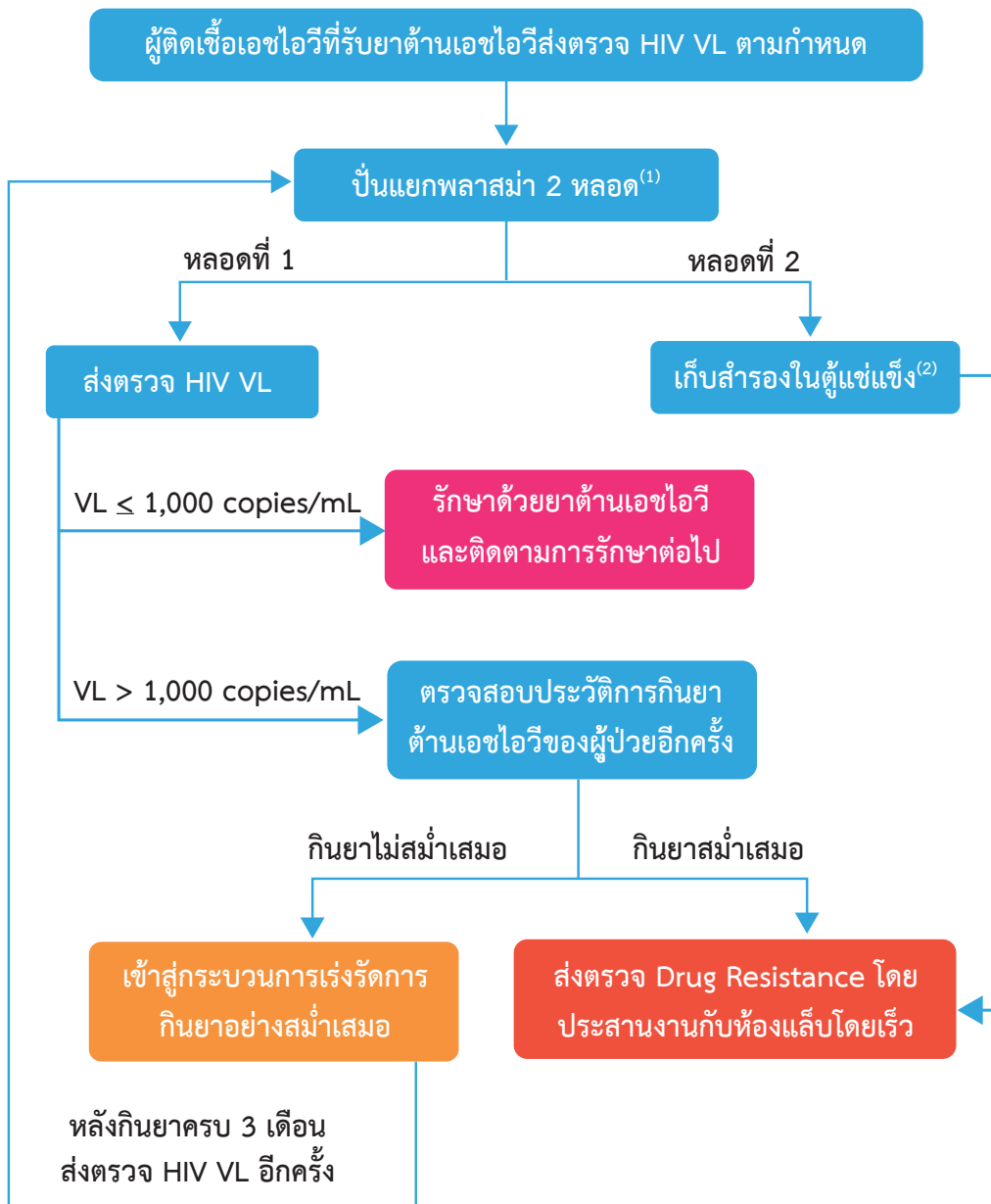
### 1.5.10 การแปลผลการตรวจหาเชื้อติดต่อยาด้านเอชไอวี

ตารางที่ 1.14 เปรียบเทียบการรายงานผลและแปลผลการตรวจการติดต่อยาด้านเอชไอวีตามชนิดของชุดน้ำยา

การรายงานผล*		การแปลผล*
ViroSeq	Stanford-based (In-house และ Vela)	
None	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susceptible</li> <li>• Potential Low-level resistance</li> </ul>	ไม่พบตำแหน่ง mutation ที่สัมพันธ์กับการติดต่อยาด้านเอชไอวี
Possible resistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low-level resistance</li> </ul>	ตรวจพบตำแหน่ง mutation ที่สัมพันธ์กับการติดต่อยาด้านเอชไอวีในระดับต่ำ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermediate resistance</li> </ul>	ตรวจพบตำแหน่ง mutation ที่สัมพันธ์กับการติดต่อยาด้านเอชไอวีในระดับปานกลาง
Resistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High-level resistance</li> </ul>	ตรวจพบตำแหน่ง mutation ที่สัมพันธ์กับการติดต่อยาด้านเอชไอวีในระดับสูง

\*อ้างอิงจากฐานข้อมูลสถาบันต่างๆ ที่จัดทำขึ้น

แผนภูมิที่ 1.6 แนวทางการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี



หมายเหตุ

- (1) ในแต่ละหลอดต้องมีพลาสมาอย่างน้อย 1 มล. และปั่นแยกด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ โดยพลาสมาเก็บในหลอดที่เป็น RNase free tube
- (2) ต้องเก็บไว้ในตู้แช่แข็งภายใต้อุณหภูมิอย่างน้อย -20 องศาเซลเซียส (ห้ามเก็บไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นที่เก็บ น้ำยาหรือเก็บตัวอย่างตรวจในห้องปฏิบัติการ)

ตารางที่ 1.15 แนวทางการเก็บและจัดส่งตัวอย่างสำหรับส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี

การทดสอบ	หลักการ	ชนิดตัวอย่างตรวจ	ปริมาณตัวอย่าง	การขนส่งตัวอย่างตรวจ <sup>(2)</sup>	การเก็บรักษาตัวอย่างตรวจ ก่อนห้องปฏิบัติการ
Anti-HIV testing	EIA /CMIA/ECIA, agglutination test, immunochromatography	Clotted blood Serum or EDTA plasma	5 มล. 1 มล.	นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชม. ที่อุณหภูมิ 18-25 °C	4-8 °C นาน 7 วัน
HIV testing <sup>(1)</sup>	Nucleic acid amplification testing (NAT)	EDTA blood EDTA plasma Dried blood spot	2-3 มล. 1 มล.	นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชม. ที่อุณหภูมิ 18-25 °C หยุดเลือดสด หรือเลือดจากหลอด EDTA ลงบนกระดาษซับโดยตรง ผึ่งให้แห้ง สามารถจัดส่งตัวอย่างตรวจผ่านระบบไปรษณีย์ ตามที่หน่วยบริการกำหนด ภายใน 1 สัปดาห์	4-8 °C นาน 3 วัน 18-25 °C นาน 7 วัน
CD4 count	Flow cytometry POCT	EDTA fresh whole blood	2-3 มล.	นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 48 ชม. ที่อุณหภูมิ 18-25 °C ตามที่หน่วยบริการกำหนด	18-25 °C นาน 2 วัน

การทดสอบ	หลักการ	ชนิดตัวอย่างตรวจ	ปริมาณตัวอย่าง	การขนส่งตัวอย่างตรวจ <sup>(2)</sup>	การเก็บรักษาตัวอย่างตรวจ ณ ห้องปฏิบัติการ
HIV-1 viral load testing	Real-time nucleic acid amplification	EDTA หรือ ACD blood	6-9 มล.	นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 6 ชม. หรือเก็บไว้ที่ 18-25 °C รอ นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชม. (ระยะเวลาขึ้นอยู่กับคำแนะนำของชุดน้ำยา)	ปั่นพลาสมาเก็บที่อุณหภูมิ -20 °C หรือเก็บที่ -70 °C หากผลการส่งตรวจ VL > 1,000 copies/mL และผู้ป่วยกินยาสม่ำเสมอ แนะนำ ส่งตรวจหา ยีนดื้อยาต้านเอชไอวี ภายใน 1 เดือน
		EDTA หรือ ACD plasma	จำนวน 2 หลอด หลอดละ 1.5 มล. (อีกหนึ่งหลอดเก็บไว้เพื่อรอส่งตรวจ ยีนดื้อยา)	พลาสมาแช่แข็งแช่แข็งให้ขนส่งที่อุณหภูมิ 4-8 °C นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 72 ชม. หรือพลาสมาที่แช่แข็งให้ขนส่งโดยใช้ Dry Ice	
Drug resistance testing*	Genotypic Sequencing	PPT EDTA gel (หลอดชนิดเจล)	6-9 มล.	ปั่นหลอดตัวอย่างที่แรงเหวี่ยง 1,100 g นาน 20 นาที แล้วเก็บที่ 18-25 °C ให้ นำส่งห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชม. หรือเก็บรักษาไว้ ที่อุณหภูมิ 2-8 °C นำส่งได้ภายใน 5 วัน	เก็บที่อุณหภูมิ -20 °C หรือเก็บที่ -70 °C นาน 30 วัน
		ใช้ตัวอย่างพลาสมา ชนิดเดียวกับที่ส่งตรวจหาปริมาณไวรัส (HIV-1 viral Load)	ปริมาณอย่างน้อย 1.0 มล.	* พลาสมาที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ -20 °C และ นำส่งโดยอุณหภูมิแบบแช่แข็ง โดยใช้ Dry Ice	

(1) เด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีสามารถส่งตรวจได้ทันทีที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 เขต, คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา คณะแพทยศาสตร์รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

(2) การขนส่งต้องจัดให้มีการบรรจุในหีบห่อที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยของการขนส่งตัวอย่างติดเชื้อ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการควบคุมคุณภาพผลการตรวจวิเคราะห์ ทั้งการควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control, IQC) และการเข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญกับหน่วยงานภายนอก (External Quality Assessment, EQA) ดังตารางที่ 1.16 และ 1.17
- ห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของประเทศหรือสากล ได้แก่ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข มาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ ISO15189 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า เพื่อเป็นการประกันและพัฒนาคุณภาพระบบการบริการตรวจวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 1.16 ประเภทการประกันคุณภาพกระบวนการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

<b>การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC)</b>	<b>การตรวจวิเคราะห์ประจำวัน (ควรทำทุกข้อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ห้องปฏิบัติการควรจัดหาและทดสอบตัวอย่าง IQC ให้ถูกต้องเหมาะสมกับการตรวจวิเคราะห์</li> <li>• ผลทดสอบ IQC ควรอยู่ในช่วงที่กำหนดเพื่อประกันการทดสอบว่ามีความถูกต้องน่าเชื่อถือ</li> <li>• หากพบกรณีค่าผล IQC ออกนอกช่วงที่กำหนด ควรทวนสอบและพิจารณาหาสาเหตุความผิดพลาดที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ชุดตรวจ เครื่องมือ ผู้ปฏิบัติงาน หรือขั้นตอนการทดสอบ เป็นต้น เพื่อดำเนินการแก้ไข</li> <li>• ทดสอบให้ได้ค่าผลทดสอบอยู่ในช่วงที่กำหนด ก่อนทำการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผู้ป่วย</li> </ul>
<b>การเข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญ (EQA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แผนทดสอบความชำนาญ (External Quality Assessment Scheme: EQAS) เป็นเครื่องมือที่ใช้เปรียบเทียบศักยภาพและคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการ และส่งเสริมการประกันระบบคุณภาพมาตรฐานของห้องปฏิบัติการซึ่งสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานได้ทุกขั้นตอน กล่าวคือ ขั้นตอนก่อนการทดสอบ ขั้นตอนการทดสอบ และขั้นตอนหลังการทดสอบ</li> <li>• การทดสอบตัวอย่าง EQA ต้องดำเนินการด้วยกลวิธีเดียวกับการทดสอบตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ประจำวันจึงจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพบริการ</li> </ul>

ตารางที่ 1.17 การประกันคุณภาพกระบวนการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ชุดตรวจ	การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC)	การเข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญ (EQA)*
HIV testing (machine based assay)	ทดสอบตัวอย่างบวก และตัวอย่างลบ (อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง) ทุกรอบการทดสอบ หรืออย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	เข้าร่วมอย่างน้อย 3 ครั้ง/ปี
HIV testing (GPA test)	ทดสอบตัวอย่างบวก (อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง) ทุกรอบการทดสอบ	
HIV testing (rapid test)	ทดสอบตัวอย่างบวก (อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง) ทุกครั้งที่เปิดกล่องใหม่ หรืออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	
CD4 count	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบ อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง (1 level) ทุกรอบการทดสอบ</li> <li>- ระบบ dual platform ควรมีการควบคุมคุณภาพของเครื่องตรวจนับเม็ดเลือด (CBC analysis machine) ด้วย</li> </ul>	เข้าร่วมอย่างน้อย 6 ครั้ง/ปี
Viral load testing	ทดสอบอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง (1 level) ทุกรอบการทดสอบ	เข้าร่วมอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี
Drug resistance testing	ทดสอบอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง (1 level) ทุกรอบการทดสอบ	เข้าร่วมอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี

\* อ้างอิงตามจำนวนรอบดำเนินการของผู้ให้บริการแผนทดสอบความชำนาญภายในประเทศ ณ เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562



**ตารางที่ 1.18** คำแนะนำการตรวจวินิจฉัยและตรวจติดตามการติดเชื้อเอชไอวีทางห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพ

<p>1) <b>ขั้นตอนก่อนการทดสอบ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบชื่อ-สกุล HN หรือหมายเลขวิเคราะห์ ให้ถูกต้องตรงกับตัวอย่างและเอกสารส่งตรวจทุกครั้งก่อนการทดสอบ</li> <li>• เลือกใช้กลวิธีทดสอบให้ถูกต้องตามแนวทางการตรวจเอชไอวีของประเทศไทย</li> <li>• ใช้ตัวอย่างตรวจที่เหมาะสมกับชุดตรวจและวิธีการตรวจ และจัดเก็บตัวอย่างในสถานะและอุณหภูมิตามคำแนะนำที่ระบุในเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์ของชุดตรวจนั้นๆ</li> </ul>
<p>2) <b>ขั้นตอนการทดสอบ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ปฏิบัติงานต้องมีทักษะที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน เช่น การใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ หรือการใช้ปิเปตต์ เป็นต้น</li> <li>• การวิเคราะห์ตัวอย่างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในเอกสารชุดตรวจอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการอ่านผลการทดสอบชุดตรวจแบบรวดเร็ว ต้องอ่านผลภายในเวลาที่ชุดตรวจกำหนด</li> <li>• ไม่ใช้น้ำยาทดสอบที่หมดอายุ</li> <li>• เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ต้องได้รับการบำรุงรักษา และสอบเทียบตามกำหนด</li> </ul>
<p>3) <b>ขั้นตอนหลังการทดสอบ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบบันทึกผลการทดสอบ การถ่ายโอนข้อมูล ให้ถูกต้องก่อนรายงานผลทดสอบทุกครั้ง</li> <li>• แผลผลหรือสรุปผลการทดสอบตามเอกสารกำกับชุดตรวจ และตามแนวทางการวิเคราะห์ของแต่ละการทดสอบ ตามที่ระบุในเบื้องต้น</li> </ul>

**ตารางที่ 1.19** คำแนะนำในการพิจารณาเลือกใช้น้ำยาและเครื่องมือตรวจหาจำนวน CD4, HIV VL และ HIV DR

<p><b>น้ำยาและเครื่องมือ</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนดในการจัดจำหน่ายหรือแจกจ่าย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรผ่านเกณฑ์การรับรองมาตรฐานนานาชาติ เช่น US FDA หรือ CE mark ชนิด IVD เป็นต้น</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรผ่านเกณฑ์การทดสอบคุณภาพก่อนการขายขององค์การอนามัยโลก (WHO prequalification of diagnostics program)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรผ่านการประเมินคุณภาพ และมีการเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติอย่างน้อย 2 เรื่อง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรผ่านการประเมินคุณภาพ และให้ผลการทดสอบที่ดีเมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐานด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยหน่วยงานภายในประเทศอย่างน้อย 3 แห่ง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีระบบการควบคุมคุณภาพภายใน และ/หรือระบบการควบคุมคุณภาพภายนอกที่น่าเชื่อถือ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• บริษัทจัดจำหน่ายและ/หรือนำเข้าน้ำยา มีทีมงานที่พร้อมในการให้บริการทางเทคนิค เพื่อช่วยเหลือห้องปฏิบัติการที่ใช้บริการดังกล่าว</li> </ul>

บทที่

2

---

การดูแลรักษาผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี  
(Management of HIV-Infected Adult)



## การดูแลรักษาผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี (Management of HIV-Infected Adult)

### คำแนะนำที่สำคัญ

- เริ่มการรักษาด้วยยาต้านไวรัสในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีทุกราย ทั้งนี้การรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีในขณะที่มี CD4 สูง มีประโยชน์ในการลดโรคที่เป็น serious AIDS-related และ serious non-AIDS related และการรักษาช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางเพศสัมพันธ์
- สูตรยาต้านเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรก ได้แก่ (TAF หรือ TDF) + (3TC หรือ FTC) + DTG แนะนำเป็น fixed dose combination ที่เรียกว่า TLD คือ tenofovir/lamivudine/dolutegravir
- กรณีที่ยังไม่มียา DTG ใน รพ. หรือ ผู้ติดเชื้อไม่สามารถกินยา DTG ได้ พิจารณาเลือก EFV หรือ RPV แทน
- สูตรยาต้านเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรทางเลือก ได้แก่ ABC + 3TC หรือ AZT + 3TC ร่วมกับ DTG หรือ EFV หรือ RPV (สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ดูคำแนะนำในบทที่ 4)
- กรณีปริมาณ HIV Viral load วัดไม่ได้ (undetectable) ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี และ CD4 > 350 cells/mm<sup>3</sup> ไม่จำเป็นต้องตรวจ CD4
- กรณีมีปัญหาผลข้างเคียงทางระบบประสาทจาก EFV ให้พิจารณาลดขนาดยา EFV จาก 600 มก./วัน เป็น 400 มก./วัน หรือเปลี่ยนเป็น NNRTIs อื่น ได้แก่ RPV
- กรณีใช้ RPV ก่อนเริ่มยา ควรตรวจปริมาณ HIV VL ถ้า VL > 500,000 copies/mL ไม่ควรใช้ เนื่องจากจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดการรักษาล้มเหลว
- กรณีที่ไม่สามารถตรวจ HIV VL ก่อนเริ่ม RPV อาจพิจารณาใช้ยานี้ในผู้ป่วยที่ CD4 > 350 cells/mm<sup>3</sup>
- ผู้ที่กำลังได้รับ TDF ควรตรวจติดตามการทำงานของไต โดยติดตาม eGFR ทุก 6 เดือน และ UA ปีละ 1 ครั้ง กรณีที่มี CrCl < 50 มล./นาที ให้พิจารณาปรับเป็น TAF หรือ ปรับลดขนาดยา TDF
- ในผู้ที่รับยาต้านเอชไอวีและกินยาสม่ำเสมอ ไม่จำเป็นต้องนัดบ่อยครั้ง แนะนำให้นัดติดตาม ทุก 3-6 เดือน

การดูแลรักษาเอชไอวีนั้นประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี และการดูแลด้านอื่น ๆ ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จำเป็นต้องทำควบคู่กัน เพื่อให้เกิดผลดีที่สุดต่อผู้ติดเชื้อ เป้าหมายของการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี คือ เพื่อลดปริมาณเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือดให้ต่ำที่สุดจนตรวจไม่พบ (undetectable) และนานที่สุด รวมถึงให้จำนวน CD4 กลับสู่ระดับใกล้เคียงปกติมากที่สุด ทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีไม่เสี่ยงต่อโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์ต่อการติดเชื้อเอชไอวี (AIDS-related illness) และลดโรคแทรกซ้อนที่ไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (non AIDS-related illness)

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีจำเป็นต้องมีวินัยการกินยา (adherence) ที่ดีมาก คือกินยาอย่างถูกต้องครบถ้วน และต่อเนื่องสม่ำเสมอ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 เช่น ยาที่ต้องกินวันละ 2 ครั้ง ต้องแนะนำให้กินทุก 12 ชั่วโมง หรือยาที่กินวันละ 1 ครั้ง ต้องแนะนำให้กินทุก 24 ชั่วโมง

## 2.1 การประเมินผู้ติดเชื้อเอชไอวีก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี

ก่อนเริ่มการรักษาควรมีการซักประวัติและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อคัดกรองอย่างน้อยตามตารางที่ 2.1 - 2.3 โดยควรคัดกรองโรคร่วมด้วย

**ตารางที่ 2.1** การเตรียมตัวผู้ติดเชื้อสำหรับการเริ่มยาต้านเอชไอวีและประเด็นซักประวัติ

<p><b>การเตรียมตัวผู้ติดเชื้อเพื่อเริ่มยาต้านเอชไอวี</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้องเตรียมผู้ติดเชื้อให้พร้อมกับการต้องกินยาลดคอเลสเตอรอล (ประเด็นสำคัญมาก)</li> <li>• ผู้ติดเชื้อเอชไอวีต้องทราบถึงความสำคัญของการมาติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง</li> <li>• คำนึงถึงทางเลือกของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ในกรณีที่ไม่เลือกการกินยาเป็นสิทธิของผู้ป่วย</li> </ul>
<p><b>การซักประวัติก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเสี่ยงของการได้รับเชื้อดื้อยาผ่านทางเพศสัมพันธ์ หรือการใช้สารเสพติดทางหลอดเลือดดำ</li> <li>• ประวัติโรคร่วมเพื่อหลีกเลี่ยงปฏิกิริยาระหว่างยาหรือการปรับขนาดยาตามความเหมาะสม เช่น ประวัติโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โรคทางจิตเวช</li> <li>• ประวัติเกี่ยวกับการใช้สมุนไพร อาหารเสริม หรือการรักษาทางเลือก ควรซักประวัติทุกครั้งที่มารับการรักษา</li> <li>• ประวัติยาที่ใช้อยู่เป็นประจำ หรือยาที่ใช้ในการรักษาอยู่ รวมถึงการใช้สารเสพติด</li> <li>• ประวัติการแพ้ยา</li> <li>• ประวัติผู้ดูแล/ผู้ให้การสนับสนุนในการกินยา เพื่อประเมินความพร้อมของผู้ดูแล</li> <li>• ประวัติเพิ่มเติมในกรณีที่สงสัยการดื้อยามาก่อน ได้แก่ ประวัติการกินยาต้านเอชไอวีเดิม การได้ยาป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก ประวัติการดื้อยาหรือผลการตรวจการดื้อยา ความสม่ำเสมอในการกินยา</li> </ul> <p>จำนวน CD4 ที่เปลี่ยนแปลงในช่วงที่ผ่านมา HIV VL รวมถึงข้อมูลของคู่่นอน เช่น การติดเชื้อเอชไอวี สูตรยาที่ได้รับและการดื้อยา</p>

ตารางที่ 2.2 การประเมินและติดตามการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี

การคัดกรองโดยการซักประวัติ	เมื่อทราบว่าติดเชื้อครั้งแรก	แนะนำในปีแรก	แนะนำในปีต่อๆ ไป	หมายเหตุ
ประวัติการเจ็บป่วย และประวัติโรคเรื้อรัง	✓	✓	✓	ซักประวัติครบทุกประเด็นเมื่อทราบผลการติดเชื้อและก่อนเริ่มยาต้านและประเมินซ้ำหากมีปัญหา
ประวัติครอบครัว	✓			เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคไต เป็นต้น
ประวัติยาที่ใช้ร่วม	✓	✓	✓	
ประวัติวัคซีน	✓	✓	✓	เน้นวัคซีนไวรัสตับอักเสบบี วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ วัคซีนโควิด-19
ประวัติเพศสัมพันธ์	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหา sexual dysfunction</li> <li>ควรอธิบายเกี่ยวกับพฤติกรรมที่มีเพศสัมพันธ์ที่มีความเสี่ยง</li> </ul>
การเปิดเผยผลเลือดและสถานะเอชไอวีแก่คู่หรือแกล้ม	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพื่อพิจารณาเริ่มยาต้านเอชไอวีเร็วไว้ในกลุ่มที่มีผลเลือดต่าง เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อสู่คู่</li> <li>พิจารณาการตรวจเลือดในคู่หรือลูกที่ยังไม่ทราบสถานะการติดเชื้อ</li> </ul>
การวางแผนครอบครัว	✓	✓	✓	
วิถีชีวิตปัจจุบัน (current lifestyle) ได้แก่ การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การกินอาหาร การใช้สารเสพติด การออกกำลังกาย อาชีพ	✓	✓	✓	ให้คำแนะนำการปรึกษาเมื่อพบมีปัญหาและส่งต่อเพื่อรับการดูแลรักษาที่เหมาะสม
สิทธิการรักษา	✓	✓	✓	เพื่อเลือกสูตรยาที่เหมาะสมกรณีเกิดอาการข้างเคียงจากยา เช่น หลีกเลียง EFV ในผู้ที่ต้องอยู่เวรยามกลางคืน หรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
				ควรประเมินสิทธิการรักษาทุกปี เพราะอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้

ตารางที่ 2.2 การประเมินและติดตามผลการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี (ต่อ)

การคัดกรองโดยการซักประวัติ	เมื่อทราบว่าติดเชื้อครั้งแรก	แนะนำในปีแรก	แนะนำในปีต่อๆ ไป	หมายเหตุ
<b>การประเมินความพร้อมหรือการคัดกรองต่าง ๆ</b>				
ประเมินสุขภาพจิต <sup>1</sup>	✓	✓	✓	คัดกรองสุขภาพจิตทุกครั้งเมื่อสงสัย
ประเมินสุขภาพจิตของผู้ดูแลหรือครอบครัว	✓	✓	✓	ประเมินซ้ำเมื่อมีข้อบ่งชี้
คัดกรองวงโรคโดยการซักประวัติ	✓	✓	✓	ประเมินทุกครั้งที่มา รพ.
คัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	✓	✓	✓	เมื่อมีข้อบ่งชี้ ตรวจสอบซ้ำอย่างน้อยปีละครั้ง
ประเมินความพร้อมของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ก่อนเริ่มยาในการกินยาระยะยาว	✓			
การประเมิน drug adherence		✓	✓	ประเมินทุกครั้งที่มาใช้บริการ

<sup>1</sup> ควรประเมินด้านจิตใจทุกรายในครั้งแรกที่มีการเข้ารับบริการ อาจพิจารณาใช้เครื่องมือการประเมินทางจิตเวชเบื้องต้น เช่น การเตรียมตัวได้ใช้แบบประเมินความเครียดด้วยตนเอง การซึมเศร้าใช้แบบประเมิน Q2 และ Q9 ของกรมสุขภาพจิต หรือกรณีมีความคิดฆ่าตัวตายใช้แบบประเมินการฆ่าตัวตายเนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีก็มีปัญหาซึมเศร้า ควรประเมินในทุกครั้งที่มาใช้บริการเมื่อพบความผิดปกติของคำถาม Q2 และ Q9 หรือมีสภาวะความเสี่ยง

ตารางที่ 2.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวี

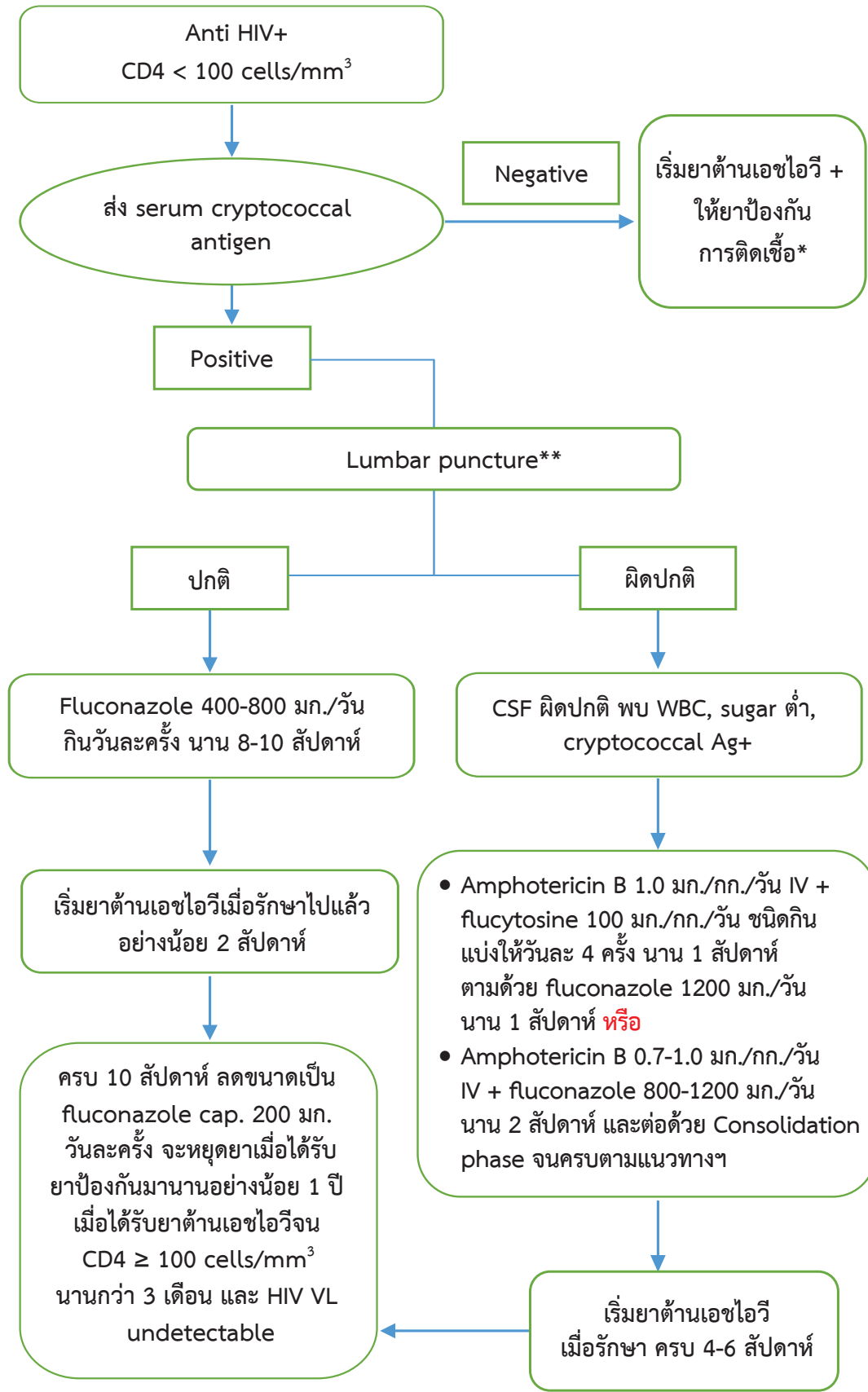
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	เมื่อทราบว่าติดเชื้อครั้งแรก	ในปีแรก	ในปีต่อมา	หมายเหตุ
จำนวน CD4	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 ≤ 350 cells/mm<sup>3</sup> ตรวจปีละ 2 ครั้ง</li> <li>CD4 &gt; 350 cells/mm<sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณี VL ≥ 50 copies/mL ให้ตรวจตามข้อบ่งชี้ในกรณีที่ยังสงสัย virologic failure</li> <li>กรณี VL &lt; 50 copies/mL หลังจากกินยาต้านเอชไอวีนานติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี ไม่จำเป็นต้องตรวจ CD4</li> </ul> </li> </ul>		ถ้าระดับ VL เพิ่มขึ้น > 1,000 copies/mL หรือมีอาการบ่งชี้ว่ามีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ให้พิจารณาเรื่องดื้อยา และกลับมารับการตรวจ CD4 ซ้ำ
ปริมาณไวรัส (HIV VL)		<ul style="list-style-type: none"> <li>ในเดือนที่ 3-6 หลังเริ่มยาด้านเอชไอวี ถ้าพบว่า VL ≥ 50 copies/mL ตรวจซ้ำอีกภายใน 3-6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณี VL ≥ 200 copies/mL ให้ตรวจซ้ำได้ พิจารณาเรื่องการดื้อยาและปฏิบัติตามแนวทางการดื้อยา</li> <li>กรณี VL undetectable ให้ตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจเพิ่มได้ กรณีหลังเปลี่ยนสูตรยา (เนื่องจากผลข้างเคียงของยา) 3 เดือน</li> <li>หญิงติดเชื้อเอชไอวีที่ตั้งครรภ์สามารถตรวจเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีในทารกได้ที่อายุครรภ์ &gt; 32 สัปดาห์</li> <li>ตรวจก่อนเริ่มยา กรณีเริ่มด้วย ABC + 3TC + DTG</li> </ul>
HBsAg	✓			ถ้าผลเป็นลบร่วมกับ anti-HBs เป็นลบ ควรให้วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี
Anti-HCV	✓		กรณี anti HCV: negative แต่มีเอนไซม์ตับผิดปกติไม่ทราบสาเหตุ หรือเป็นกลุ่ม active IDU (ผู้ใช้สารเสพติดชนิดฉีด) ให้ตรวจซ้ำปีละครั้ง กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง CD4 < 100 cells/mm <sup>3</sup> อาจผลลบลงได้ แนะนำให้ตรวจซ้ำเมื่อรักษาจน CD4 สูงขึ้น	
Syphilis serology	✓		เมื่อมีข้อบ่งชี้	บางกลุ่มควรคัดกรองซ้ำ เช่น
STI อื่นๆ		เมื่อมีประวัติเสี่ยง	เมื่อมีประวัติเสี่ยงหรือมีอาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>MSM ทุก 6 เดือน</li> <li>พนักงานบริการทางเพศ ทุก 3 เดือน</li> </ul>
ALT +alkaline phosphatase	✓	เมื่อมีข้อบ่งชี้	เมื่อมีข้อบ่งชี้	ควรตรวจซ้ำที่ 3 เดือนแรกของการให้ยา ถ้ามีไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย หรือดื่มสุรา หรือมีผลข้างเคียงของยา

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	เมื่อทราบว่าได้ติดเชื้อครั้งแรก	ในปีแรก	ในปีต่อมา	หมายเหตุ
Creatinine	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ได้ยาสูตรที่มี TDF หรือ ATV หรือกลุ่มยาลดไขมันสูง ตรวจจากทุก 6 เดือน กลุ่มเสี่ยงสูง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง อายุ <math>\geq 50</math> ปี น้ำหนักตัว <math>&lt; 45</math> กก. เป็นต้น</li> <li>ถ้าได้สูตรอื่น ตรวจปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อายุ <math>&lt; 35</math> ปี ตรวจอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี</li> <li>อายุ 35 ปีขึ้นไป ตรวจอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี</li> </ul>	
Cholesterol, Triglyceride (+LDL cholesterol ถ้าทำได้)	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีกลุ่มเสี่ยงหรือมีโรคประจำตัว</li> <li>กรณีกลุ่มเสี่ยงหรือมีโรคประจำตัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>หรือเมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>หรือเมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	
Fasting blood sugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีกลุ่มเสี่ยงหรือมีโรคประจำตัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>หรือเมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>หรือเมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	
Urinalysis	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ถ้าได้ยาสูตรที่มี TDF หรือ ATV ในกลุ่มผู้มีความเสี่ยงสูง มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง อายุ <math>\geq 50</math> ปี น้ำหนักตัว <math>&lt; 45</math> กก. หรือได้รับยาที่มีผลกระทบบ่อย เช่น ยาแก้ปวด NSAIDs ระยะยาว ควรตรวจทุก 6 เดือน</li> <li>กรณีอื่น ตรวจปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ระวังการเกิด Fanconi syndrome จาก TDF โดยเฉพาะกลุ่มที่ใช้ Pls กับ TDF ร่วมกัน</li> <li>ดูรายละเอียด 2.12.1 การดูแลผู้มีปัญหาโรคไต</li> </ul>	
Chest X-ray	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรตรวจซ้ำเมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>
TST หรือ PPD หรือ IGRA	CD4 $\geq 200$ cells/mm <sup>3</sup>			<ul style="list-style-type: none"> <li>ตามแนวทางการคัดกรองและรักษาวัณโรคแฝง บทที่ 5</li> </ul>
HIV drug resistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีสงสัยยามีผู้ที่มีประวัติเชื้อดื้อยา และในผู้ที่ได้เพิร์พ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมี VL <math>&gt; 1,000</math> copies/mL หลังกินยาสม่ำเสมอเกิน 6 เดือน</li> </ul>
Pap smear	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรตรวจซ้ำเมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>
Anal PAP	เฉพาะกลุ่มเสี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกลุ่มที่มีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก</li> </ul>
Serum cryptococcal Ag	เมื่อมีข้อบ่งชี้	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ที่มี CD4 <math>&lt; 100</math> cells/mm<sup>3</sup> (แผนภูมิที่ 2.1)</li> </ul>
25(OH) vitamin D	เมื่อมีข้อบ่งชี้	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เฉพาะผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการกระดูกหัก หรือผู้ที่สงสัยว่าจะมีภาวะพร่องหรือขาดวิตามินดี</li> </ul>





แผนภูมิที่ 2.1 แนวทางการตรวจ Cryptococcal Antigen และการรักษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวี



\* อาจพิจารณาให้ primary prophylaxis ในผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือไม่ได้ ถ้าสามารถเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีได้เร็วและไม่แนะนำ primary prophylaxis ในเด็ก

\*\* หากมีอาการซึม ตามัว หรืออ่อนแรงเฉพาะที่ ควรทำ CT brain ก่อน lumbar puncture

**ข้อควรระวัง:** ผู้ป่วยบางรายอาจมีผลบวกปลอมต่อ cryptococcal antigen ได้ เช่น ผู้ที่มี rheumatoid factor (ถ้าใช้วิธี LA และมักพบใน serum specimen มากกว่า CSF) การมี non-specific protein บางอย่างใน CSF เช่น ใน autoimmune diseases, malignancy โดยเฉพาะถ้ามี CNS involvement และ/หรือเป็น lymphoma/leukemia, การติดเชื้อแบคทีเรียบางชนิด, การติดเชื้อรา *Trichosporon* spp. โดยทั่วไป false positive test จะมี titer ไม่เกิน 1:8

## 2.2

### เกณฑ์การเริ่มยาต้านเอชไอวีในประเทศไทย

การศึกษาพบว่าการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีในขณะที่มีระดับของ CD4 ที่สูง มีประโยชน์ในการลดโรคที่เป็น serious AIDS-related และ serious non-AIDS related มากกว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เริ่มรักษาเมื่อระดับของ CD4 ลดลงต่ำ โดยเฉพาะการลดลงของวัณโรค Kaposi sarcoma และ malignant lymphoma นอกจากนี้การเริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่ควบคุมระดับของ VL ต่ำ ระดับไม่สามารถวัดได้ จะมีประโยชน์ในการป้องกันคู่ของผู้ติดเชื้อกลุ่มนี้ไม่ให้ติดเชื้อเอชไอวี ผ่านทางเพศสัมพันธ์ จากข้อมูลดังกล่าวแนวทางการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีของประเทศไทยฉบับนี้ จึงแนะนำให้เริ่มยาต้านเอชไอวี ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายที่มีความพร้อมและเข้าใจเรื่องของการกินยาในระยะยาว ดังนี้

การเริ่มยาต้านเอชไอวีควรเริ่มเมื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีพร้อมในกรณีที่สถานบริการมีความพร้อมและแพทย์ผู้ทำการรักษาพิจารณาแล้ว ควรเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในวันเดียวกันกับวันที่วินิจฉัย (same day ART) หรือกรณีที่ทำไม่ได้ ควรพิจารณาเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุด ภายในเวลา 7 วัน (rapid ART) ในผู้ที่การตรวจคัดกรองเบื้องต้นไม่พบว่ามีหลักฐานของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส

ประโยชน์ของการเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในวันเดียวกัน คือ สามารถกดเชื้อเอชไอวีได้เร็วที่สุด ลดโอกาสการถ่ายทอดเชื้อไปยังผู้อื่นลงอย่างรวดเร็ว ลดความเสี่ยงต่อการไม่เข้าสู่การรักษา ลดโอกาสการขาดนัดก่อนเริ่มยา ช่วยสนับสนุนการคงอยู่ในระบบการรักษาไปตลอด (retain) และลดอัตราการเสียชีวิตจากการเริ่มยาช้า (ดูคำแนะนำในการเริ่มยาต้านเอชไอวี ภายในวันเดียวกัน (same day ART) หรือเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุด (rapid ART) (รายละเอียดในบทที่ 7)

## 2.3

### สูตรยาต้านเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือกในประเทศไทย

ยาต้านเอชไอวีที่แนะนำให้ใช้เป็นสูตรแรกในประเทศไทย คือ NRTIs + DTG ได้แก่ TDF หรือ TAF ร่วมกับ 3TC หรือ FTC ร่วมกับ DTG โดยแนะนำให้เป็นแบบรวมเม็ด เนื่องจากเป็นสูตรที่ได้ผลในการควบคุมไวรัสได้ดี มีผลข้างเคียงน้อย และใช้วันละครึ่ง สูตรทางเลือกได้แก่ NRTIs + NNRTIs ได้แก่ (TDF หรือ TAF) ร่วมกับ (3TC หรือ FTC) + EFV หรือ RPV ดังตารางที่ 2.4 กรณีที่ไม่สามารถใช้ TDF หรือ TAF ได้ แนะนำให้ใช้ backbone เป็น ABC/3TC หรือ AZT+3TC กรณีใช้ยาตัวที่สามตามคำแนะนำไม่ได้ อาจใช้ยากลุ่ม integrase inhibitor อื่น ๆ ได้แก่ BIC หรือ EVG หรือ RAL หรือยาในกลุ่ม protease inhibitors ได้แก่ ATV/r หรือ DRV/r หรือ LPV/r

กรณีที่ไม่สามารถหายาสูตร 3 ตัวที่เหมาะสมได้ เช่น มีปัญหาโรคไต ไม่สามารถใช้ TDF หรือ TAF ได้ พิจารณาใช้ยาสูตรสองตัวในสูตรหลัก ได้แก่ DTG+3TC โดยควรพิจารณาใช้ในกรณีที่ HBs Ag – negative และ Baseline VL < 500,000 copies/mL หรือ CD4 > 200 cell/mm<sup>3</sup> และไม่มีการติดต่อ 3TC



**ตารางที่ 2.4** สูตรยาต้านเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือก

<b>NRTIs backbone</b>		<b>ยาตัวที่ 3</b>
<b>แนะนำ</b>		<b>แนะนำ</b>
(TDF หรือ TAF) ร่วมกับ (3TC หรือ FTC)	+	DTG <sup>1</sup>
<b>หรือทางเลือก</b>		<b>หรือทางเลือก</b>
ABC + 3TC		EFV หรือ RPV
AZT + 3TC		

<sup>1</sup> ควรใช้ยารวมเม็ด

**ตารางที่ 2.5** คำแนะนำการใช้ยาสูตรสองตัว กรณีไม่สามารถหายาสูตรสามตัวที่เหมาะสมได้

ยา	คำแนะนำ
DTG+3TC <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้ในกรณีไม่สามารถหายาสูตรสามตัวที่เหมาะสมได้ เช่น มีโรคไต ไม่สามารถใช้ TDF หรือ TAF ได้</li> <li>โดยควรพิจารณาใช้ในกรณีที่               <ul style="list-style-type: none"> <li>- HBs Ag – negative และ</li> <li>- Baseline VL &lt; 500,000 copies/mL หรือ CD4 &gt; 200 cell/mm<sup>3</sup> และ</li> <li>- ไม่มีอาการติดเชื้อ 3TC</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1</sup> อ้างอิงจาก European AIDS Clinical Society. EACS Guidelines Version 10.1, October 2020. Available online: [https://www.eacsociety.org/files/guidelines-10.1\\_30032021\\_1.pdf](https://www.eacsociety.org/files/guidelines-10.1_30032021_1.pdf) (accessed on 27 April 2021).

**ตารางที่ 2.6** คำแนะนำเกี่ยวกับยาในการเริ่มยาต้านเอชไอวี

ยา	คำแนะนำ
DTG	<ul style="list-style-type: none"> <li>หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ใช้ DTG ควรแนะนำวิธีการคุมกำเนิด เนื่องจากมีรายงานของการเกิด neural tube defect (NTD) ในทารกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในหญิงที่เริ่ม DTG ก่อนการตั้งครรภ์ (หากได้ยาสูตร DTG ในช่วงปฏิสนธิเพิ่มอัตราการเกิด NTD จาก 1:1000 เป็น 2:1000 ราย) แต่เนื่องจากประโยชน์ของยา DTG มีมากกว่า การใช้ยา DTG จึงไม่เป็นข้อห้ามในหญิงวัยเจริญพันธุ์ ที่อาจจะมิบุตรได้ แต่หากต้องการมิบุตร แพทย์ควรให้ข้อมูลความเสี่ยง NTD ที่อาจเพิ่มขึ้นได้ และแนะนำให้กิน folic acid เป็นประจำร่วมด้วย เพื่อลดโอกาสเกิด NTD ในทารก รวมทั้งให้ติดตามอัลตราซาวด์ทารกตามมาตรฐานที่อายุครรภ์ 18- 20 สัปดาห์</li> <li>ยาที่ห้ามกินร่วมกับ DTG เนื่องจากเพิ่มระดับยาต้านหัวใจเต้นผิดจังหวะ (antiarrhythmic drug) คือ Dofetilide อาจทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ เช่น QT prolong และภาวะ Torsade de points เป็นต้น</li> <li>ยาที่ต้องปรับระยะห่างของการกิน ไม่ให้รวมมือกับ DTG เนื่องจากยากลุ่มเหล่านี้ลดระดับ DTG ได้แก่ Antacids, calcium, zinc, วิตามินรวม หรืออาหารเสริมที่มีแคลเซียมหรือธาตุเหล็กร่วม เช่น Multivitamin (MTV) โดยควรให้ DTG 2 ชม. ก่อน หรือ 6 ชม. หลังกินยากลุ่มเหล่านี้</li> <li>ยาที่ต้องจำกัดปริมาณยา เช่น การใช้ DTG ร่วมกับ metformin เพราะ DTG เพิ่มระดับยา metformin ควรจำกัดขนาด metformin สูงสุดไม่เกิน 1,000 มก./วัน ไม่ว่าจะเพิ่งเริ่มให้ metformin หรือ DTG ก็ตาม เมื่อหยุดให้ DTG อาจต้องปรับขนาดยาและติดตามระดับน้ำตาลอย่างระมัดระวัง</li> </ul>

ยา	คำแนะนำ
TAF	<ul style="list-style-type: none"> <li>มี 2 ขนาด คือ 10 มก. และ 25 มก. ขึ้นกับยาต้านเอชไอวีที่ได้รับร่วม</li> <li>มีผลข้างเคียงต่อไตและกระดูกน้อยกว่า TDF</li> </ul>
RPV	<p><b>กรณีไม่ได้เริ่มยาต้านเอชไอวีมาก่อน ใช้เป็นยาในสูตรแรก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ควรตรวจ HIV VL ก่อนเริ่ม RPV ถ้า VL &gt; 500,000 copies/mL ไม่ควรใช้เนื่องจากจะมีความเสี่ยงต่อการรักษาล้มเหลว</li> <li>กรณีที่ไม่สามารถตรวจ HIV VL ก่อนรักษาได้ อาจพิจารณาใช้ยานี้ในผู้ที่ CD4 &gt; 350 cells/mm<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>กรณีเริ่มยาต้านเอชไอวีมาก่อน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีต้องการเปลี่ยนสูตรยาเป็น RPV เนื่องจากมีผลข้างเคียงของยาอื่น หรือปรับเปลี่ยนเพื่อสะดวกในการกินยา สามารถเปลี่ยนเป็นยา RPV ได้ แต่ต้องมี HIV VL undetectable อย่างน้อย 6-12 เดือน และไม่เคยดื้อยากลุ่ม NNRTIs มาก่อน</li> <li>กรณีเพิ่งเริ่ม EFV และมี adherence ดีต่อ EFV แต่มีผลข้างเคียงไม่สามารถกิน EFV ต่อได้ เช่น มีอาการข้างเคียงของระบบประสาทส่วนกลางหลังจากที่เริ่มยาได้ 2 สัปดาห์ สามารถเปลี่ยนเป็น RPV ได้</li> </ul>
EFV	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีมีผลข้างเคียงต่อระบบประสาทส่วนกลาง แนะนำลดขนาดยา EFV ลงจาก 600 มก./วัน เป็น 400 มก./วัน</li> </ul>
ABC	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรพิจารณาให้ในผู้ที่ก่อนเริ่มการรักษามี HIV VL &lt; 100,000 copies/mL (ยกเว้นให้ร่วมกับ DTG)</li> <li>ควรพิจารณาส่งตรวจเลือดหา HLA-B*5701 ก่อนเริ่มการรักษาถ้าทำได้</li> <li>อาจพิจารณาเริ่มการรักษาด้วยยา ABC โดยไม่ทำการตรวจ HLA-B*5701 ก่อนเริ่มการรักษา เนื่องจากอุบัติการณ์ HLA-B*5701 ในคนไทยต่ำ <ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและญาติในการสังเกตอาการแสดงของปฏิกิริยาแพ้ต่อ ABC ในช่วง 6 สัปดาห์แรกที่เริ่มยา</li> <li>อาการต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ข้อ (1) ไข้ (2) ผื่น (3) อาการของระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง (4) อ่อนเพลีย ปวดเมื่อย (5) อาการของระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ หายใจลำบาก คออักเสบ หรือมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ผิดปกติ ได้แก่ เอนไซม์ตับผิดปกติ creatine phosphokinase เพิ่มสูง lymphopenia หรือมีฝี ในภาพถ่ายรังสีทรวงอก เป็นต้น</li> <li>หากสงสัยว่าจะแพ้ยาให้หยุดทันทีและไม่ควรให้ยาซ้ำเพราะอาจเกิดปฏิกิริยาแพ้อย่างรุนแรงและอันตรายถึงชีวิตได้</li> </ul> </li> <li>ห้ามใช้ ABC ในผู้ที่มีปัญหาตับแข็ง Child-Pugh Score of 7-12</li> </ul>
integrase inhibitors	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยากลุ่ม integrase inhibitors ตัวอื่น เช่น BIC อาจเป็นทางเลือกตัวที่ 3 ได้</li> </ul>

### 2.3.1 การเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีระดับไวรัสต่ำจนตรวจไม่พบ

กรณีที่ต้องการปรับสูตรยาเดิมเป็นสูตรยาต้านเอชไอวีใหม่ด้วยข้อบ่งชี้ดังต่อไปนี้ ต้องมั่นใจว่าผู้ติดเชื้อได้รับการรักษา จนระดับไวรัสต่ำจนตรวจไม่พบ เป็นเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน และไม่ดื้อยา

#### ก. ข้อบ่งชี้ของการเปลี่ยนสูตรยา

1. เกิดภาวะข้างเคียงยาจากยาต้านเอชไอวี
2. ป้องกันการเกิดผลข้างเคียงระยะยาว
3. drug-drug interaction และ drug-food interaction
4. กรณีตั้งครรถ์หรือวางแผนที่จะมีบุตร จึงมีความจำเป็นที่จะปรับเปลี่ยนสูตรยา
5. เพื่อให้กินยาง่ายขึ้น เช่น ปรับสูตรยาหลายเม็ด หรือสูตรยาที่กินหลายครั้งต่อวัน
6. เปลี่ยนเป็นสูตรแนะนำตามแนวทางการรักษาที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น



## ข. คำแนะนำในการเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวี

1. ควรมีผลการตรวจปริมาณไวรัสภายใน 6-12 เดือน ได้ประวัติการกินยาต้านเอชไอวีต่อเนื่องสม่ำเสมอ
2. ควรทบทวนประวัติการรักษาในอดีต ผลข้างเคียงของยา การดื้อยาและผลการตรวจหาอีเอ็นดีเอชไอวีในอดีต
3. กรณีที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีประวัติการรักษาที่ล้มเหลวมาก่อน การเลือกสูตรยาใหม่ควรทำด้วยความระมัดระวัง และหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนสูตรยาไปเป็นสูตรยาที่มีจำนวนยาต้านที่มีประสิทธิภาพในการกดไวรัสต่ำกว่า โดยพิจารณาจากการดื้อยาและผลการตรวจหาอีเอ็นดีเอชไอวีในอดีต
4. ควรทบทวนผลข้างเคียงของสูตรยาต้านเอชไอวีใหม่ที่จะใช้ รวมทั้ง drug-drug interaction และ drug-food interaction ก่อนที่จะเริ่มสูตรยาใหม่
5. ผู้ที่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย ให้คง TDF หรือ TAF ร่วมกับ FTC หรือ 3TC หากจำเป็นต้องมีการหยุดยาเหล่านี้ ควรได้รับยาอื่นที่มีผลในการกดไวรัสตับอักเสบบีแทนยาเดิม หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

### 2.4

## การเริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ป่วยที่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาส

- เริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ป่วยที่มีโรคติดเชื้อโรคฉวยโอกาสทุกรายเมื่อผู้ป่วยพร้อมและสามารถทนต่อยาที่รักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส
- ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีที่เหมาะสมพิจารณา ดังตาราง 2.7

ตารางที่ 2.7 ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีภายหลังรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส

โรคติดเชื้อฉวยโอกาส	ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวี
วัดโรคทุกระดับ CD4	เริ่มภายใน 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์
วัดโรคระบบประสาท	เริ่มหลังรักษาวัดโรคระบบประสาท แล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 8 สัปดาห์
Cryptococcal meningitis	ระหว่าง 4-6 สัปดาห์
Non-CNS Cryptococcosis	ระหว่าง 2-4 สัปดาห์
Cerebral toxoplasmosis	ระหว่าง 2-4 สัปดาห์
โรคติดเชื้อ cytomegalovirus	ชะลอการเริ่มยาต้านเอชไอวีได้ 2 สัปดาห์ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี chorioretinitis และ encephalitis
โรคติดเชื้อฉวยโอกาสอื่น ๆ	เร็วที่สุดภายใน 2 สัปดาห์

### 2.5

## การวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีการรักษาล้มเหลว

### 2.5.1 การวินิจฉัยการล้มเหลวต่อการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

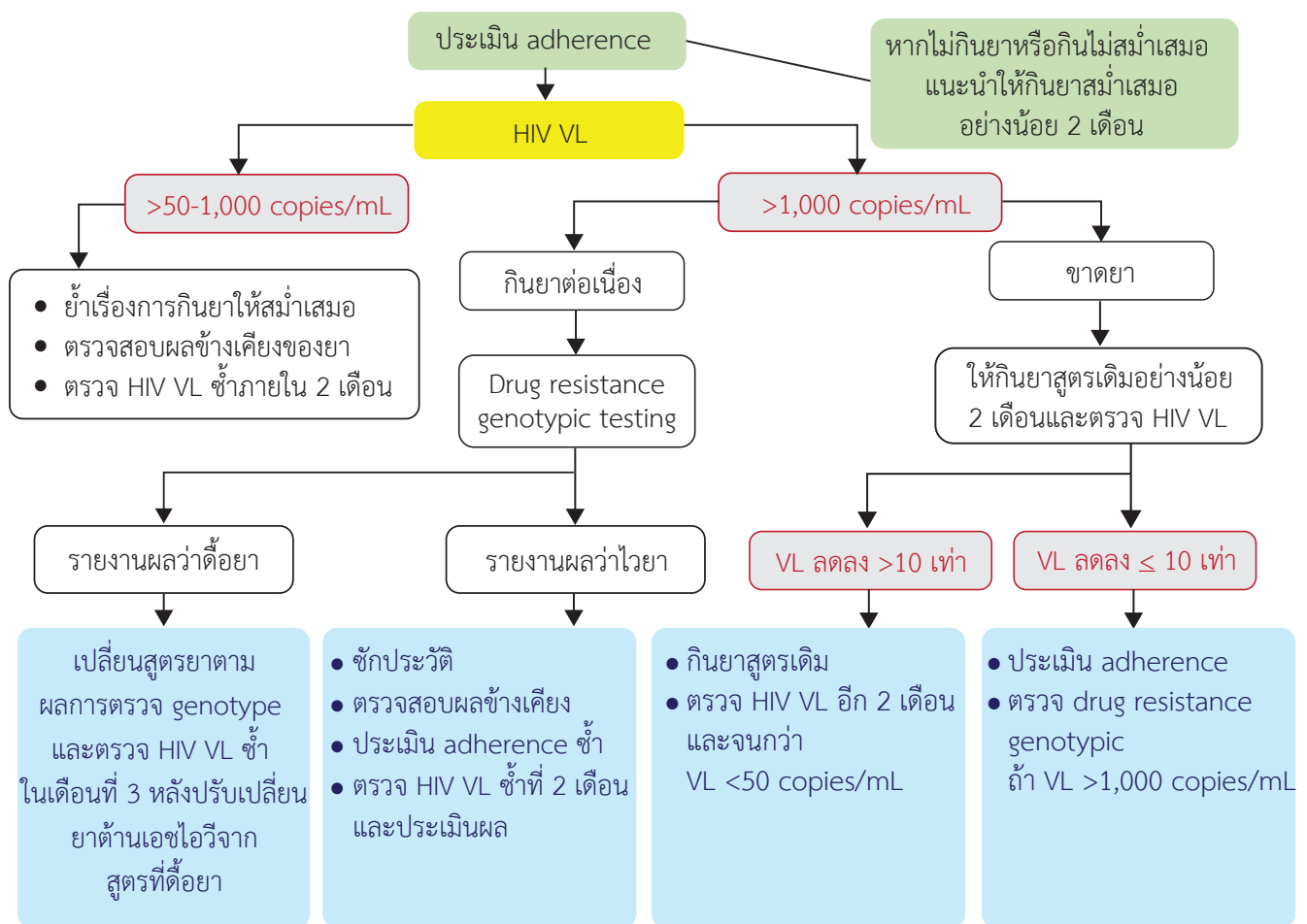
การรักษาล้มเหลวเกิดได้จากหลายสาเหตุ ส่วนใหญ่มักเกิดจาก adherence ที่ไม่ดี และผลข้างเคียงหรือการแพ้ยา สาเหตุจากได้รับเชื้อดื้อยาตั้งแต่แรกยังคงพบน้อย สิ่งสำคัญที่ควรทราบ คือ การวินิจฉัยการล้มเหลวให้รวดเร็ว เพราะจะป้องกันไม่ให้เกิดการสะสมของเชื้อดื้อยา จนทำให้ดื้อต่อยาอื่น ๆ รวมทั้งยาใหม่ในกลุ่มยานั้นได้ ดังนั้นแนวทางฉบับนี้ จึงแนะนำให้มุ่งเน้นการวินิจฉัย virological failure เป็นสำคัญ

**คำจำกัดความ : virological failure** คือมีปริมาณ HIV RNA ในเลือด (VL)  $\geq 200$  copies/mL ในขณะที่กินยาต้านเอชไอวี มานานอย่างน้อย 6 เดือน

ตารางที่ 2.8 นิยามของไวรัสต่อผลการรักษา

ลักษณะ	นิยาม
Virologic suppression	ยืนยันว่าระดับ HIV RNA ในเลือด (VL) ต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องวัดได้ (lower limit of detection)
Virologic failure	ไม่สามารถกวดการแบ่งตัวของไวรัสให้มีปริมาณ HIV RNA < 200 copies/mL ได้หรือกวดได้ไม่ต่อเนื่อง
Incomplete virologic response	ปริมาณ HIV RNA ในเลือด $\geq$ 200 copies/mL 2 ครั้งติดกันหลังกินยาต้านเอชไอวีมานานอย่างน้อย 24 สัปดาห์ในผู้ที่ไม่เคยสามารถกวดไวรัสได้ในขณะที่กินยาต้านไวรัสสูตรนี้
Virologic rebound	ตรวจพบปริมาณ HIV RNA ในเลือด $\geq$ 200 copies/mL หลังจากที่ยืนยันว่าระดับ HIV RNA ในเลือดต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องวัดได้
Virologic blip	ตรวจพบปริมาณ HIV RNA ในเลือด หลังจากที่ยืนยันว่าระดับ HIV RNA ในเลือดต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องวัดได้แล้ว และเมื่อตรวจซ้ำจะกลับสู่ระดับต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่เครื่องวัดได้อีกครั้ง
Low - level viremia	ยืนยันว่าระดับ HIV RNA ในเลือด < 200 copies/mL

แผนภูมิที่ 2.2 หลักการประเมินและดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี Virological Failure



## ข้อสังเกตที่ควรทราบ คือ

(1) กรณีการล้มเหลวขณะกำลังกินยาสูตร NNRTIs มักเป็นการดื้อยาจริง คือ HIV VL มักจะเพิ่มสูงขึ้น > 1,000 copies/mL และจะตรวจพบว่ามีเชื้อดื้อยาจริง

(2) กรณีการล้มเหลวขณะกำลังกินยาสูตร bPIs อยู่ พบว่ามักเกิดจาก poor adherence และมีระดับปริมาณไวรัสเพิ่มขึ้น หากผู้ติดเชื้อเอชไอวีตั้งใจกินยาสม่ำเสมอ มักพบการลดลงของ HIV VL จนต่ำกว่า 50 copies/mL ได้อีก หากได้ประวัติขาดยา ไม่ได้กินยาต้านเอชไอวี ควรซักประวัติหาสาเหตุที่ไม่กินยาที่พบได้บ่อย ได้แก่ ผลข้างเคียงของยา โดยเฉพาะผู้หญิงที่ได้ LPV/r + AZT จะทำให้มีอาการคลื่นไส้ได้สูงขึ้น อาจจะต้องพิจารณาปรับขนาดยาก่อน และแนะนำให้กินยาสม่ำเสมออย่างน้อย 1 เดือน จึงตรวจ HIV VL ซ้ำ

- กรณีที่ผล HIV VL > 1,000 copies/mL และผู้ติดเชื้อเอชไอวียืนยันว่ากินยาต่อเนื่องจริง ให้ส่งตรวจการดื้อต่อยาต้านเอชไอวี
- รวบรวมประวัติโดยละเอียดของการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีว่าเคยล้มเหลวหรือดื้อยาใดมาบ้าง หรือไม่สามารถทนต่อยาใด เพราะจะนำมาใช้ในการพิจารณาการเลือกยาสูตรถัดไป
- ระหว่างรอผลตรวจเชื้อดื้อยา ควรตามผลดื้อยาให้ได้เร็วที่สุด ไม่เกิน 4 สัปดาห์ เพื่อปรับเปลี่ยนสูตรยาที่เหมาะสม

### 2.5.2 หลักการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวี กรณีดื้อยาต้านเอชไอวีหลายกลุ่ม (Multi-class antiretroviral treatment failure)

เป้าหมายของการรักษายังคงเป็นการรักษาเพื่อลด HIV VL < 50 copies/mL ถ้าสามารถทำได้ เพื่อให้ผู้ติดเชื้อมีอัตราการรอดชีวิตยืนยาวที่สุดและคงใช้หลักการเดิม คือ พยายามใช้สูตรยาที่ประกอบด้วยยาใหม่ที่ยังไม่ดื้อยาทั้ง 3 ตัว โดยพิจารณา จากผลการดื้อยา หากไม่สามารถหายาที่ยังมีฤทธิ์อยู่ให้ครบ 3 ตัว ควรใช้อย่างน้อย 2 ชนิด และติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด โดยการตรวจ HIV VL ที่ 3 เดือนหลังการเปลี่ยนสูตรยา

#### ตารางที่ 2.9 หลักการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีกรณีดื้อยาต้านเอชไอวีหลายกลุ่ม

หลักการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีกรณีดื้อยาต้านเอชไอวีหลายกลุ่ม
1. การเลือกสูตรยาใหม่ต้องอาศัยการทบทวนประวัติสูตรยาในอดีตทั้งหมด รวมทั้งสูตรยาที่เคยล้มเหลวหรือดื้อมาแล้ว ผลตรวจเชื้อดื้อยาในอดีตมาประกอบ และให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเสมอ
2. หลักการเลือกสูตรยาใหม่โดยให้ประกอบด้วยยาใหม่ที่ยังไม่ดื้อยาทั้ง 3 ชนิด เช่น ใช้ยาในกลุ่มที่ไม่เคยใช้มาก่อน ร่วมกับยาในกลุ่มเดิมที่เคยใช้ แต่ผลตรวจดื้อยาพบว่าเชื้อยังไวต่อยาอยู่
3. ยาในกลุ่มที่ควรพิจารณาได้แก่ <ol style="list-style-type: none"><li>1) Integrase inhibitors: DTG</li><li>2) Protease inhibitors: DRV (หากผลตรวจดื้อยาและประวัติบ่งว่าใช้ได้)</li><li>3) NNRTIs: ETR (หากผลตรวจดื้อยาและประวัติบ่งว่าใช้ได้)</li></ol>

**ตารางที่ 2.10** หลักการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีภายหลังการตั้งยาสูตรแรกโดยปรับสูตรตามการตั้งยา

ยาสูตรแรก	Mutation ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	ยาสูตรที่ 2 ที่แนะนำ
DTG + NRTIs	NRTIs RAMs	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 active NRTIs + DTG หรือ</li> <li>bPIs + DTG หรือ</li> <li>2 active NRTIs + bPIs หรือ</li> <li>RPV + DTG</li> </ul>
NNRTI + NRTIs	• NNRTIs RAMs อย่างเดียว	• NRTIs เดิม + DTG
	• NNRTIs RAMs + M184V/I	• 2 active NRTIs + DTG
	• NNRTIs RAMs + NRTIs RAMs หลายตำแหน่ง	• bPIs + DTG
bPIs + NRTIs	NRTIs RAMs โดยไม่พบ PIs RAMs	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 active NRTIs + DTG หรือ bPIs</li> <li>RPV + DTG</li> </ul>
	NRTIs RAMs + PIs RAMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 active NRTIs + bPIs หรือ DTG เลือกสูตรยาโดยใช้ผลการตรวจ genotypic resistance หรือ</li> <li>พิจารณาปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ</li> </ul>
NRTIs + RAL	M184V/I + integrase inhibitor resistance mutation	พิจารณาปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

**หมายเหตุ**

การเลือกสูตรยาควรใช้ผลการตรวจ genotypic resistance มาช่วยในการพิจารณา เพราะในผู้ติดเชื้อเอชไอวีบางราย ไวรัสอาจตั้งยาบางตัวในสูตรแรก

**ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคร่วม และต้องใช้ PI-based regimen**

- ปรับ rifampicin ออกจากสูตรยาวัณโรค (ดื่บที่ 5 การรักษาวัณโรค)

**ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วม**

- พิจารณาใช้ยา TDF + 3TC (FTC) ในยาสูตรที่สองเสมอเพื่อให้มียาต้านไวรัสตับอักเสบบี

**หญิงตั้งครรภ์**

- พิจารณาใช้สูตรเหมือนหญิงที่ไม่ตั้งครรภ์



ตารางที่ 2.11 ปฏิกิริยาระหว่างยาด้านเอชไอวี กับยาอื่น ๆ ที่สำคัญ

ยาด้านเอชไอวี	ยาในกลุ่ม	คำแนะนำ
<b>ยา Ergot derivatives</b>		
PIs	ergotamine	- ห้ามใช้ร่วมกัน
EFV		- ไม่แนะนำให้ยา Methylergometrine ในหญิงคลอดบุตร เนื่องจากมีรายงานการเกิดภาวะ ergotism
<b>Sildenafil</b>		
All PIs	Sildenafil	- การเพิ่มขนาดยา Sildenafil อาจเกิด overdose ได้ - รักษา Erectile dysfunction เริ่มด้วยขนาดต่ำสุดก่อน เช่น 25 มก. ทุก 48 ชม. และติดตามผลข้างเคียง เพื่อปรับขนาดยาที่ใช้ - ห้ามใช้รักษาโรค Pulmonary arterial hypertension
<b>ยาลดกรดในกระเพาะอาหาร</b>		
DTG	Antacid	ให้ DTG ก่อน antacid อย่างน้อย 2 ชม. หรือ ให้หลังอย่างน้อย 2 ชม. หรือ พิจารณาใช้ยาลดกรดกลุ่มอื่น
ATV, ATV/r	Antacid	ให้ ATV ก่อน Antacid หรือ buffered medicine อย่างน้อย 2 ชม. หรือ ให้หลังอย่างน้อย 1-2 ชม.
	H2 blocker	ให้ boosted ATV พร้อมกับ และ/หรือห่างจากการให้ HRAs อย่างน้อย 10 ชม.
	PPI	- ไม่แนะนำให้ใช้ร่วมกับ ATV ในผู้ที่เคยได้ PIs มาก่อน - ในผู้ที่ไม่เคยได้ PIs มาก่อน ให้ PPIs ก่อนการให้ ATV อย่างน้อย 12 ชม. และต้องใช้ boosted ATV เท่านั้น
RPV	Antacid	ให้ antacid ก่อน RPV อย่างน้อย 2 ชม. หรือหลังอย่างน้อย 4 ชม.
	H2 blocker	ให้ HRAs ก่อน RPV อย่างน้อย 12 ชม. หรือให้หลังอย่างน้อย 4 ชม.
	PPI	ไม่แนะนำให้ใช้ร่วมกับ RPV
RAL	Antacid	- ห้ามให้ RAL คู่กับ Al-Mg hydroxide antacids พิจารณาใช้ยาลดกรดตัวอื่นแทน - ไม่มีควมจำเป็นต้องแยกการให้ยาระหว่าง RAL กับ CaCO <sub>3</sub> antacid
<b>ยากันชัก</b>		
DTG	Carbamazepine Phenobarbital Phenytoin	ห้ามใช้ร่วมกัน พิจารณาใช้ยากันชักกลุ่มอื่น
NVP, EFV		ควรติดตามระดับยากันชัก และ NVP, EFV หรือ ควรเลือกใช้ยากันชักชนิดอื่น
RPV		ไม่ควรให้ร่วมกัน
DRV, DRV/c		ห้ามใช้ร่วมกัน เนื่องจากยากันชักจะลดผลการรักษา และอาจทำให้เกิดการดื้อยา DRV ได้ พิจารณาใช้ยากันชักกลุ่มอื่น
ETR		ไม่ควรให้ร่วมกัน

ยาต้านเอชไอวี	ยาในกลุ่ม	คำแนะนำ
<b>ยารักษาวัณโรค</b>		
DTG	Rifampicin	ถ้าต้องให้ร่วมกัน ปรับเพิ่มขนาดยา DTG เป็น 50 มก. วันละ 2 ครั้ง
RAL		เพิ่มขนาดยา RAL เป็น 800 มก. วันละ 2 ครั้ง
RPV		ห้ามให้ร่วมกัน
ETR		ห้ามให้ร่วมกัน
DTG	Rifapentine	ไม่ควรให้ร่วมกัน
RPV		ห้ามให้ร่วมกัน
All PIs		ไม่ควรให้ร่วมกัน
<b>ยาต้านเกร็ดเลือด</b>		
RTV	Clopidogrel Ticagrelor	ไม่ควรใช้ร่วมกัน (ใช้ Prasugrel ได้)
	Factor Xa inhibitors (Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban)	- Apixaban: ลดขนาดยาลง 50% ถ้าผู้ป่วยได้รับยาขนาด 5 มก. วันละ 2 ครั้ง และหลีกเลี่ยงการใช้ ถ้าได้รับยาขนาด 2.5 มก. วันละ 2 ครั้ง - Dabigatran: ไม่ต้องปรับขนาดยา ถ้า CrCl $\geq$ 50 มล./นาที และหลีกเลี่ยงถ้า CrCl $<$ 50 มล./นาที - Rivaroxaban: หลีกเลี่ยงการใช้
<b>ยาเสพติดและยาแก้ปวด</b>		
Boosted PIs	Methadone	- โอกาสเกิด methadone withdrawal น้อย - ปรับขนาด methadone ตามอาการ
	Tramadol	มีผลทำให้ระดับยาแก้ปวดกลุ่มนี้เพิ่มขึ้น ระวังยาแก้ปวดเกินขนาด
	Codeine, Fentanyl	
	Recreation Drug (Methamphetamine, MDMA, GHB, Cocain, Ketamine)	มีผลเพิ่มขนาดยา recreation drug อาจเกิด overdose ได้
EFV, NVP	Methadone	เพิ่มโอกาสการเกิด methadone withdrawal ต้องปรับเพิ่มขนาดยา methadone
AZT	Methadone	ระดับยา AZT สูงขึ้น ฝ้าระวังผลข้างเคียงจาก AZT
<b>ยาที่มีผลต่อไต</b>		
TDF	<b>Antiviral drug</b> เช่น cidofovir, acyclovir, valacyclovir, ganciclovir, valganciclovir <b>กลุ่ม aminoglycosides และยาแก้อักเสบกลุ่ม non-steroidal</b>	เพิ่มระดับยา TDF ซึ่งส่งผลกระทบต่อไต
<b>ยารักษาไวรัสตับอักเสบบี</b>		



ยาต้านเอชไอวี	ยาในกลุ่ม	คำแนะนำ
TDF	ยากลุ่ม DAA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledipasvir/sofosbuvir</li> <li>• sofosbuvir/velpatasvir</li> <li>• sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir</li> </ul>	ทำให้ระดับยา TDF สูงขึ้น โดยเฉพาะถ้าได้ TDF คู่กับ boosted PIs จะเสี่ยงต่อ tenofovir toxicity เนื่องจากยาไปยับยั้ง p-glycoprotein transporter ทำให้มีปฏิกิริยากับยา TDF
<b>การกินร่วมกับอาหาร</b>		
ATV, DRV	กินพร้อมอาหาร เนื่องจากอาหารจะช่วยเพิ่มการดูดซึมยา	
EFV	กินก่อนนอน ตอนท้องว่าง ไม่ควรให้ร่วมกับอาหารที่มีไขมันสูง เพราะเพิ่มการดูดซึมยา เพิ่มผลข้างเคียง	
RPV	กินพร้อมอาหาร (อย่างน้อย 400 กิโลแคลอรี) และตรงเวลาทุกมื้อ ห้ามกินตอนท้องว่างหรือดื่มเพียงเครื่องดื่ม จะลดการดูดซึมยา	

## 2.7

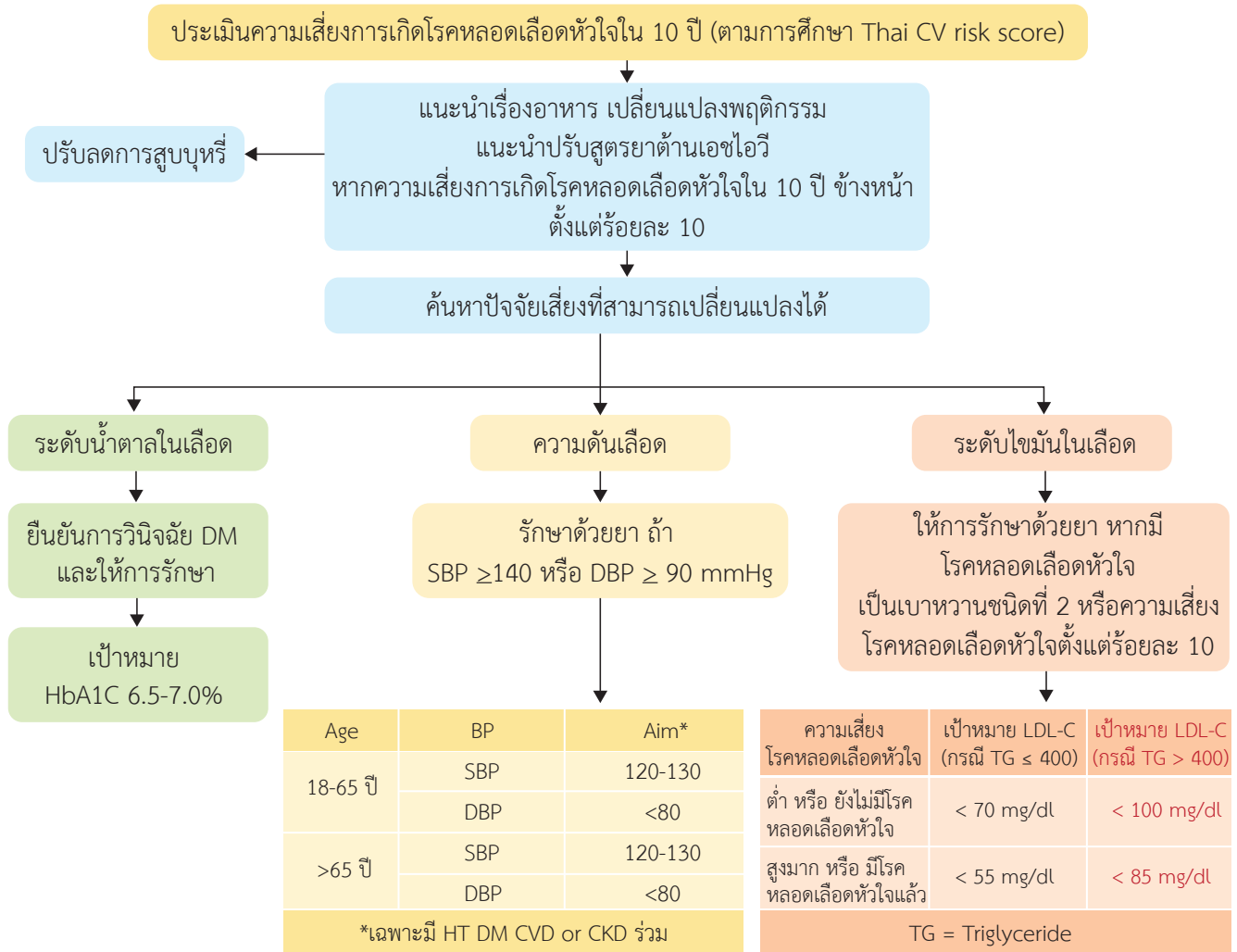
### การรักษาผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

#### 2.7.1 การป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ติดเชื้อเอชไอวีอาจสูงกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อ เนื่องจากผลแทรกซ้อนของยาต้านเอชไอวี ดังนั้นควรประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและสมองในอนาคตเพื่อวางแผนป้องกันและการรักษา เช่น การประเมินความเสี่ยงตามแนวทางของ National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) ความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ 10 ปีตามการศึกษา Framingham เป็นต้น

หลังประเมินความเสี่ยงให้พิจารณาระดับ LDL ตามแนวทาง Thai CV risk score ตามแผนภูมิที่ 2.3 โดยผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่มีความเสี่ยงสูงหรือมีโรคหัวใจและหลอดเลือดอยู่แล้ว รวมทั้งในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดแต่มีความเสี่ยงที่ 10 ปี มากกว่าร้อยละ 10 และผู้มีโรคเบาหวาน หรือมีโรคหลอดเลือดแข็งบริเวณอื่นถือว่าเป็นกลุ่มที่ต้องควบคุม LDL-C ต่ำกว่า 70 มก./ดล. เช่นกัน

## แผนภูมิที่ 2.3 การป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด



### หมายเหตุ :

- ประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจใน 10 ปีของผู้ติดเชื้อเอชไอวีตามการศึกษา Thai CV risk score
- แนะนำปรับสูตรยาต้านเอชไอวี ดังนี้

ผลข้างเคียง	ยาต้านเอชไอวีเดิม	ยาต้านเอชไอวีใหม่
โรคหัวใจและหลอดเลือด • กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและหลอดเลือดสมองตีบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC</li> <li>RTV หรือ COBI boosted-PIs</li> <li>EFV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TDF หรือ TAF</li> <li>BIC, DTG, RAL หรือ RPV</li> </ul>
ไขมันในเลือดสูง • ไตรกลีเซอไรด์สูง (มีหรือไม่มี LDL-C สูง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTV หรือ COBI boosted-PIs</li> <li>EFV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BIC, DTG, RAL หรือ RPV</li> </ul>

- เป้าหมายการรักษากำหนดไว้เป็นแนวทาง ไม่จำเป็นต้องรักษาให้ได้ตามเป้าหมายเสมอ ต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ร่วมด้วย กรณีที่ใช้วิธีคำนวณ LDL ต้องระวังในภาวะที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงมากกว่า 400 มก./ดล. จะทำให้ผลการตรวจ LDL จากการคำนวณผิดพลาดได้ [คำนวณจาก LDL = TC - HDL - (TG/5)] ในกลุ่มนี้ควรพิจารณาเพิ่มระดับเป้าหมายระดับไขมัน LDL ไปอีก 30 มก./ดล.
- ไม่มีการกำหนดเป้าหมายระดับไตรกลีเซอไรด์ในการรักษาไว้ชัดเจน เนื่องจากระดับไตรกลีเซอไรด์สูงยังเป็นความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจที่ไม่ชัดเจน อย่างไรก็ตามหากมีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงมากกว่า 500 มก./ดล. พิจารณาปรับสูตรยาต้านเอชไอวีที่เหมาะสมและพิจารณาให้ยาลดระดับไตรกลีเซอไรด์ เพราะระดับไตรกลีเซอไรด์ที่สูงมากอาจก่อให้เกิดตับอ่อนอักเสบได้

## 2.7.2 ภาวะพร่องหรือขาดวิตามินดี (Vitamin D insufficiency or deficiency)

คนทั่วไปปกติจะมีระดับวิตามินดี มากกว่า 30 นาโนกรัม/มล. โดยภาวะพร่องวิตามินดี (มีระดับวิตามินดี 20-30 นาโนกรัม/มล.) หรือขาดวิตามินดี (มีระดับวิตามินดี < 20 นาโนกรัม/มล.) พบได้ทั้งในกลุ่ม HIV-positive และ HIV-negative ซึ่งอาจจะไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการติดเชื้อเอชไอวี แต่ภาวะที่ระดับวิตามินดี ในร่างกายต่ำกว่าค่าปกติทำให้ การดูดซึมแคลเซียมในร่างกายลดลง ส่งผลให้มวลกระดูกลดลง จนนำไปสู่ภาวะกระดูกบาง และโรคกระดูกพรุนได้ ซึ่งหากขาด วิตามินดีจะส่งผลเมื่อสิ้น ตก หกล้ม อาจเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้มากขึ้น นอกจากนี้ ภาวะขาดวิตามินดีอาจทำให้เกิดภาวะ แทรกซ้อนรุนแรง ได้แก่ ระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือดต่ำ โรคกระดูกอ่อนในเด็ก (rickets disease) และโรคกระดูก อ่อนในผู้ใหญ่ (osteomalacia) เป็นต้น

การวินิจฉัยวัดจากระดับวิตามินดีในเลือด 25-hydroxy-vitamin D และการรักษาดังตารางที่ 2.12

### ตารางที่ 2.12 การรักษาภาวะพร่องและขาดวิตามินดี

<p><b>ข้อบ่งชี้ในการวัดระดับวิตามินดี</b> (ถ้าขาดวิตามินดี ควรตรวจค่า parathyroid hormone (PTH), calcium, phosphate<sup>(1)</sup>, alkaline phosphatase ร่วมด้วย)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนะนำตรวจระดับวิตามินดีในผู้ที่มีประวัติ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความเสี่ยง low bone mineral density และ/หรือ กระดูกหัก</li> <li>- มีความเสี่ยงของกระดูกหัก</li> </ul> </li> <li>• อาจพิจารณาตรวจระดับวิตามินดีในผู้ที่สงสัยว่าจะมีภาวะวิตามินดีพร่องหรือขาด ในผู้ที่มีปัจจัยจะมีระดับวิตามินดีต่ำ เช่น ผิวดำ ขาดสารอาหาร หรือ Malabsorption ไม่ถูกแสงแดด ภาวะอ้วน หญิงวัยหมดประจำเดือน Chronic kidney disease (CKD) stage 3 และ 4 หรือยาต้านเอชไอวีบางชนิด เช่น EFV และยากลุ่ม Pls<sup>(2)</sup> เป็นต้น</li> </ul>
<p><b>การตรวจระดับวิตามินดีในเลือด</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากพบระดับวิตามินดีพร่อง &lt; 30 นาโนกรัม/มล. พิจารณาให้วิตามินดีทดแทน<sup>(3)</sup></li> <li>- กรณีที่ไม่สามารถตรวจระดับวิตามินดีได้และมีปัจจัยเสี่ยง อาจพิจารณาให้วิตามินดี ทดแทนเลย</li> </ul>

<sup>(1)</sup> ภาวะ hypophosphataemia สัมพันธ์กับการได้ยา TDF ได้ ดังนั้นการตรวจพบภาวะ phosphate loss through proximal renal tubulopathy อาจจะไม่เกี่ยวกับภาวะพร่องหรือขาดวิตามินดี หากพบภาวะ calcium ต่ำ + phosphate ต่ำ +/- alkaline phosphatase สูง อาจบ่งชี้ภาวะขาดวิตามินดี และ osteomalacia

<sup>(2)</sup> มีการศึกษาว่า EFV จะลดระดับ 25(OH)D แต่ไม่ลด 1,25(OH)<sub>2</sub>D และยากลุ่ม Pls อาจจะมีผลต่อระดับวิตามินดี โดยการยับยั้งการเปลี่ยน 25(OH)D ไปเป็น 1,25(OH)<sub>2</sub>D

<sup>(3)</sup> การให้วิตามินดีทดแทน

- ความถี่ของการให้วิตามินดี อาจรับประทานทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน หรือทุก 3-4 เดือนก็ได้ เนื่องจากสามารถเพิ่มและคงระดับ 25(OH)D ให้ > 20 นาโนกรัม/มล. ได้ รายละเอียดตามสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย [http://www.thaiendocrine.org/th/wp-content/uploads/2017/10/Vit-D-Booklet-20page\\_update-9Sep17-2.pdf](http://www.thaiendocrine.org/th/wp-content/uploads/2017/10/Vit-D-Booklet-20page_update-9Sep17-2.pdf)

## ขนาดยาและการปรับขนาดยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ทำการบำบัดด้วยยาต้านไวรัส

ตารางที่ 2.13 ขนาดยาปกติและการปรับขนาดยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ทำการบำบัดด้วยยาต้านไวรัส

	CrCl (มล./นาที) <sup>(1)</sup>			Hemodialysis
	ขนาดปกติต่อวัน	≥ 50	10-29	
<b>NRTIs</b>				
3TC	300 มก. ทุก 24 ชม.	150 มก. ทุก 24 ชม.	100 มก. ทุก 24 ชม. <sup>(2)</sup>	50-25 มก. ทุก 24 ชม. <sup>(2)</sup> AD <sup>(3)</sup>
FTC	200 มก. ทุก 24 ชม.	200 มก. ทุก 48 ชม.	200 มก. ทุก 72 ชม.	200 มก. ทุก 96 ชม. AD <sup>(3)</sup>
TAF	25 มก. ทุก 24 ชม. <sup>(4)</sup> หรือ TAF/FTC 25/200 มก. ทุก 24 ชม.			ไม่มีข้อมุด 1 เม็ด วันละครั้ง
TAF/FTC	25/200 มก. ทุก 24 ชม. <sup>(4)</sup>		แนะนำยาเดี่ยว	1 เม็ด วันละครั้ง
TDF <sup>(5), (6)</sup>	300 มก. ทุก 24 ชม.	300 มก. ทุก 48 ชม.	ไม่แนะนำ	300 มก. ทุก 7 วัน AD <sup>(3)</sup>
AZT	300 มก. ทุก 12 ชม.	ไม่ต้องการปรับขนาด	ไม่ต้องการปรับขนาด	100 มก. ทุก 8 ชม. AD <sup>(3)</sup>
ABC	300 มก. ทุก 12 ชม. หรือ 600 มก. ทุก 24 ชม.		ไม่ต้องการปรับขนาด	ไม่ต้องการปรับขนาด
<b>NNRTIs</b>				
EFV	600 มก. ทุก 24 ชม. ก่อนนอน			ไม่ต้องการปรับขนาด
ETR	200 มก. ทุก 12 ชม. หลังอาหาร			ไม่ต้องการปรับขนาด
NVP	200 มก. ทุก 12 ชม.			ไม่ต้องการปรับขนาด
RPV	25 มก. ทุก 24 ชม.			ไม่ต้องการปรับขนาด
<b>Protease inhibitors (PIs)</b>				
ATV	400 มก. ทุก 24 ชม. หรือ ATV/RTV 300/100 มก. ทุก 24 ชม.			ไม่ต้องการปรับขนาด
DRV/r	800/100 มก. ทุก 24 ชม. (naïve) หรือ 600/100 มก. ทุก 12 ชม.			ไม่ต้องการปรับขนาด
LPV/r	400/100 มก. ทุก 12 ชม.			ไม่ต้องการปรับขนาด

	CrCl (มล./นาที) <sup>(1)</sup>			Hemodialysis	
	ขนาดปกติต่อวัน	≥ 50	30-49		10-29
<b>Integrase inhibitors</b>					
DTG	50 มก. ทุก 24 ชม.				ไม่ต้องปรับขนาด
RAL	400 มก. ทุก 12 ชม. หรือ 1,200 มก. ทุก 24 ชม.				ไม่ต้องปรับขนาด
ABC/3TC/ DTG	600/300/50 ทุก 24 ชม.		ไม่แนะนำยาเม็ดรวม		ให้ใช้ยาเม็ดแยกแทน โดยปรับขนาด 3TC ตาม CrCl
TAF/FTC/ BIC	25/200/20 มก. ทุก 24 ชม.				ไม่แนะนำ (ไม่มีข้อมูล pharmacokinetic สำหรับ BIC ในผู้ที่ CrCl <15 มล./นาที)

ที่มา : แนวทาง European AIDS Clinical Society Guidelines ฉบับที่ 10.0, พฤศจิกายน 2019.

(1) การคำนวณค่า creatinine clearance:

$$\bullet \text{ผู้ชาย : } (140 - \text{อายุเป็นปี}) \times \text{น้ำหนัก (กก.)}$$

$$\bullet \text{ผู้หญิง : } (140 - \text{อายุเป็นปี}) \times \text{น้ำหนัก (กก.)} \times 0.85$$

$$72 \times \text{serum creatinine}$$

$$72 \times \text{serum creatinine}$$

(2) 150 มก. loading dose

(3) AD: หลังกาล้างไต

(4) กรณีใช้ TAF ร่วมกับยากกลุ่ม bPIs ลดขนาด TAF เป็น 10 มก. ทุก 24 ชม.

(5) กรณีใช้ TDF ร่วมกับยากกลุ่ม Cobicistat boosted Pls ระดับยา TDF จะสูงขึ้น ไม่แนะนำ หากมี CrCl < 70 มล./นาที

(6) ในกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น อายุ ≥ 50 ปี มีโรคเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง ถ้า CrCl < 50 มล./นาที ควรพิจารณาเปลี่ยน TDF เป็นยาตัวอื่น แต่อย่าเปลี่ยนไม่ได้ให้ปรับขนาด

#### หมายเหตุ

- ในกลุ่มเสี่ยงสูงเช่นอายุ ≥ 50 ปี มีโรคเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง ถ้า CrCl < 60 มล./นาที ควรพิจารณาเปลี่ยน TDF เป็นยาตัวอื่น แต่อย่าเปลี่ยนไม่ได้ก็ปรับขนาด TDF โดยในคนที่ได้ TDF+ bPIs ให้พิจารณาลดขนาดยาเมื่อ creatinine clearance (Cockcroft-Gault Equation) < 60 มล./นาที โดยให้ TDF 300 มก. วันเว้นวัน หรือให้ TDF 150 มก. ต่อวัน ในคนที่ใช้ยา TDF ขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งยา TDF สามารถแบ่งครึ่งได้
- กรณีที่ eGFR < 30 มล./นาที ควรพิจารณาส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคไตเพื่อพิจารณาการรักษาโรคไตในระยะยาวต่อไป

ตารางที่ 2.14 ขนาดยาปกติและการปรับขนาดยาต้านเอชไอวีในผู้ที่การทำงานตับบกพร่อง

	Child-Pugh score		
	5-6 หรือเกรด A	7-9 หรือเกรด B	≥ 10 หรือเกรด C
<b>NRTIs</b>			
ABC	200 มก. ทุก 12 ชม.	ไม่แนะนำให้ใช้	
FTC	ไม่ต้องปรับขนาดยา		
3TC	ไม่ต้องปรับขนาดยา		
TDF	ไม่ต้องปรับขนาดยา		
AZT	ไม่ต้องปรับขนาดยา		
TAF/FTC	ไม่ต้องปรับขนาดยา		
TDF/FTC	ไม่ต้องปรับขนาดยา		
<b>NNRTIs</b>			
EFV	ไม่มีข้อแนะนำ ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ที่การทำงานของตับบกพร่อง		
NVP	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่แนะนำให้ใช้	ไม่แนะนำให้ใช้
ETR	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่แนะนำให้ใช้
RPV	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่มีขนาดยาที่แนะนำ
EFV/TDF/FTC	ไม่มีข้อแนะนำ ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ที่มีการทำงานของตับบกพร่อง		
RPV/TDF/FTC	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่มีขนาดยาที่แนะนำ
<b>PIs</b>			
ATV	ไม่ต้องปรับขนาดยา	300 มก. ทุก 24 ชม.	ไม่แนะนำให้ใช้
ATV/r	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่แนะนำให้ใช้ Boosted ARV	
DRV	ไม่มีขนาดยาที่แนะนำ ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่มีการทำงานตับบกพร่องมาก		
LPV/r	ไม่มีขนาดยาที่แนะนำ ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ที่มีการทำงานตับบกพร่อง		
DRV/c	ไม่มีขนาดยาที่แนะนำ ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่มีการทำงานตับบกพร่องมาก		
<b>INSTIs</b>			
RAL	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่มีการทำงานตับบกพร่องมาก	
EVG/COBI/TDF/FTC	ไม่ต้องปรับขนาดยา	ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่มีการทำงานตับบกพร่องมาก	
DTG	ไม่ต้องปรับขนาดยา		ไม่มีข้อมูล
BIC	ไม่ต้องปรับขนาดยา		ไม่มีข้อมูล
ABC/3TC/DTG	ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ		
TAF/FTC/BIC	ไม่ต้องปรับขนาดยา		ไม่มีข้อมูล
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 20%;"> <div style="background-color: #f4a460; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: #fff9c4; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: #90a4ae; width: 20px; height: 10px;"></div> </div> <div style="width: 75%;"> <p>ไม่แนะนำให้ใช้</p> <p>ไม่มีข้อมูลหรือไม่มีขนาดยาที่แนะนำ</p> <p>ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ</p> </div> </div> <p><b>การคำนวณ Child-Pugh score ดูที่</b></p> <p><a href="https://www.royalthaident.org/source/article/files/flowchart_dental_management_for_liver_cirrhosis.pdf">https://www.royalthaident.org/source/article/files/flowchart_dental_management_for_liver_cirrhosis.pdf</a></p>			



หลังจากที่เริ่มให้การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีแล้ว จำเป็นต้องมีการติดตามผลการรักษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประเมินผลการรักษาและผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการรักษา ซึ่งการติดตามประเมินผลการรักษาที่ดีที่สุดในปัจจุบัน คือการตรวจ HIV VL และจำนวน CD4 โดย HIV VL เป็นดัชนีที่บอกประสิทธิผลของการรักษาได้แม่นยำกว่าจำนวน CD4 และสามารถใช้นิยามการรักษาล้มเหลวได้เร็วที่สุด

### ตารางที่ 2.15 การติดตามประเมินผลการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

การติดตามประเมินผลการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	
การนัดติดตามอาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในผู้ที่รับยาต้านเอชไอวีแล้วและมีอาการคงที่ มี adherence ที่ดี (stable on ART) มี HIV VL <math>\leq</math> 50 copies/mL มากกว่า 1 ปีขึ้นไป ไม่จำเป็นต้องนัดบ่อยครั้ง แนะนำให้นัดติดตาม ทุก 3-6 เดือน</li> </ul>
ปริมาณไวรัสในเลือด	<p>หลังจากเริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีที่มีประสิทธิภาพ 6 เดือน ส่วนใหญ่ HIV VL จะน้อยกว่า 50 copies/mL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ถ้า HIV VL <math>\geq</math> 50 copies/mL โดยเฉพาะ <math>\geq</math> 200 copies/mL ให้สงสัยว่า การรักษาอาจล้มเหลว</li> <li>ถ้า HIV VL 50-200 copies/mL ให้ถามข้อมูลการกินยา การเจ็บป่วย หรือการไปฉีดวัคซีนของผู้ติดเชื้อเอชไอวี เพราะอาจเป็นไวรัสที่สูงชั่วคราว และพิจารณาตรวจ HIV VL ซ้ำภายใน 3 เดือน</li> <li>ควรตรวจ HIV VL อย่างน้อยทุก 6 เดือนในปีแรก และต่อไปจนกว่า HIV VL <math>&lt;</math> 50 copies/mL จึงลดลงเหลือน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>กรณี que พบว่ามีปัญหา กินยาไม่สม่ำเสมอ ควรแนะนำให้กินต่อเนื่อง อย่างน้อย 2-3 เดือน แล้วทำการตรวจ HIV VL ซ้ำ เพื่อประเมินว่ามีการรักษาล้มเหลวแล้วหรือไม่</li> </ul>
CD4	<p>การตรวจจำนวน CD4 มีความสำคัญในการติดตามผลการรักษาของผู้ติดเชื้อเอชไอวีน้อยลง แนะนำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 <math>\leq</math> 350 cells/mm<sup>3</sup> ตรวจปีละ 2 ครั้ง</li> <li>CD4 <math>&gt;</math> 350 cells/mm<sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณี HIV VL <math>\geq</math> 50 copies/mL ให้ตรวจตามข้อบ่งชี้ในกรณีที่สงสัย virological failure</li> <li>กรณี HIV VL <math>&lt;</math> 50 copies/mL หลังจากกินยาต้านเอชไอวีนานติดต่อกัน อย่างน้อย 2 ปี ไม่จำเป็นต้องตรวจ CD4</li> </ul> </li> </ul>

ตารางที่ 2.16 คำแนะนำที่สำคัญต่อการกินยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

	คำแนะนำ
หลักการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ติดเชื้อทุกรายควรได้รับคำแนะนำและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการกินยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอตลอดชีวิต</li> <li>ประเมิน adherence ในการกินยาของผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกครั้งที่มาพบแพทย์</li> </ul>
รายละเอียดการกินยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>อธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดการกินยา เช่น จำนวนเม็ดยา จำนวนมื้อในการกินยาต่อวัน การกินยาก่อนหรือหลังอาหาร ผลข้างเคียงจากยาที่มีโอกาสพบได้</li> <li>ยาที่แนะนำให้กินพร้อมอาหารหรือหลังอาหารทันทีเพื่อการดูดซึมยา อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ RPV, ATV และ DRV</li> <li>กรณีกินยาในกลุ่ม integrase inhibitor ควรตรวจสอบการกินวิตามินหรือยาที่มีส่วนประกอบของแมกนีเซียม อลูมิเนียม เหล็ก แคลเซียมและสังกะสี</li> <li>ยาที่ห้ามให้ร่วมกับ RPV เช่น ยาลดกรด โดยเฉพาะยากลุ่ม proton pump inhibitor ถ้าจำเป็นต้องใช้ยาลดกรด ให้ใช้ ranitidine ตามเวลาที่กำหนด</li> <li>ยาที่แนะนำให้กินก่อนนอนและท้องว่าง เพื่อลดผลข้างเคียงยา ได้แก่ EFV</li> </ul>
สาเหตุ non-adherence	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีที่มี non-adherence ให้ประเมินสาเหตุของ non-adherence เช่น กินยาไม่ตรงเวลา กินยาไม่ตรงขนาด ลืมกินยาทั้งมือ เป็นต้น และพยายามหาสาเหตุของ non-adherence ดังกล่าว เพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป</li> </ul>

## กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune reconstitution inflammatory syndrome หรือ IRIS)

ภาวะ IRIS เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเอดส์ที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสร่วมด้วย เมื่อได้รับยาต้านเอชไอวีจะทำให้ภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยนั้นๆ ดีขึ้น ภูมิคุ้มกันที่ดีขึ้นนี้อาจทำให้เกิดการอักเสบเกิดขึ้นในตำแหน่งที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสอยู่ ควรนึกถึงภาวะ IRIS ในผู้ป่วยที่มีอาการแสดงใหม่ๆ หรือมีอาการที่แย่ลงหลังจากที่เพิ่งจะได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี โดยเฉพาะในช่วง 6 เดือนแรก มักพบในผู้ติดเชื้อที่มีจำนวน CD4 ก่อนการรักษาต่ำกว่า 50-100 cells/mm<sup>3</sup>

เชื้อที่พบทำให้เกิดภาวะ IRIS ได้บ่อย ได้แก่ mycobacteria (TB หรือ MAC) และ cryptococcus โดยอาการของ IRIS ที่พบได้บ่อยคือ มีไข้มากกว่า 38.50 °C มีอาการทางปอดเพิ่มขึ้นจากเดิม ต่อม่าน้ำเหลืองโตอักเสบเพิ่มขึ้น หรือมีการอักเสบเฉพาะที่ตามจุดต่าง ๆ ที่เชื้อซ่อนอยู่ (TB หรือ MAC) ในขณะที่ Cryptococcus จะเป็นการเกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มสมองขึ้นอีกหลังจากที่รักษาไปแล้ว รวมทั้งมีการอักเสบเฉพาะที่ตามจุดต่าง ๆ ที่เชื้ออยู่

**ตารางที่ 2.17** การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อในกรณีที่เกิดภาวะ Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome หรือ IRIS

นิยามและความหมาย	
Paradoxical IRIS	ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสร่วมด้วยได้รับการรักษาการติดเชื้อฉวยโอกาสนั้นๆ แล้วเริ่มมีอาการที่ดีขึ้น ต่อมาได้เริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี แล้วมีอาการที่แย่ลง อาการที่แย่ลงนี้เกิดจากการอักเสบที่เกิดจากภูมิคุ้มกันที่เริ่มดีขึ้นมี reaction ต่อซากของเชื้อโรคฉวยโอกาสที่ถูกรักษาไป ทั้งนี้ภาวะ paradoxical IRIS จะต้องไม่พบการติดเชื้อฉวยโอกาสที่ยัง active อยู่
Unmasking IRIS	ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในช่วงเดือนแรกๆ แล้วมีอาการแย่ลง โดยอาการนี้ได้รับการพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการอักเสบ ซึ่งมีสาเหตุจากการที่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่ซ่อนเร้นอยู่
การป้องกันการเกิด IRIS	
Cryptococcal meningitis	
Paradoxical IRIS	รักษา Cryptococcal meningitis อย่างน้อย 4-6 สัปดาห์ ก่อนเริ่มยาต้าน
Unmasking IRIS	ตรวจ serum cryptococcal antigen ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่มี CD4 $\leq$ 100 cells/mm <sup>3</sup> เพื่อวินิจฉัยแยกโรค ตามแผนภูมิ 2.1
Tuberculosis	
Paradoxical IRIS	เริ่มยาต้านเอชไอวีหลังรักษาวัณโรค โดย
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วัณโรคทุกระดับ CD4 ยกเว้น วัณโรคระบบประสาท</li> </ul>	เริ่มยาต้านเอชไอวีภายใน 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วัณโรคระบบประสาท</li> </ul>	เริ่มยาต้านเอชไอวี ภายใน 4 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 8 สัปดาห์
การรักษา IRIS	
กรณี Unmasking IRIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ให้รักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่ซ่อนเร้นอยู่ ร่วมกับการควบคุมการอักเสบที่เกิดขึ้น</li> <li>• การรักษาการอักเสบทำได้โดยการให้การรักษาประคับประคอง เช่น ให้ paracetamol เป็นต้น แต่ในบางครั้งอาจต้องใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs หรือการให้ short course corticosteroids (เช่น prednisone กิน 1.5 มก./กก./วัน นาน 2 สัปดาห์ และ 0.75 มก./กก./วัน นาน 2 สัปดาห์)</li> </ul>
กรณี paradoxical IRIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบพบเชื้อฉวยโอกาสที่ยังก่อโรคอยู่ จึงให้รักษาการอักเสบเป็นสำคัญ</li> <li>• โดยทั่วไปภาวะ IRIS ไม่ต้องหยุดยาต้านเอชไอวี (ยกเว้นกรณีเกิดอาการรุนแรงถึงชีวิต เช่น สมอบบวมมาก หรือทางเดินหายใจอุดตัน อาจจะต้องหยุดยาต้านเอชไอวีระยะสั้น ร่วมกับการให้ systemic corticosteroids)</li> </ul>
อื่นๆ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นในกรณี <ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มยาต้านเอชไอวีใกล้เคียงกับการรักษาการติดเชื้อฉวยโอกาส</li> <li>- กรณีมีระดับเม็ดเลือดขาวชนิด CD4 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วภายในเดือนแรกๆ ของการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี</li> </ul> </li> <li>• บางกรณี อาจสามารถพบภาวะ IRIS ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อได้ เช่น ภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Grave's disease)</li> </ul>	

## 2.12.1 การดูแลผู้ที่สงสัยว่าจะมีภาวะไตผิดปกติจาก Tenofovir disoproxil fumarate (TDF)

TDF มีผลต่อไตซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในเวลาตั้งแต่ไม่กี่สัปดาห์จนถึงหลายเดือนหลังกินยา หากพบว่ามีหลักฐานว่ามี proximal tubular dysfunction เช่น

1. proteinuria มากกว่า 1 ครั้ง [urine dipstick  $\geq 1$ ] หรือมีการเพิ่มขึ้นของ urine protein/creatinine (UP/C)<sup>1</sup> > 15มก./มิลลิโมล] หรือ
2. glycosuria ในสภาวะที่น้ำตาลในเลือดปกติ หรือ
3. มีการลดลงของ eGFR<sup>2</sup>  $\leq 90$  มล./นาที โดยไม่มีสาเหตุอื่นอธิบาย หรือ
4. phosphaturia ที่ยืนยันว่ามีฟอสเฟตในเลือดต่ำจากการเพิ่มขึ้นของการรั่วฟอสเฟตทางปัสสาวะ กรณีที่มี 2/4 ข้อ ให้ติดตามใกล้ชิดและพิจารณาเปลี่ยนยาเป็นสูตรอื่นที่ไม่มี TDF

## ตารางที่ 2.18 การดูแลผู้ที่สงสัยว่าจะมีภาวะไตผิดปกติจากยา TDF

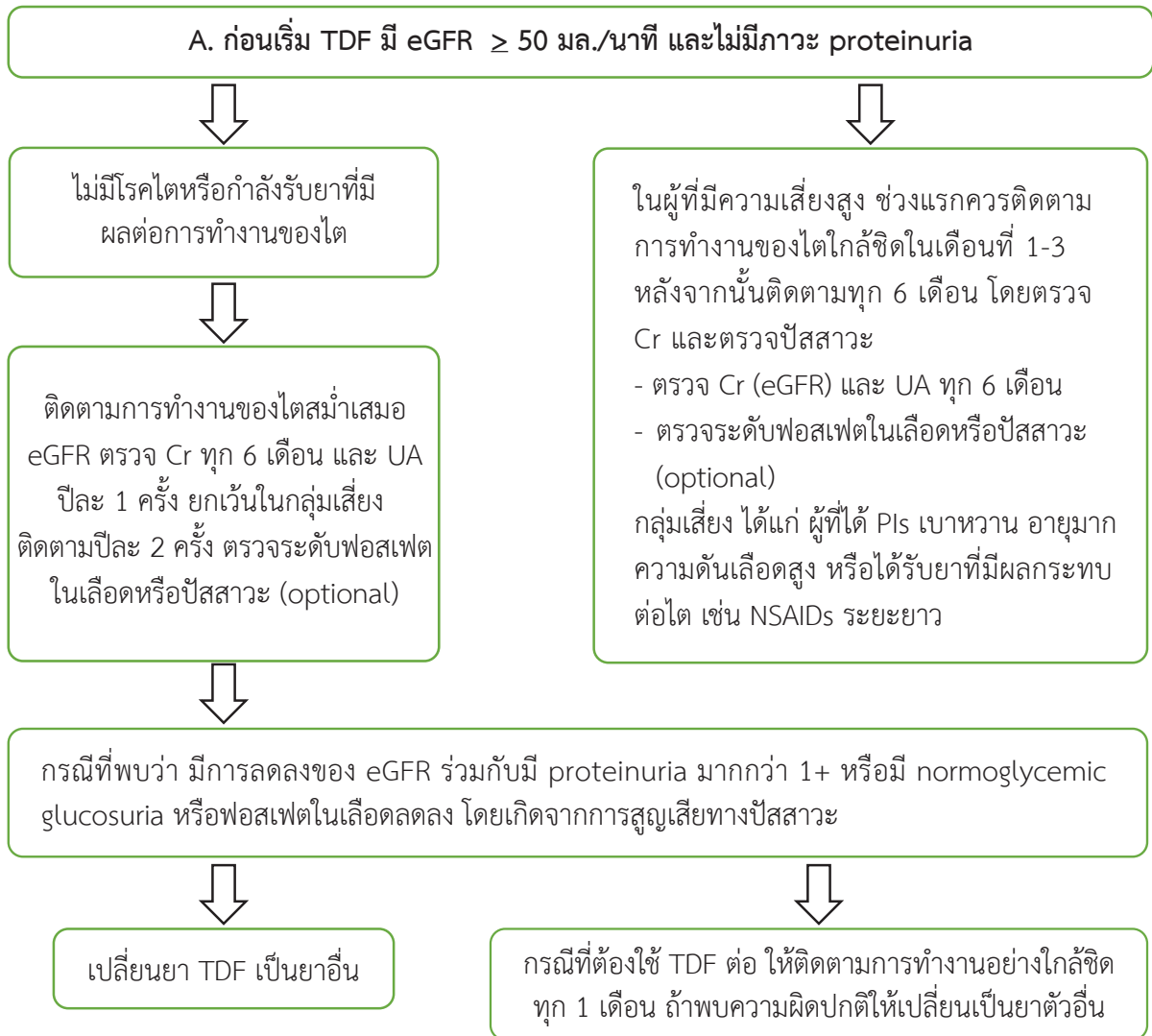
ความผิดปกติของไตที่เกิดจาก TDF	การดูแลรักษา
<b>อาการของ Fanconi syndrome</b> ความผิดปกติที่เกิดที่ท่อไตส่วนต้นที่ออกมาจากการกรองที่โกลเมอรูลัส ทำให้กรดอะมิโน กลูโคส กรดยูริก ไบคาร์บอเนต และฟอสเฟต ที่ควรดูดซึมกลับไม่ดูดซึม แต่ผ่านไปอยู่ในปัสสาวะแทน เกิดปัญหาดังต่อไปนี้	<b>การประเมินภาวะไตผิดปกติจาก TDF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจการทำงานของ proximal renal tubulopathy เฝ้าระวังโรค Fanconi syndrome<sup>(3)</sup></li> <li>• พิจารณาภาวะโรคเกี่ยวกับไตและกระดูก ภาวะ hypophosphataemia จากไตผิดปกติ : ตรวจระดับ 25(OH) vitamin D, PTH, วัดความหนาแน่นของมวลกระดูก</li> </ul>
<b>Proximal tubulopathy with any combination of:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. proteinuria มากกว่า 1 ครั้ง [urine dipstick <math>\geq 1</math>] หรือมีการเพิ่มขึ้นของ urine protein/creatinine (UP/C)<sup>1</sup> &gt; 15มก./มิลลิโมล] หรือ</li> <li>2. glycosuria ในสภาวะที่น้ำตาลในเลือดปกติ หรือ</li> <li>3. มีการลดลงของ eGFR <math>\leq 90</math> มล./นาที โดยไม่มีสาเหตุอื่นอธิบาย หรือ</li> <li>4. phosphaturia ที่ยืนยันว่ามีฟอสเฟตในเลือดต่ำจากการเพิ่มขึ้นของการรั่วฟอสเฟตทางปัสสาวะ</li> </ol>	<b>พิจารณาหยุด TDF ในกรณีต่อไปนี้:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressive decline in eGFR ที่ไม่มีสาเหตุอื่นอธิบายได้ หรืออาจมีภาวะไตวายเฉียบพลัน</li> <li>• Confirmed hypophosphataemia จากไตผิดปกติ และไม่มีสาเหตุอื่นอธิบาย</li> <li>• Osteopenia/osteoporosis ร่วมกับมีการเพิ่มขึ้นของ urine phosphate leak</li> </ul>

## หมายเหตุ

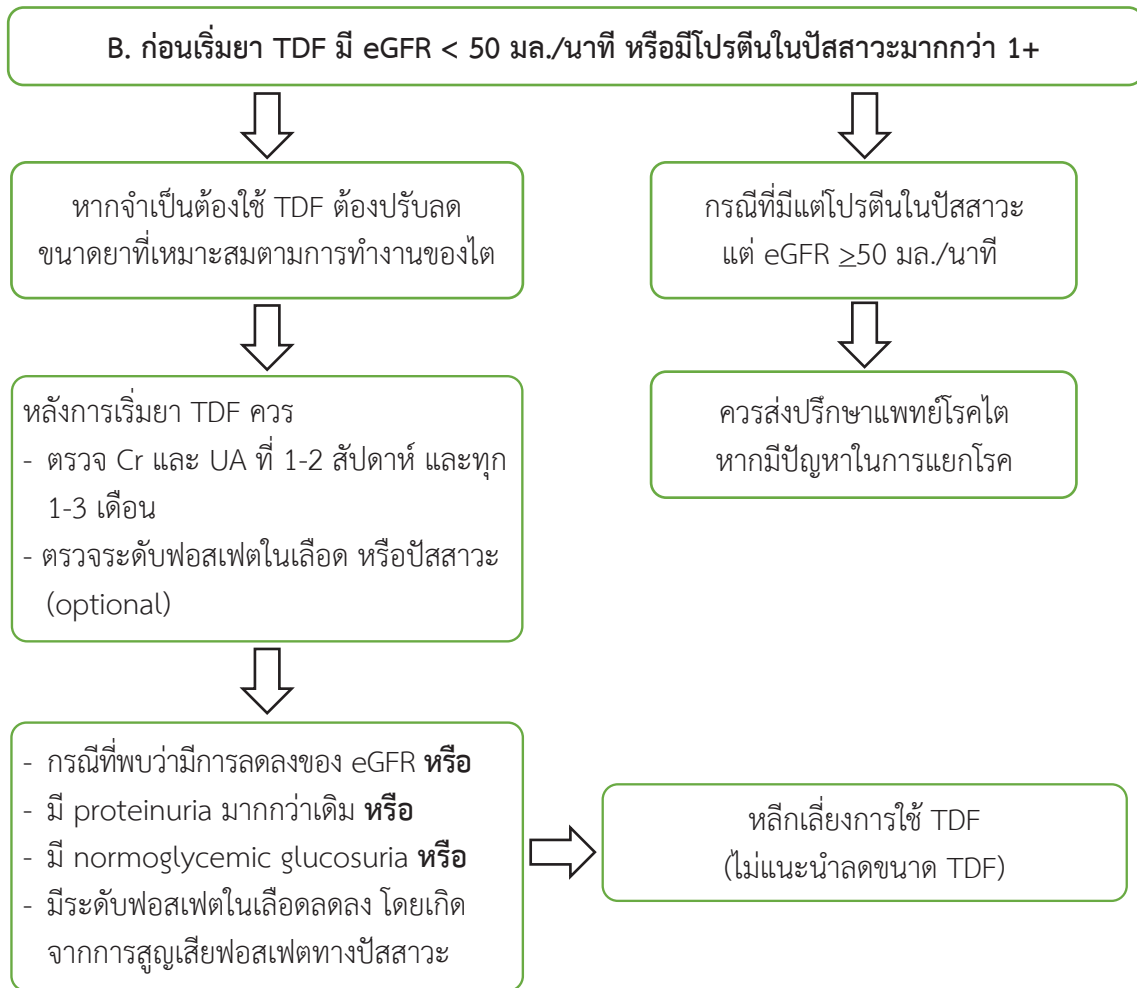
- (1) spot urine urine protein/creatinine (UP/C) เป็นการตรวจ total urinary protein รวมทั้งโปรตีนจาก glomerular หรือ tubular แต่ urine dipstick ตรวจได้เพียง albuminuria ซึ่งเป็นการบ่งชี้ความผิดปกติของ glomerular disease จึงไม่สามารถตรวจจับ ความผิดปกติของ tubular ได้
- (2) eGFR ใช้การประเมินโดยวิธี CKD-EPI formula
- (3) ดูการตรวจของ Proximal Renal Tubulopathy (PRT)

ผู้เชี่ยวชาญบางท่านอาจทำการลดขนาดยา TDF หรืออาจเปลี่ยนไปใช้ยา TAF และพบว่าสามารถแก้ไขผลข้างเคียงได้ แต่ต้องใช้ความระมัดระวังและติดตามอย่างใกล้ชิด

แผนภูมิที่ 2.4 (A) การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต กรณีใช้ TDF รักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี



แผนภูมิที่ 2.4 (B) การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต กรณีใช้ TDF รักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี (ต่อ)



## 2.12.2 การรักษาการติดเชื้อเอชไอวีในระยะเฉียบพลัน (Acute HIV infection) และการติดเชื้อเอชไอวี ในช่วง 6 เดือนแรก (Recent HIV infection)

Early HIV infection คือ การติดเชื้อเอชไอวีแบบเฉียบพลันหรือการติดเชื้อเอชไอวีในช่วง 6 เดือนแรก มีหลักการพิจารณา ดังนี้

### คำจำกัดความ

**การติดเชื้อเอชไอวีในระยะเฉียบพลัน (Acute HIV infection หรือ acute retroviral syndrome)**

- หมายถึง การที่ผู้ที่เพิ่งได้รับเชื้อมาและร่างกายยังไม่ได้สร้างภูมิคุ้มกันต่อเอชไอวี เมื่อตรวจ anti-HIV จะให้ผลลบ หรือ inconclusive และมีผล qualitative HIV RNA หรือ p24Ag เป็นบวก

**การติดเชื้อเอชไอวีในช่วง 6 เดือนแรก (Recent HIV infection)**

- การที่ผู้ที่มี seroconversion ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา กล่าวคือสามารถที่จะทราบว่าได้รับเชื้อมาในระยะไม่เกิน 6 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งในกลุ่มนี้จะมี anti-HIV positive

### การวินิจฉัย early HIV infection

#### ความสำคัญ

- ร้อยละ 40-90 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลันจะแสดงอาการของ acute retroviral syndrome ส่วนใหญ่มีอาการไม่เฉพาะเจาะจง คล้ายอาการของการติดเชื้อไวรัสทั่วไป พบอาการไข้มากที่สุด รองลงมาคือ อาการอ่อนเพลีย
- การติดเชื้อเอชไอวีในระยะเฉียบพลันมีอาการและอาการแสดงคล้ายคลึงกับการติดเชื้ออื่น ๆ เช่น ไข้หวัดใหญ่ และในบางรายอาจไม่มีอาการ ทำให้วินิจฉัยได้ยาก หากสามารถวินิจฉัยการติดเชื้อในระยะนี้ได้ จะช่วยป้องกัน การถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปสู่ผู้อื่นได้ เนื่องจากในระยะนี้จะมี HIV VL สูง (ส่วนใหญ่มี > 100,000 copies/mL) ทำให้มีโอกาสถ่ายทอดเชื้อสู่ผู้อื่นได้ง่าย

#### การวินิจฉัย

- มักพบในกรณีที่มีผลยืนยันว่าก่อนหน้านี้มีผล anti-HIV negative มาก่อน เพิ่งมีผลเป็น positive ภายใน 6 เดือน กรณีที่เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับเชื้อเอชไอวีแล้วตรวจเลือดหลังจากที่มีความเสี่ยงนั้น
  - ตรวจพบ p24 Antigen หรือตรวจพบไวรัส หรือตรวจพบไวรัสด้วยวิธีการตรวจ NAT แต่การตรวจ antibody เป็นลบ ในปัจจุบันการตรวจแบบ anti-HIV เครื่องตรวจรุ่นที่ 4 ซึ่งสามารถตรวจได้ทั้ง p24 Antigen และ antibody สามารถตรวจพบ window period ได้ไวภายใน 3 สัปดาห์
  - การตรวจ anti-HIV เป็นลบหรือ inconclusive และตรวจพบ VL ในพลาสมาสูง ส่วนใหญ่มากกว่า 100,000 copies/mL ในกรณีที่ตรวจพบระดับของไวรัสต่ำกว่า 10,000 copies/mL ให้สงสัยว่าผลบวกปลอม

### การรักษา early HIV infection

- การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีมีผลทำให้ผู้ที่ได้รับการรักษามีอาการดีขึ้นจากภาวะการติดเชื้อแบบเฉียบพลัน ลดความเสี่ยงในการถ่ายทอดเชื้อ เนื่องจากช่วงนี้มีโอกาสที่จะถ่ายทอดเชื้อไปสู่คู่เพศสัมพันธ์สูง
- ประโยชน์ของการรักษาเร็วจะช่วยลด
  - virological: ลด HIV-VL set-point ลดขนาดของ viral reservoir และลด viral genetic evolution
  - immunological: ลด immune activation และการอักเสบ ป้องกันระบบภูมิคุ้มกัน

### การตรวจหาการดื้อยาในผู้ที่ติดเชื้อระยะแรก

- ปัจจุบันยังไม่แนะนำ เนื่องจากประเทศไทยยังมีอัตราการแพร่เชื้อดื้อยา ยังต่ำกว่าร้อยละ 10 จึงยังไม่แนะนำให้ตรวจการดื้อยา เว้นเสียแต่จะมีข้อสงสัยหรือข้อบ่งชี้

## ข้อควรพิจารณาอื่น ๆ

- ควรพิจารณาว่าได้รับยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี (เป็บ หรือ เพร็พ) มาก่อนหรือไม่ เพื่อเลือกสูตรยาที่เหมาะสม
- กลุ่มนี้ควรตรวจคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และไวรัสตับอักเสบบีและซี เนื่องจาก antibody seroconversion ซ้ำ ควรพิจารณาตรวจ HCV RNA ในกรณีสงสัย recent HCV infection

### 2.12.3 การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน (Acute HIV infection) ระหว่างกินยาเพ็พ

- กรณีมีอาการที่สงสัยว่าจะจะมี acute HIV infection แต่ผล anti-HIV เป็นลบ และผู้รับบริการยืนยันว่ายังคงกินเพ็พอยู่ต่อเนื่อง ให้พิจารณาดังนี้
  - กรณีที่สามารถตรวจยืนยันการติดเชื้อเอชไอวีได้เร็ว ให้กินยาต่อ และรีบตรวจ nucleic acid testing หรือ HIV RNA โดยเร็ว
    - o หากยืนยันได้ว่าไม่ติดเชื้อให้กินเพ็พต่อเนื่องได้ (หากยังมีความเสี่ยงและต้องการกินเพ็พต่อ)
    - o หากยืนยันได้ว่าติดเชื้อให้เปลี่ยนเป็นการให้ยาต้านเอชไอวีเพื่อการรักษาโดยทันที
  - กรณีที่ไม่สามารถตรวจยืนยันการติดเชื้อเอชไอวีได้เร็ว แนะนำให้ผู้ใช้เพ็พรายนี้ หลีกเลี่ยงการมีพฤติกรรมเสี่ยง โดยเน้นให้ใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง และพิจารณาเป็นรายกรณีตามความเห็นแพทย์ว่าจะหยุดยาและรอตรวจซ้ำ หากผลการตรวจเลือดซ้ำ ยืนยันเป็นลบ ใช้เพ็พเพื่อการป้องกันต่อไป ในกรณีที่ผู้มารับบริการยังมีความเสี่ยงและต้องการกินเพ็พต่อ
- กรณี seroconversion ให้ซักประวัติว่ากินเพ็พอยู่หรือไม่ และพิจารณาตรวจการຕ້ອຍກ່ອນเริ่มยาต้านเอชไอวี เพื่อการรักษาให้เร็วที่สุด

### ตารางที่ 2.19 การจัดการกรณี Seroconversion ระหว่างกินเพ็พ

การจัดการกรณี seroconversion ระหว่างกินเพ็พ
1. หากพบว่ามี HIV seroconversion ระหว่างกินเพ็พ ให้ซักประวัติว่ายังคงกินเพ็พอยู่หรือไม่
2. หยุดเพ็พ
3. พิจารณาตรวจ HIV VL และ HIV drug resistance ทันที
4. เริ่มการรักษาให้เร็วที่สุดด้วยยาต้านเอชไอวี สูตร 2NRTIs + DTG และภายหลังหากพบว่าเป็นยา ให้ปรับเปลี่ยนสูตรยาตามผลคือยา
5. เน้นเรื่อง counselling การกินยาสม่ำเสมอ

### 2.12.4 การรักษาและติดตามผู้ติดเชื้อที่มีไวรัสตับอักเสบบีหรือซีร่วมกับ (HBV/HIV และ HCV/HIV Co-infection)

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีไวรัสตับอักเสบบีหรือซีเรื้อรังร่วมด้วย การดำเนินโรคตับเป็นต้นแบบแข็ง ตับวายและมะเร็งตับจะเป็นมากขึ้นและเร็วขึ้น และมีโอกาสเกิดการอักเสบของตับจากยาต้านเอชไอวี มากกว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่ไม่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีหรือซี และที่สำคัญผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีไวรัสตับอักเสบบีหรือซีเรื้อรังร่วมด้วย มีโอกาสเกิดโรคนอกตับที่เกี่ยวข้องกับไวรัสตับอักเสบบีสูงกว่าผู้ไม่ติดเชื้อเอชไอวี เช่น ภาวะดีดออินซูลินหรือเบาหวาน มะเร็งต่อมน้ำเหลือง ไตวาย เป็นต้น ปัจจุบันไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังยังไม่มีทางรักษาให้หายขาด แต่ไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง ที่รักษาด้วย direct-acting antiviral (DAA) มีโอกาสหายขาดสูงถ้าตรวจไม่พบปริมาณไวรัสตับอักเสบบีในเลือด 3 เดือนหลังจากการรักษาครบ





ตารางที่ 2.20 การรักษาและติดตามผู้ติดเชื้อ HBV/HIV Co-Infection

เกณฑ์ในการรักษา	การติดตามการรักษา	
1. ผู้ติดเชื้อ HBV/HIV ควรได้รับยาต้านเอชไอวีหลักที่ประกอบด้วย TDF หรือ TAF เว้นแต่จะมีการแพ้ TDF ร่วมกับ 3TC หรือ FTC 2. ควรหลีกเลี่ยงการหยุด TDF หรือ TAF พร้อมกับ 3TC หรือ FTC เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดตับอักเสบอย่างรุนแรงและตับวาย (decompensation liver) หลังเกิดไวรัสตับอักเสบบีกำเริบ (reactivation)	ALT, creatinine	ติดตามทุก 6 เดือน
	Alpha-fetoprotein	ทุก 12 เดือน
	HBV DNA	ทุก 6 เดือนจนครบ 1 ปี และต่อด้วยปีละครั้ง
	HBsAg	ทุก 12 เดือน เพื่อประเมินว่า HBs Ag หายไปหรือไม่
	อัลตราซาวด์ตับ	ทุก 6-12 เดือนในผู้ที่เป็นตับแข็ง ผู้ชายอายุ > 40 ปี หรือ ผู้หญิงอายุ > 50 ปี หรือในผู้ที่มีมะเร็งตับในครอบครัว เพื่อเฝ้าระวังมะเร็งตับ
การเลือกสูตรยารักษา HBV/HIV Co-infection	HBV reactivation	
<ul style="list-style-type: none"> <li>หากมีข้อห้ามใช้ TDF หรือ TAF ให้ใช้ entecavir ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่เคยได้ 3TC มาก่อนร่วมกับยาต้านเอชไอวีอื่น</li> <li>ผู้ติดเชื้อ HBV/HIV ที่มีตับแข็งและจำนวน CD4 ต่ำ จำเป็นต้องมีการติดตามใกล้ชิดใน 3 เดือนแรกหลังเริ่มยาต้านเอชไอวีเพื่อเฝ้าระวังการเกิด IRIS และตับอักเสบจากยา</li> <li>จะเริ่มยาต้านเอชไอวีที่ไม่มี TDF หรือ TAF ได้ ต้องทราบสถานะ HBV DNA ทุกครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี HBsAg negative, anti-HBc positive และได้รับการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (เคมีบำบัดสำหรับมะเร็ง หรือการปลูกถ่ายอวัยวะ) หรือในผู้ที่ได้รับการรักษาด้วย B-cell-depleting agents (rituximab, ofatumumab, natalizumab, alemtuzumab, ibritumomab) หรือได้ยากดภูมิคุ้มกันอื่น ๆ เช่น TNF alpha inhibitor, steroid &gt;10 มก./วัน นานกว่า 2 สัปดาห์ ควรจะได้รับยาต้านเอชไอวีที่มี TAF หรือ TDF เพื่อป้องกันไวรัสตับอักเสบบีกำเริบ</li> <li>กรณีที่ให้ TDF หรือ TAF ไม่ได้ ควรจะได้ 3TC หรือ FTC แต่ไวรัสตับอักเสบบีที่ติดต่อกับ 3TC ก็อาจทำให้เกิดไวรัสตับอักเสบบีกำเริบได้</li> </ul>	
เป้าหมายการรักษา		
เพื่อให้การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีหายขาด ลดการเกิดตับอักเสบจากยาต้านเอชไอวี การเกิดตับแข็ง มะเร็งตับ และตับวาย		

**ตารางที่ 2.21** การรักษาและติดตามผู้ติดเชื้อ HCV/HIV Co-Infection

Treatment goal	
<p>เพื่อให้การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีหายขาด ลดการเกิดตับอักเสบจากยาต้านเอชไอวี การเกิดตับแข็ง มะเร็งตับ ตับวายและโรคนอกตับ และลดการแพร่เชื้อไวรัสตับอักเสบซี โดยเฉพาะในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ผู้ใช้สารเสพติดชนิดฉีด และกลุ่มไตวายเรื้อรังที่ฟอกไต</p>	
เกณฑ์ในการรักษา/การเลือกสูตรยารักษา HCV/HIV Co-infection	
<p>1) ผู้ติดเชื้อ HCV/HIV ทุกรายควรได้รับการรักษาด้วยยากลุ่ม DAA โดยไม่คำนึงถึงระยะพังผืดของตับ</p> <p>2) ข้อบ่งชี้ในการรักษาและสูตรยาด้านไวรัสตับอักเสบซีในกลุ่ม DAA จะเหมือนกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี เนื่องจากอัตราการหายจากโรคไวรัสตับอักเสบซีไม่ต่างกัน</p> <p>3) ผู้ติดเชื้อ HCV/HIV ทุกรายที่มีตับแข็งควรได้รับการประเมินว่ามี liver decompensation หรือไม่ โดยประเมินจาก Child-Pugh score ถ้าเป็น Child-Pugh B และ C ควรส่งต่อให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคตับ เพื่อประเมิน esophageal varices และการเปลี่ยนตับ</p> <p>4) ผู้ที่มีทั้งไวรัสตับอักเสบบีและซี ควรจะรักษาไวรัสตับอักเสบบีก่อนอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่จะเริ่ม DAA เพื่อลดการเกิดไวรัสตับอักเสบบีกำเริบ</p> <p>5) ยา sofosbuvir/velpatasvir ที่รักษาไวรัสตับอักเสบซีทุกสายพันธุ์ ไม่ควรใช้ร่วมกับ EFV, NVP และ ETR ในผู้ที่ได้ยาี้ ควรเปลี่ยนเป็น RPV หรือ DTG ก่อนอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>6) ให้ DAA เช่น sofosbuvir/velpatasvir (ทุกสายพันธุ์) หรือ sofosbuvir/ledipasvir (เฉพาะสายพันธุ์ 1, 4, 5 หรือ 6) เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ยกเว้นในผู้ที่เป็ตับแข็งแบบ Child-Pugh B และ C ควรให้การรักษาดังนี้</p> <p>    ก. กรณีที่ให้ ribavirin ได้ ให้ sofosbuvir/velpatasvir หรือ sofosbuvir/ledipasvir ร่วมกับ ribavirin ขนาดต่ำ เช่น 600 มก. และปรับเพิ่มขนาดตามน้ำหนักตัว นาน 12 สัปดาห์ ยกเว้นกรณีตับแข็ง ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>    ข. กรณีที่ให้ ribavirin ไม่ได้ ให้ sofosbuvir/velpatasvir หรือ sofosbuvir/ledipasvir ตามข้างต้น นาน 24 สัปดาห์</p> <p>7) ผู้ที่เคยรักษาล้มเหลวด้วย sofosbuvir หรือ NS5A เช่น ledipasvir, daclatasvir, velpatasvir, ravidasvir มาก่อน ควรได้ DAA ร่วมกับ ribavirin ขนาดต่ำ เช่น 600 มก. และปรับเพิ่มขนาดตามน้ำหนักตัว นาน 24 สัปดาห์</p>	
การติดตามการรักษา	
ALT, creatinine	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทุก 6 เดือน จนได้รับยา DAA และตรวจไม่พบ HCV-RNA หลังรักษาครบ</li> <li>ติดตาม ALT ต่อทุก 6 เดือน ในผู้ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีซ้ำ ได้แก่ ผู้ใช้สารเสพติดแบบฉีด และชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มีคู่นอนหลายคน โดยเฉพาะถ้าตรวจพบว่ามี ALT สูงขึ้น</li> </ul>
HCV RNA	ก่อนการรักษา และที่ 3 เดือน หลังหยุดยารักษาไวรัสตับอักเสบซี และ ตรวจเพิ่มเมื่อสงสัยว่ามี reinfection เช่น ALT สูงขึ้นมาใหม่
Alpha-fetoprotein	ทุก 6-12 เดือน ถ้ามีตับแข็งแล้ว
อัลตราซาวด์ตับ	ควรตรวจคัดกรองมะเร็งตับด้วยอัลตราซาวด์ตับทุก 12 เดือน ในกรณีที่มีการตรวจพบว่าเป็นตับแข็ง หรือ fibroscan > 12.5kPa หรือ APRI > 1.5 หรือ FIB-4 > 3.25

**ตารางที่ 2.22** การให้ยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย

กรณี	การรักษา/สูตรยาที่แนะนำ
ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ยังไม่เคยเริ่มยาต้านเอชไอวี	<b>Backbone:</b> TDF/FTC หรือ TDF + 3TC หรือ TAF/FTC <ul style="list-style-type: none"> <li>ห้ามใช้ 3TC หรือ FTC ชนิดเดียว โดยไม่มี TDF หรือ TAF เพราะเชื้อไวรัสตับอักเสบบีต้องยากลุ่มนี้ง่าย</li> </ul>
กรณีที่ต้องหยุด FTC, 3TC หรือ TDF ในระหว่างการรักษาเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม	<ul style="list-style-type: none"> <li>แนะนำให้เฝ้าระวังและติดตามเพราะมีโอกาสเกิด hepatic flare ได้</li> <li>หากเป็นไปได้ให้พิจารณาใช้ entecavir (ถ้าเคยได้ 3TC มาก่อน ต้องเพิ่มขนาดยา entecavir เป็น 1 มก./วัน) เพื่อป้องกัน hepatic flare</li> </ul>
กรณีเชื้อเอชไอวี ติดต่อ FTC, 3TC หรือ TDF, TAF	เพื่อคงการรักษาไวรัสตับอักเสบบีให้คง (TDF หรือ TAF) ร่วมกับ (3TC หรือ FTC) ที่ได้รับอยู่เพื่อการรักษาไวรัสตับอักเสบบีต่อ ส่วนยาต้านเอชไอวีให้พิจารณาเพิ่มยาใหม่ตามความเหมาะสม
กรณีที่เริ่มยาต้านเอชไอวีสูตรอื่นที่ไม่มี TDF หรือ TAF มาก่อน และตรวจพบไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังที่หลัง	ควรเปลี่ยนเป็นสูตรที่มี TDF หรือ TAF ร่วมกับ FTC หรือ 3TC
กรณีที่การทำงานของไตไม่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมีการปรับลดขนาด FTC, 3TC, TDF หรือ TAF ตาม eGFR ตามตาราง 2.13 และกรณีที่ eGFR &lt; 30 มล./นาที/1.73 ตรม. พิจารณาใช้ entecavir แทน TDF</li> <li>กรณีที่ต้องเลิกใช้ TDF หรือ TAF ให้พิจารณาใช้ยาต้านเอชไอวีอื่น ที่ไม่มีผลต่อไตด้วย เช่น ABC</li> </ul>

**การประเมินผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจซีรัม anti-HCV ให้ผลบวก ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี**

- ในผู้ที่ไม่มีความเสี่ยง ควรตรวจ anti-HCV ใหม่ เพื่อยืนยันว่าไม่ใช่จากผลบวกหลง
- กรณีที่ anti-HCV เป็นบวก ให้ตรวจปริมาณ HCV RNA ในเลือดเพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง ถ้าตรวจไม่พบแสดงว่ามี spontaneous clearance ไม่ต้องรักษาไวรัสตับอักเสบบี
- ถ้าตรวจพบ HCV RNA ให้ตรวจการทำงานของตับ (liver function test: LFT) การตรวจทางรังสีวิทยา เช่น ultrasound และ/หรือวิธีอื่น ได้แก่ ตรวจวัดความยืดหยุ่นของตับ (liver stiffness) ด้วย transient elastography เป็นต้น และตรวจ HBsAg, anti-HBc และ anti-HAV เพื่อพิจารณาแนวทางการดูแลรักษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย
- ตรวจสอบสายพันธุ์ไวรัสตับอักเสบบี (HCV genotype) เพื่อวางแผนแนวทางการรักษา เฉพาะในกรณีที่ไม่มี DAA ที่รักษาทุกสายพันธุ์ คือ sofosbuvir/velpatasvir

**ข้อแนะนำ**

ให้ตรวจหาหลักฐานการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีทุกครั้งในผู้ที่ไม่พบสาเหตุของภาวะตับอักเสบบี โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เช่น ใช้สารเสพติดชนิดฉีด ใช้โคเคนแบบสูดดม ใช้ไอซ์ (crystal methamphetamine) ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย คู่ของผู้ใช้สารเสพติดชนิดฉีด เป็นต้น

ในกรณีกลุ่มเสี่ยงอาจจะตรวจผล anti-HCV เป็นลบได้ ถ้า CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup> แนะนำ 1) ตรวจ HCV RNA เพื่อยืนยันการวินิจฉัย หรือ 2) ตรวจ anti-HCV ใหม่ เมื่อ CD4 > 100 cells/mm<sup>3</sup>

ในกรณีที่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเฉียบพลันในกลุ่มเสี่ยงดังกล่าว ควรตรวจ HCV RNA ในเลือด เพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ถ้า HCV RNA สูง ควรตรวจ HCV RNA อีกครั้งที่ 6 เดือน ถ้าไม่พบแสดงว่ามี spontaneous clearance ไม่ต้องรักษาไวรัสตับอักเสบบี ในช่วง acute HCV infection มีโอกาสแพร่กระจายเชื้อ HCV ได้สูงมาก แนวทางปฏิบัติของต่างประเทศ แนะนำให้รักษาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเลย

### 2.12.5 การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายและบุคคลข้ามเพศ

ควรผสมผสานการดูแลสุขภาพของชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย (MSM) และบุคคลข้ามเพศ (transgender, TG) ในประเด็นเฉพาะกลุ่ม ร่วมกับการดูแลของเอชไอวีด้วยเพราะช่วยส่งเสริมเพิ่ม adherence การมาติดตามการดูแลรักษา และการคงอยู่ในการรักษา (retention) ของกลุ่มนี้

ตารางที่ 2.23 คำแนะนำการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีกลุ่ม MSM และ Transgender

	คำแนะนำ
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ในช่องทางต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีโอกาสที่จะมีการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น ซิฟิลิส หนองใน หนองในเทียม และ หูด ได้บ่อย โดยสามารถเกิดการติดเชื้อได้จากช่องทาง การมีเพศสัมพันธ์หลายช่องทาง ได้แก่ ทวารหนัก ท่อปัสสาวะ ช่องปากและลำคอ</li> <li>• ควรสอบถามอาการและตรวจคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในช่องทางเหล่านี้สม่ำเสมอ ทุก 6 เดือน</li> </ul>
การใช้ฮอร์โมนทดแทน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรซักประวัติและให้คำแนะนำเกี่ยวกับประเด็นสำคัญ คือ กลุ่ม TG มักใช้ฮอร์โมนในปริมาณและขนาดที่สูงกว่าที่แนะนำ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีมาตรฐาน เช่น ซื้อมาเองโดยไม่มีแพทย์แนะนำ ทางอินเทอร์เน็ตหรือร้านขายยาทั่วไป การใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน</li> <li>• ควรให้คำแนะนำถึงความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้ฮอร์โมนทดแทน ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) โดยเฉพาะ การอุดตันของหลอดเลือด</li> <li>- มะเร็งในกลุ่มมะเร็งเต้านมรังไข่และมะเร็งมดลูก</li> <li>- ผลข้างเคียงเกี่ยวกับตับทำให้เอนไซม์ตับสูงขึ้น</li> <li>- ความรู้สึกทางเพศลดลงเนื่องจากการใช้เอสโตรเจน ทำให้เกิด erectile dysfunction เพิ่มขึ้น มีการหลุดลื่นของถุงยางอนามัยได้ง่าย และทำให้ไม่อยากใช้ถุงยางอนามัย เพิ่มความเสี่ยงของการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี</li> </ul> </li> </ul>
การคัดกรองมะเร็ง ในกลุ่มผู้ใช้ฮอร์โมน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กลุ่มที่ใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทน ควรมีการตรวจเต้านม และมะเร็งต่อมลูกหมาก อย่างน้อยปีละครั้ง</li> <li>• แพทย์ควรตรวจ (digital rectal examinations) และคัดกรองมะเร็งทวารหนัก อย่างน้อยปีละครั้งหากอยู่ในสถานที่ทำได้</li> </ul>
การคัดกรองสุขภาพจิต และสารเสพติด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรเข้าใจบริบท การไม่เปิดเผยสถานะ ทั้งสถานะเอชไอวีและอัตลักษณ์ทางเพศ ปัญหาสุขภาพทางจิตใจ และครอบครัว เพื่อให้คำแนะนำที่ถูกต้อง</li> <li>• พบปัญหาสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า ขาดความเคารพตนเอง การคิดฆ่าตัวตาย และการใช้สารเสพติดมากกว่ากลุ่มทั่วไป และพบว่ากลุ่มที่มีอาการซึมเศร้า มีแนวโน้มจะมีเพศสัมพันธ์ไม่ปลอดภัย และมีจำนวนของคู่มากกว่าคนที่ไม่มีอาการซึมเศร้า</li> <li>• ควรคัดกรองประเมินสุขภาพจิตและการใช้สารเสพติดก่อนเริ่มรักษา และควรประเมินติดตามประเด็นปัญหาสุขภาพจิตและด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัญหาครอบครัว ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม อย่างน้อยปีละครั้ง</li> <li>• ในกลุ่มผู้ที่มีประวัติใช้สารเสพติดควรมีการประเมินซ้ำอย่างน้อยทุก 3 เดือน และหากเป็นผู้ที่ยังคงใช้ยาอยู่อย่างต่อเนื่อง ควรจะส่งเข้ารับการรักษาหรือบำบัดยาเสพติดร่วมด้วย</li> <li>• หากพบว่ามีปัญหาสุขภาพจิตควรพิจารณาปรึกษาจิตแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ เกี่ยวกับประชากรกลุ่มนี้</li> </ul>

	คำแนะนำ
การใช้ผลิตภัณฑ์ยา/ อาหารเสริม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมีการสอบถามประวัติการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ทุกครั้งที่มีมารับบริการ</li> <li>ผลิตภัณฑ์เหล่านี้อาจมีผลต่อการทำงานของตับหรือไต</li> <li>อาจมีปฏิกิริยากับยาต้านเอชไอวีที่คาดเดาได้ยาก เนื่องจากมักเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มีส่วนประกอบชัดเจน หรือไม่เคยมีการศึกษาปฏิกิริยากับยาต้านเอชไอวีแต่ละตัว</li> </ul> <p>ยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนว่าการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีประโยชน์ในการดูแลรักษาเอชไอวี</p>
การทำศัลยกรรมพลาสติก	<ul style="list-style-type: none"> <li>การผ่าตัดแปลงเพศหรือการผ่าตัดเสริมเต้านม ไม่ได้เป็นข้อห้ามหรือมีผลข้างเคียง แตกต่างกันในกลุ่มที่ติดเชื้อเอชไอวี แต่ขึ้นอยู่กับระดับภูมิคุ้มกันของผู้ติดเชื้อเอชไอวี</li> <li>มีการใช้ซิลิโคน พบกลุ่มนี้ฉีดซิลิโคนเสริมแก้ม คาง และก้น ควรมีการแนะนำ ผลข้างเคียง และการเลือกใช้ซิลิโคนที่ได้มาตรฐานภายใต้คำแนะนำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ</li> </ul>
Chem sex	<ul style="list-style-type: none"> <li>พบพฤติกรรมการใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์เพื่อเพิ่มความสุขในการมีเพศสัมพันธ์ (chem sex) สูงในกลุ่ม MSM</li> <li>ควรซักประวัติการใช้ chem sex และให้คำแนะนำการใช้ยาที่เหมาะสม ส่วนใหญ่ผู้ใช้ chem sex ไม่คิดว่าตัวเองมีปัญหาจากการใช้ยา และไม่คิดว่าตัวเองติดยา</li> </ul>
อื่น ๆ	<p>ทำความเข้าใจและแนะนำผลข้างเคียงของยาต้านเอชไอวี เช่น แก้มตบ สะโพกแพลง ผิดคล้ำขึ้น แก่กลุ่มนี้ว่าไม่ได้เกิดกับยาต้านเอชไอวีทุกชนิด อาจทำให้เข้าใจผิด และไม่ยอมกินยาต้านเอชไอวีได้</p>

### การใช้ฮอร์โมนทดแทนในกลุ่มสาวประเภทสองที่ใช้ยาต้านเอชไอวีร่วมด้วย

โดยทั่วไปฮอร์โมนเอสโตรเจนไม่ได้มีผลต่อระดับยาต้านเอชไอวี (ยกเว้น fosampinavir และ ampinavir ซึ่งไม่มีใช้ในประเทศไทย) แต่ยาต้านเอชไอวีจะมีผลต่อระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจน ตามตารางที่ 2.24 แนะนำให้พูดคุยถึง ความสำคัญของ adherence รวมถึงความเสี่ยงของการหยุดยาต้านเอชไอวี จะเกิดความเสี่ยงที่ระดับฮอร์โมน สูงขึ้นหลังหยุดยาต้านเอชไอวี

ในผู้ที่ยังไม่ได้เริ่มยาต้านเอชไอวีควรให้คำแนะนำตั้งแต่ต้นว่าสามารถใช้ฮอร์โมนทดแทนร่วมกับการกินยาต้านเอชไอวีได้ โดยอยู่ภายใต้การแนะนำของแพทย์ผู้ให้การรักษา ควรคำนึงถึงว่ากลุ่ม TG อาจจะปฏิเสธการใช้ยาต้านเอชไอวี หรือไม่มาติดตามนัด หากต้องเลิกใช้ฮอร์โมน หรือทำให้ระดับฮอร์โมนลดลง ทำให้รูปลักษณ์เปลี่ยนแปลง ดังนั้นควรเข้าใจบริบทของกลุ่มนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและเพิ่มการคงอยู่กับการรักษาเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.24 ขนาดฮอร์โมนที่แนะนำและขนาดสูงสุดในกลุ่มคนข้ามเพศ

		HIV Drugs	ขนาดเริ่มต้น (Starting Dose)	ขนาดยา	ขนาดสูงสุด
Estrogens	Estradiol oral	ไม่มีผลกระทบ <sup>(1)</sup>	2 มก./วัน	4 มก./วัน	8 มก./วัน
		ยับยั้งเอนไซม์เทบอลิซึม <sup>(2)</sup>	1 มก./วัน	2 มก./วัน	4 มก./วัน
		กระตุ้นเอนไซม์เทบอลิซึม <sup>(3)</sup>	ปรับเพิ่มขนาด estradiol ขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
	Estradiol gel (เหมาะกับกลุ่มอายุ >40 ปี และ/หรือ สูบบุหรี่)	ไม่มีผลกระทบ <sup>(1)</sup>	0.75 มก. เข้า-เย็น	0.75 มก. สามครั้ง/วัน	1.5 มก. สามครั้ง/วัน
		ยับยั้งเอนไซม์เทบอลิซึม <sup>(2)</sup>	0.5 มก. เข้า-เย็น	0.5 มก. สามครั้ง/วัน	1 มก. สามครั้ง/วัน
		กระตุ้นเอนไซม์เทบอลิซึม <sup>(3)</sup>	ปรับเพิ่มขนาด estradiol ขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิกและระดับ ฮอร์โมน		

		HIV Drugs	ขนาดเริ่มต้น (Starting Dose)	ขนาดยา	ขนาดสูงสุด
	Estradiol patch (เหมาะกับกลุ่มอายุ >40 ปี และ/หรือ สูบบุหรี่)	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	25 ไมโครกรัม/วัน	50-100 ไมโครกรัม/วัน	150 ไมโครกรัม/วัน
		ยับยั้งเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(2)</sup>	25 ไมโครกรัม/วัน*	37.5-75 ไมโครกรัม/วัน	100 ไมโครกรัม/ วัน
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(3)</sup>	ปรับเพิ่มขนาด estradiol ขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
	Conjugated estrogen <sup>†</sup>	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	1.25-2.5 มก./วัน	5 มก./วัน	10 มก./วัน
		ยับยั้งเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(2)</sup>	0.625-1.25 มก./วัน	2.5 มก./วัน	5 มก./วัน
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(3)</sup>	ปรับเพิ่มขนาด estradiol ขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
	Ethinylestradiol	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	ไม่มีปฏิกิริยาระหว่างยา แต่ไม่แนะนำเนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือด		
		ยับยั้งเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(2)</sup>	ไม่แนะนำ		
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(3)</sup>	ไม่แนะนำ		
Androgen Blockers <sup>‡</sup>	Spironolactone	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	50 มก./วัน	150 มก./วัน	400 มก./วัน
		ยับยั้งเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(4)</sup>	ไม่มีปฏิกิริยาระหว่างยา ไม่ต้องปรับขนาดยา		
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(5)</sup>	ไม่มีปฏิกิริยาระหว่างยา ไม่ต้องปรับขนาดยา		
	Finasteride	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	2.5 มก./วัน	2.5 มก./วัน	5 มก./วัน
		ยับยั้งเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(4)</sup>	Finasteride มีค่าความปลอดภัยสูง ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา		
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(5)</sup>	เพิ่มขนาด finasteride ตามต้องการขึ้นกับอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
	Cyproterone acetate	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	50 มก./วัน	150 มก./วัน	150 มก./วัน
		ไม่ทราบผล <sup>(1)</sup>	25 มก./วัน	75 มก./วัน	75 มก./วัน
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(5)</sup>	เพิ่มขนาด Cyproterone acetate ตามต้องการขึ้นกับอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
Androgens	Testosterone topical gel 1%	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>	12.5-25 มก. ทุกเช้า	50-100 มก. ทุกเช้า	100 มก. ทุกเช้า
		ยับยั้งเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(4)</sup>	12.5-25 มก. ทุกเช้า	25-50 มก. ทุกเช้า	50-100 มก. ทุกเช้า
		กระตุ้นเอนไซม์เทอโบลีซีม <sup>(5)</sup>	เพิ่มขนาด testosterone ตามอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		

		HIV Drugs	ขนาดเริ่มต้น (Starting Dose)	ขนาดยา	ขนาดสูงสุด	
	Testosterone enanthate or cypionate	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>		50-100 มก./สัปดาห์		
		ยับยั้งเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส <sup>(4)</sup>		25-50 มก./สัปดาห์		
		กระตุ้นเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส <sup>(5)</sup>		เพิ่มขนาด testosterone ตามอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
	Testosterone undecanoate	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>		750 มก. เข้ากล้ามเนื้อ และฉีดซ้ำที่ 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นทุก 10 สัปดาห์		
		ยับยั้งเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส <sup>(4)</sup>		375-500 มก. เข้ากล้ามเนื้อ และฉีดซ้ำที่ 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นทุก 10 สัปดาห์		
		กระตุ้นเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส <sup>(5)</sup>		เพิ่มขนาด testosterone ตามอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
	Testosterone mixed esters	ไม่มีผลกระทบบ <sup>(1)</sup>		250 มก./2-3 สัปดาห์		
		ยับยั้งเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส <sup>(4)</sup>		125 มก./2-3 สัปดาห์		
		กระตุ้นเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส <sup>(5)</sup>		เพิ่มขนาด testosterone ตามอาการทางคลินิกและระดับฮอร์โมน		
หมายเหตุ		<p>* เอสโตรเจนแผ่นแปะ (transdermal patch) สามารถใช้เป็นขึ้น ให้ลดปริมาณฮอร์โมนได้</p> <p>† Conjugated estrogen สัมพันธ์กับการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน ให้หลีกเลี่ยงการใช้</p> <p>‡ การขาดแอนโดรเจนเนื่องจากการใช้ยาต้านแอนโดรเจน อาจทำให้เกิด prolong QT interval ให้ระวังการใช้ร่วมกับยาต้านเอชไอวีเอชไอวีที่อาจจะกระตุ้นให้เกิด prolong QT interval เช่น ATV, ATV/r, ATV/COBI, LPV/r, RPV</p> <p>ตารางนี้ดัดแปลงจาก European AIDS Clinical Society (EACS) Guidelines ฉบับ พฤศจิกายน 2562 เวอร์ชัน 10.0</p>				
(1) ยาต้านเอชไอวี กลุ่มที่ไม่มีผลกระทบบ : RPV, AZT, BIC, DTG, RAL, ABC, FTC, 3TC, TAF, TDF						
(2) ยาต้านเอชไอวี กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส : ATV, ATV/COBI, DRV/COBI, EVG/COBI						
(3) ยาต้านเอชไอวี กลุ่มที่กระตุ้นเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส : ATV/r, DRV/r, LPV/r, EFV, NVP						
(4) ยาต้านเอชไอวี กลุ่มที่ยับยั้ง androgen และ androgen เอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส : ATV, EVG/COBI, COBI Boosted, ATV/r, DRV/r, LPV/r						
(5) ยาต้านเอชไอวี กลุ่มที่กระตุ้น androgen blocker และ androgen เอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปติส : EFV, NVP						

### 2.12.6 การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีมะเร็งร่วมด้วย

เนื่องจากการมีชีวิตยืนยาวขึ้นของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ร่วมกับผู้ติดเชื้อบางรายมีปัจจัยเสี่ยงบางอย่างของการเกิดโรคมะเร็ง เช่น สูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ หรือประวัติมีโรคมะเร็งในครอบครัว จึงพบอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งสูง ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต

โรคมะเร็งในผู้ติดเชื้อเอชไอวี แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือ โรคมะเร็งที่บ่งชี้ภาวะเอดส์ (AIDS-defining cancers) ได้แก่ Kaposi's sarcoma มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด Non-Hodgkin's (Non-Hodgkin's lymphoma) มะเร็งต่อมน้ำเหลืองที่ระบบประสาทส่วนกลางชนิดปฐมภูมิ (primary central nervous system lymphoma) และมะเร็งปากมดลูก ซึ่งถ้าผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีมะเร็งเหล่านี้ ถือได้ว่าอยู่ในระยะเอดส์แล้ว และกลุ่มที่ 2 คือโรคมะเร็งที่ไม่บ่งชี้ภาวะเอดส์ (non-AIDS-defining cancers) ซึ่งหมายถึงโรคมะเร็งอื่น ๆ เช่น มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งทวารหนัก และมะเร็งลำไส้ใหญ่ เป็นต้น

## การรักษาโรคมะเร็ง

โดยทั่วไป แนวทางปฏิบัติหรือคำแนะนำการรักษาโรคมะเร็งในผู้ติดเชื้อเอชไอวีเหมือนกับผู้ที่ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี ถึงแม้ว่าจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาไม่มาก และอาจมีความแตกต่างบางประการ เช่น การตอบสนองทางคลินิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวี อาจจะดีกว่า เนื่องจากมักมีอาการและหรืออาการแสดงขณะที่ได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งรุนแรงกว่า พบผลข้างเคียงจากการรักษามากกว่า และมีอัตราการรอดชีวิตน้อยกว่า อย่างไรก็ตามยังแนะนำให้ทำการประเมินผู้ติดเชื้อ เอชไอวีที่มีโรคมะเร็ง และวางแผนการรักษาเช่นเดียวกับผู้ที่ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี เพราะการได้รับการรักษามะเร็ง จะทำให้ ผู้ติดเชื้อมีชีวิตยืนยาวขึ้นมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการรักษาโรคมะเร็ง

## การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

เนื่องจากมีสมมติฐานว่าภูมิคุ้มกันต่ำเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคมะเร็ง โดยเฉพาะโรคมะเร็งที่บ่งชี้ภาวะเอดส์ การมีภูมิคุ้มกันที่ดีขึ้นจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีน่าจะทำให้มีโอกาสการเกิดโรคมะเร็งลดลงในผู้ที่ยังไม่เป็นหรือโรคมะเร็งลุกลามช้าในผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งแล้ว นอกจากนี้ระดับ CD4 อาจเป็นตัวแปรสำคัญในการทำนายผลการรักษา กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวน CD4  $\geq 200$  เซลล์/ลบ.มม. จะมีการตอบสนองต่อการรักษาโรคมะเร็งดีกว่า ในขณะที่ผู้ที่มีจำนวน CD4  $\leq 200$  เซลล์/ลบ.มม. จะมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่า ดังนั้นควรเริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่ขึ้นกับจำนวน CD4 และ VL โดยเฉพาะในผู้ที่มีโรคมะเร็งที่บ่งชี้ภาวะเอดส์แล้ว

โดยทั่วไป แนะนำให้เริ่มยาต้านเอชไอวีก่อนการรักษาโรคมะเร็งประมาณ 2-3 สัปดาห์ เพื่อที่จะติดตามผลข้างเคียงของยาต้านเอชไอวีก่อน แต่การรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นมะเร็งนั้นมีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากทำให้ภูมิคุ้มกัน และเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต่ำลง บางรายอาจมีโรคร่วมอื่นหรือมีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสอื่นร่วมด้วย การเริ่มยาต้านเอชไอวีก่อนยาเคมีบำบัดหรือการฉายแสงอาจทำให้เกิดความซับซ้อนได้ ควรมีการทบทวนการรักษาโรคมะเร็ง และทำนายภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น ถ้ายาเคมีบำบัดทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนมาก อาจพิจารณาเลื่อนการเริ่มยา ต้านเอชไอวีออกไปก่อน

## การเลือกสูตรยาต้านเอชไอวี

การเลือกชนิดของยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นมะเร็งร่วมด้วย ไม่ได้มีคำแนะนำที่จำเพาะ ให้คำนึงถึง ผลข้างเคียงของยาและปฏิกริยาระหว่างยาเป็นหลัก ยาต้านเอชไอวีโดยเฉพาะยาในกลุ่ม bPis มีปฏิกริยาระหว่างยา กับยาเคมีบำบัดบางชนิด เช่น taxanes, vinca alkaloids, etoposide และ gefitinib เป็นต้น นอกจากนี้ยาต้านเอชไอวีบางชนิดยังมีผลข้างเคียง เหมือนหรือคล้ายกับยาเคมีบำบัด ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ไม่สามารถทนต่อผลข้างเคียงของยาได้ ส่งผลให้อาจจะกินยาต้านเอชไอวีไม่สม่ำเสมอและอาจเกิดการดื้อยาตามมาได้ ตัวอย่างเช่น ไม่ควรใช้ AZT เนื่องจากมีผลข้างเคียงในการกดการทำงานของไขกระดูกเช่นเดียวกับยาเคมีบำบัด และอาจทำให้คลื่นไส้อาเจียน และยาในกลุ่ม NNRTIs ทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อตับ เป็นต้น ผู้ที่ได้รับยาต้านเอชไอวีเหล่านี้มาก่อน ควรพิจารณาเปลี่ยนเป็นยาชนิดอื่น ถ้าไม่มีข้อห้ามและ/หรือข้อจำกัด

## การป้องกัน

ควรแนะนำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีเลิกหรือลดปัจจัยเสี่ยงบางอย่างที่ทำให้เกิดมะเร็งหรือเพื่อลดโอกาสที่ทำให้การพยากรณ์โรคแย่ลง เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และตรวจคัดกรองการติดเชื้อบางอย่างที่เป็นความเสี่ยงของการเป็นโรคมะเร็ง เช่น การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบบี และ human papillomavirus เป็นต้น

การคัดกรองการเกิดมะเร็งในผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีคำแนะนำเหมือนกับผู้ที่ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี แต่การคัดกรองบางอย่างมีคำแนะนำชัดเจนสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวี เช่น การตรวจมะเร็งปากมดลูก





## 2.12.7 การใช้ยาต้านเอชไอวีในผู้สูงอายุที่ติดเชื้อเอชไอวี

ค่านิยมของผู้สูงอายุคือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป การดูแลรักษาผู้สูงอายุที่ติดเชื้อเอชไอวี ในปัจจุบันมีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีอายุยืนนานขึ้น และสามารถกินยาต้านเอชไอวีต่อเนื่องเป็นเวลานาน การใช้ยาด้านเอชไอวีในผู้ป่วยสูงอายุมีแนวทางและข้อควรคำนึงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

### 1. เหตุผลในการเริ่มยาด้านเอชไอวีเร็วในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี เช่น โรคติดเชื้อฉวยโอกาส และมะเร็งบางชนิด และภาวะแทรกซ้อนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี เช่น โรคตับ โรคทางระบบประสาทส่วนกลาง โรคไต และโรคมะเร็ง เป็นต้น ทั้งนี้สาเหตุมาจากการตอบสนองต่อยาด้านเอชไอวีทางด้านภูมิคุ้มกัน (การเพิ่มขึ้นของระดับเม็ดเลือดขาว CD4) ที่ไม่เพียงพอและช้ากว่าผู้ที่มีอายุน้อย การให้ยาด้านเอชไอวีที่เร็ว จะมีประโยชน์ในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว และลดการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ

### 2. การเปลี่ยนแปลงของเภสัชจลนศาสตร์ (pharmacokinetic) ในผู้ป่วยสูงอายุ

ในผู้ที่อายุมากกว่า 40 ปี จะมีการทำงานของไตลดลง โดยมี glomerular filtration rate ลดลงประมาณ 1 มล./นาที/ปี และมีเมแทบอลิซึมที่ตับลดลงจากการที่ตับมีขนาดเล็กลง และมีเลือดไปเลี้ยงตับลดลง ดังนั้นการให้ยาด้านเอชไอวีจำเป็นต้องมีการปรับขนาดและความถี่ตาม CrCl และ Child-Pugh score ตามแต่ชนิดของยาด้านเอชไอวี นอกจากนี้ในผู้สูงอายุจะมีการเพิ่มขึ้นของไขมัน แต่ปริมาณน้ำในร่างกายและ มวลกล้ามเนื้อลดลง ซึ่งจะมีผลต่อระดับยาที่ละลายในไขมัน และละลายในน้ำต่างกัน หลังการให้ยาด้านเอชไอวี แพทย์ควรติดตาม การตอบสนองการรักษา และผลข้างเคียงของยาอย่างใกล้ชิดในผู้ป่วยสูงอายุ

### 3. ผลข้างเคียงของยาที่เพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่มีผลทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงของยาด้านเอชไอวีเพิ่มขึ้น ได้แก่ การมีปริมาณแอลบูมินในเลือดลดลง ทำให้มียาในรูปอิสระเพิ่มขึ้น การลดลงของการทำงานของ CYP450 ทำให้การกำจัดยาลดลง และโรคร่วมที่ทำให้การกำจัดยาออกจากร่างกายลดลง เช่น โรคไตวาย โรคตับแข็ง และโรคหัวใจล้มเหลว เป็นต้น ยาด้านเอชไอวีบางชนิดที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงได้มากในผู้ป่วยสูงอายุ ได้แก่ AZT ทำให้เกิดภาวะซีด TDF ทำให้ไตทำงานลดลง และ PIs ทำให้มีไขมันในเลือดเพิ่มสูงขึ้น

### 4. โรคและภาวะร่วมอื่น ๆ ที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุที่ติดเชื้อเอชไอวีอาจมีโรคและภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคร่วมอื่น ๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคตับ เบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูงและโรคทางประสาทจิตเวช เป็นต้น แพทย์ควรพิจารณาให้ และหลีกเลี่ยงการให้ยาด้านเอชไอวีบางชนิด ในผู้สูงอายุที่มีโรคและภาวะร่วมอื่น ๆ เหล่านี้ ดังแสดงในตารางที่ 2.25

ตารางที่ 2.25 การพิจารณาใช้ยาด้านเอชไอวีในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม

โรคร่วม	ข้อควรปฏิบัติและพึงระวัง	เหตุผล
เบาหวาน	ติดตามการรักษาเบาหวานอย่างใกล้ชิดในผู้ที่ได้รับยา AZT, LPV/r และ DTG	<ul style="list-style-type: none"> <li>AZT และ LPV/r ทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ควรหลีกเลี่ยง</li> <li>DTG ทำให้ระดับยา metformin เพิ่มขึ้น ควรติดตามภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และ lactic acidosis เมื่อให้ยา 2 ชนิดนี้ร่วมกัน</li> </ul>
ไขมันในเลือดสูง	ติดตามการรักษาอย่างใกล้ชิดในผู้ที่ได้รับ EFV, EVG/COBI และ bPIs	TDF มีผลต่อระดับไขมันน้อยกว่า TAF และ ABC ยากลุ่ม Integrase inhibitors มีผลต่อระดับไขมันน้อยกว่ายากลุ่มอื่น

โรคร่วม	ข้อควรปฏิบัติและพึงระวัง	เหตุผล
มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด	หลีกเลี่ยงการใช้ ABC และ LPV/r	ABC และ LPV/r เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดจากข้อมูลบางการศึกษา
ไตวายเรื้อรังหรือไตทำงานลดลง (CrCl <60 มล./นาที)	หลีกเลี่ยงการใช้ยา TDF และใช้ยา ATV อย่างระมัดระวัง	TDF ทำให้การทำงานของไตแย่ลง ATV เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะและสัมพันธ์กับภาวะไตวายเรื้อรัง
โรคตับอักเสบ หรือตับแข็ง	หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีข้อห้ามหรือ ต้องปรับขนาดในผู้ที่มี Child Pugh score B หรือ C เช่น ABC, EFV, NVP และ PI	ทำให้ตับอักเสบหรือมีการทำงานของตับแย่ลงในความรุนแรงที่ต่างกัน
กระดูกบาง กระดูกพรุน หรือมีภาวะเสี่ยงต่อกระดูกหัก	หลีกเลี่ยง TDF และใช้ ATV/r และ EFV อย่างระมัดระวัง	TAF และ ABC ทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลงน้อยกว่า TDF
โรคทางจิตเวช	พิจารณาหลีกเลี่ยง EFV และ RPV การเริ่ม INSTIs ในผู้ที่มีโรคทางจิตเวช ให้ติดตามอย่างใกล้ชิด	EFV และ RPV ทำให้อาการทางจิตเวชเป็นมากขึ้น
Cognitive impairment	พิจารณาเริ่มยาต้านเอชไอวีเร็ว หลีกเลี่ยง EFV	การติดเชื้อเอชไอวีอาจเป็นสาเหตุ

## 5. การใช้ยาร่วมกันหลายชนิดในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุมักมีโรคประจำตัวร่วมหลายโรคและมีการใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน การให้ยาด้านเอชไอวีในผู้ป่วยสูงอายุ จึงจำเป็นต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

- ผู้ป่วยสามารถกินยาได้ครบถ้วนทั้งหมดหรือไม่
- ยาแต่ละชนิดมีปฏิกิริยาต่อกันอย่างไรบ้าง และปฏิกิริยาดังกล่าวส่งผลเสียอย่างไร โดยเฉพาะยาที่ใช้บ่อยและยาด้านเอชไอวี
- ให้คำแนะนำการใช้ยาแต่ละชนิดให้ผู้สูงอายุเข้าใจ
- แพทย์ควรทบทวนรายชื่อยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยกินในทุกวันที่ผู้ป่วยมาพบ ทบทวนข้อบ่งชี้และขนาดของยานั้นๆ
- พิจารณาความเป็นไปได้ในการลดจำนวนเม็ดยาโดยใช้ยาในรูปแบบเม็ดรวมหากเป็นไปได้
- ชักประวัติการใช้สารเสพติด สมุนไพร ยาอื่น ๆ ที่แพทย์ไม่ได้สั่ง

## 6. การคัดกรองในผู้สูงอายุ

ควรคัดกรองภาวะซึมเศร้าโดยการถามคำถามเบื้องต้น 2 คำถามทุกครั้งที่มาตรวจรักษาคือ “ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา รวมวันนี้ท่านรู้สึกเศร้าหดหู่หรือท้อแท้สิ้นหวังหรือไม่” และ “ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา รวมวันนี้ ท่านรู้สึกเบื่อ ทำอะไรก็ไม่เพลิดเพลินหรือไม่” ร่วมกับการประเมินอาการซึมเศร้าอื่น ได้แก่ น้ำหนักลด ตั้งแต่ ร้อยละ 5 ขึ้นไป ใน 1 เดือน หรือเบื่ออาหาร นอนไม่หลับ เหนื่อย เพลีย พุดหรือทำกิจกรรมได้ช้าลง รู้สึกผิดหรือไร้ค่า สมาธิและการตัดสินใจลดลง มีความคิดฆ่าตัวตาย หากพบความผิดปกติ ควรพิจารณาส่งปรึกษาจิตแพทย์ เพื่อประเมินเพิ่มเติมและให้การรักษา หากสงสัยมีภาวะซึมเศร้า ไม่ควรใช้ยา EFV หรือหากใช้ยา EFV อยู่แล้ว และมีอาการ พิจารณาเปลี่ยนยากลุ่มอื่น แล้วติดตามอาการว่าดีขึ้นหรือไม่

### 2.12.8 การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีความจำเป็นต้องผ่าตัดรักษา

เมื่อมีการผ่าตัด โดยเฉพาะการผ่าตัดใหญ่ที่ต้องอดอาหารหลายวัน ทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีต้องหยุดยาชั่วคราว การหยุดยาที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีเสี่ยงต่อการเกิดเชื้อเอชไอวีดื้อยาได้ เนื่องจากยาด้านเอชไอวีแต่ละชนิดมีค่าครึ่งชีวิตในเลือดไม่เท่ากัน การหยุดยาที่ถูกต้องจึงขึ้นอยู่กับสูตรยาด้านเอชไอวีที่กินอยู่ การหยุดยาสำหรับสูตรยาแต่ละชนิดในการผ่าตัดแต่ละประเภท มีความแตกต่างกันดังแสดงตามตารางที่ 2.26

**ตารางที่ 2.26** การปรับเปลี่ยนยาด้านเอชไอวีเมื่อมีการผ่าตัด

ชนิดของการผ่าตัด	สูตรยาที่ผู้ติดเชื้อกินอยู่	แนวทางการหยุดยา
การผ่าตัดเล็กที่ไม่ต้องอดอาหาร	ทุกสูตร	คงกินยาด้านไวรัสตามเวลาเดิม
การผ่าตัดฉุกเฉิน	ทุกสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>หยุดยาทุกชนิดทันทีเพราะไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้</li> </ul>
การผ่าตัดชนิดที่สามารถนัดล่วงหน้า (elective) ที่ต้องหยุดยานานกว่า 24 ชม. หลังผ่าตัด	สูตรยาที่มี NNRTIs เป็นยาหลัก	<ul style="list-style-type: none"> <li>เปลี่ยน NNRTIs เป็น PI 10-14 วันก่อนการผ่าตัด และหยุดยาทุกตัวพร้อมกันในวันผ่าตัด หรือ</li> <li>ให้หยุดยา NNRTIs 7-10 วันก่อนการผ่าตัดและหยุดยากลุ่ม NRTIs คืนก่อนวันผ่าตัด</li> </ul>
	สูตรยาที่มี DTG หรือ PI เป็นยาหลัก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้หยุดยาทุกชนิดพร้อมกันเมื่อต้องงดน้ำและอาหาร เพื่อเตรียมการผ่าตัด</li> </ul>

**ทุกกรณี** ให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีกลับมากินยาสูตรเดิมอีกครั้งเมื่อแน่ใจว่าสามารถกินยาได้ และควรตรวจ HIV VL ที่ 2 เดือน หลังการผ่าตัด

### 2.12.9 การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อที่มีการใช้สารเสพติด

#### การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ใช้สารเสพติดกลุ่ม recreational drugs

ยากลุ่มนี้ใช้เพื่อทำให้ความรู้สึกทางเพศอยู่นานขึ้น ผู้ให้การดูแลควรถามประวัติการใช้ยาดังกล่าว โดยเฉพาะในกลุ่ม MSM เนื่องจากการใช้ยาดังกล่าวเพิ่มโอกาสการมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ ขึ้นอย่างมาก ทั้งแบบมีอาการและไม่มีอาการ ตลอดจนมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากยากลุ่มนี้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว และในบางรายมีปัญหาเรื่องปฏิกิริยาระหว่างยา กับยาด้านเอชไอวีที่ผู้ป่วยได้รับอยู่ ดังตารางที่ 2.27

**ตารางที่ 2.27** ปฏิกิริยาระหว่างยาด้านเอชไอวีกับสารเสพติดกลุ่ม Recreational Drugs

	Amyl Nitrate (Poppers)	กัญชา หรือ THC	Cocaine (Crack)	Amphetamine (MDMA, Ecstasy)	Hallucinogens (LSD หรือ angle dust)	GHB	Ketamine
<b>Protease Inhibitors (Ritonavir, Cobicistat)</b>							
ATV	✓	✓	แนวโน้มนำ เพิ่มขนาดยาเสพติด ให้ติดตามใกล้ชิด อาจเกิด overdose				
LPV	✓	✓					
DRV	✓	✓					

	Amyl Nitrate (Poppers)	กัญชา หรือ THC	Cocaine (Crack)	Amphetamine (MDMA, Ecstasy)	Hallucinogens (LSD หรือ angle dust)	GHB	Ketamine
<b>Integrase inhibitor</b>							
DTG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>NNRTIs</b>							
EFV NVP	✓	✓	แนวโน้ม เพิ่ม hepatotoxic metabolite	✓	ลดระดับ LSD หรือ dissociative drug	✓	ลดระดับ Ketamine
RPV	✓	✓	แนวโน้ม เพิ่ม QT prolongation	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✓ = ไม่มีปฏิกิริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีกับสารเสพติด

### การให้ยาต้านเอชไอวีในผู้ที่เข้ายาดด้วยวิธีฉีดที่ได้รับ methadone ร่วมด้วย

การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นผู้ใช้ยาดด้วยวิธีฉีดทั้งที่หยุดไปแล้วหรือยังใช้อยู่ มีความยุ่งยากในการให้การดูแล เนื่องจากข้อมูลที่ผ่านมาเป็นกลุ่มผู้ติดเชื้อซึ่งมักเข้ารับการดูแลไม่สม่ำเสมอ ทำให้เกิดการล้มเหลวในการรักษาได้ง่าย ผู้ติดเชื้อกลุ่มนี้ มักจะมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย จึงอาจทำให้มีการทำงานของตับบกพร่อง นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องปฏิกิริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีกับ methadone ซึ่งเป็นสารที่ใช้บำบัดการติดสารเสพติดชนิดฉีด ดังนั้นผู้ให้การรักษาควรมีความรู้เกี่ยวกับ adherence และ HIV/HCV coinfection รายละเอียดในหัวข้อ 2.12.4 และปฏิกิริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีกับ methadone ดังแสดงตามตารางที่ 2.28 ถ้าเป็นไปได้ควรให้ยาต้านเอชไอวีวันละ 1 ครั้ง

### ตารางที่ 2.28 ปฏิกิริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีกลุ่ม PIs กับ เมทาโดน

ยาต้านเอชไอวี	ระดับเมทาโดน	ข้อแนะนำ
<b>Boosted PIs</b>		
DRV/r	ระดับ R-methadone* ลด 16%	โอกาสเกิด methadone withdrawal น้อย ปรับขนาด methadone ตามอาการ
LPV/r	ระดับ methadone ลด 26-53%	โอกาสเกิด methadone withdrawal น้อย ปรับขนาด methadone ตามอาการ
ATV/r	ระดับ R-methadone* ลด 16%	โอกาสเกิด methadone withdrawal น้อย ปรับขนาด methadone ตามอาการ
<b>Unboosted PIs</b>		
ATV	ไม่มีผล	ไม่ต้องปรับขนาดยา

ยาต้านเอชไอวี	ระดับเมทาโดน	ข้อแนะนำ
<b>NNRTIs</b>		
EFV	ระดับ methadone ลด 52%	เพิ่มโอกาสเกิด methadone withdrawal ต้องปรับขนาด methadone เพิ่ม
NVP	ระดับ methadone ลด 50%	เพิ่มโอกาสเกิด methadone withdrawal ต้องปรับขนาด methadone เพิ่ม
ETR	ไม่มีผล	ไม่ต้องปรับขนาดยา
RPV	ไม่มีผล	ไม่ต้องปรับขนาดยา
<b>Integrase strand transfer inhibitors (INSTIs)</b>		
RAL	ไม่มีผล	ไม่ต้องปรับขนาดยา
DTG	ไม่มีผล	ไม่ต้องปรับขนาดยา

\* R-methadone = active form ของ methadone

## 2.12.10 การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19

### การจัดบริการในคลินิกยาต้านเอชไอวี

- ในระหว่างการรอตรวจ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีจะมีความเสี่ยงสูงหากนั่งรวมกันในที่อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ควรจัดระบบให้มีระยะห่างระหว่างผู้ติดเชื้อ แนะนำให้ผู้ติดเชื้อใส่หน้ากากอนามัย มีแอลกอฮอล์เจลล้างมือ และมีการปรับบริการให้เร็ว เพื่อลดการรอคอยที่นาน ลดขั้นตอนการพบปะกับบุคลากรทางการแพทย์หลายท่าน ในช่วงการระบาดของโรคนี
- ควรเลื่อนการตรวจทางการแพทย์และห้องปฏิบัติการเป็นประจำออกไปก่อนในผู้ติดเชื้อที่มีสุขภาพดี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา ส่วนผู้ติดเชื้อที่เริ่มยาต้านเอชไอวีรายใหม่ และผู้ติดเชื้อ ที่มีอาการผิดปกติ ควรติดตามผลทางห้องปฏิบัติการตามแนวทางเดิม

### การป้องกันความเสี่ยงต่อ COVID-19 ในโรงพยาบาล

- ใช้หลักการ standard precautions ในสถานพยาบาลเพื่อลดโอกาสรับเชื้อ SAR CoV-2 ตามแนวทางปฏิบัติเดียวกับที่แนะนำโดยกระทรวงสาธารณสุข [https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g\\_health\\_care.php](https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g_health_care.php)

### การจัดบริการยาต้านเอชไอวี

เพื่อหลีกเลี่ยงการมาโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ ในช่วงที่มีการระบาดของโรค แนะนำให้เจ้าหน้าที่ติดต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ถึงคิวนัดมารับยาที่โรงพยาบาลทางโทรศัพท์ หรือ SMS และให้ข้อมูลเรื่องความปลอดภัยด้านสุขภาพ หลีกเลี่ยงการมาโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น สอบถามความสมัครใจของผู้ติดเชื้อถึงวิธีการรับยาที่สะดวก

- กรณีผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีสุขภาพดีและรับยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 1 ปี จนกดรระดับไวรัสได้สำเร็จ ควรจ่ายยานาน ครั้งละ 3-6 เดือน (multi-month dispensing)
- กรณีผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่สุขภาพไม่ดี วินัยการกินยาไม่ดี หรือกดรระดับไวรัสไม่สำเร็จ ให้ประเมินความเสี่ยงของผู้ติดเชื้อเอชไอวีหากต้องมารับการรักษาในโรงพยาบาล ให้มารับการตรวจที่โรงพยาบาล โดยนัดหมาย เวลาตรวจไม่ให้แออัด และพิจารณาจ่ายยา 1-2 เดือน
- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีควรได้รับวัคซีนป้องกันการติดเชื้อโควิด-19

ผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคติดเชื้ออื่น ๆ ที่สามารถป้องกันได้ด้วยการฉีดวัคซีน แต่ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่เกิดขึ้นในผู้ติดเชื้อที่มีจำนวน CD4 ต่ำ อาจทำให้การตอบสนองต่อวัคซีนบางชนิดลดลง อย่างไรก็ตามการให้วัคซีนในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีจำนวน CD4 สูง หรือปกติ หรือเมื่อรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีจน CD4 เพิ่มขึ้น จะสามารถตอบสนองต่อวัคซีนได้เหมือนผู้ที่ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี มีรายงานว่า การฉีดวัคซีนอาจกระตุ้นให้มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือดชั่วคราว แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าทำให้การดำเนินโรค เร็วขึ้นหรือแย่ลง เมื่อคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการฉีดวัคซีนซึ่งมีมากกว่า จึงแนะนำการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน โดยยึดหลักการว่า ไม่ควรให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (live-attenuated vaccine) แก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวี แต่อาจพิจารณาให้วัคซีนบางชนิดได้ ถ้ามีจำนวน CD4 มากกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. และได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้ว รวมถึงไม่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่เพิ่งได้รับการรักษา (active)

วัคซีนชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ ได้แก่ วัคซีนป้องกัน measles, mumps, rubella, varicella และ zoster live ไม่แนะนำให้วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในหญิงตั้งครรภ์ การฉีดวัคซีนเชื้อตาย (inactivated vaccine) สามารถให้พร้อมกันได้ ในครั้งเดียวมากกว่า 1 ชนิด ส่วนการฉีดวัคซีนชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ สามารถให้พร้อมด้วยตัวเอง หรือพร้อมกับวัคซีนเชื้อตายได้ แต่ถ้าไม่ได้ให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์มากกว่า 1 ชนิดพร้อมกัน ต้องเว้นระยะห่างอย่างน้อย 4 สัปดาห์

วัคซีนที่แนะนำในผู้ติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ ประเทศไทย คือ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ ส่วนวัคซีนอื่น ๆ แนะนำ ให้เป็นวัคซีนทางเลือก รายละเอียดของวัคซีนต่าง ๆ ดังแสดงตามตารางที่ 2.29

ตารางที่ 2.29 การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีนในผู้ติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ตามชนิดวัคซีน

วัคซีน	ขนาด	แนวคิดในการให้วัคซีนแก่ผู้ติดเชื้อ
ไข้หวัดใหญ่ (influenza vaccine, inactivated; IIV)	1 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ทุกปี</li> </ul>
ไวรัสตับอักเสบบี (hepatitis A vaccine; HepA)	2 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้เลือกฉีดเฉพาะวัคซีนเชื้อเป็นเท่านั้น</li> <li>พิจารณาให้เมื่อมีภาวะต่อไปนี้คือ มีความเสี่ยงจากการติดเชื้อ ไวรัสตับอักเสบบี จากการทํางาน ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายใช้ยาเสพติด (รวมถึงยาที่ไม่ฉีดเข้าเส้นด้วย) มีโรคตับเรื้อรัง ผู้ที่ต้องได้ clotting factor (เช่น ผู้ป่วยฮีโมฟีเลีย) ผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้มีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และผู้ที่เดินทางไปยังถิ่นที่มีโรคนี้นชุกชุม</li> <li>ให้ตรวจภูมิคุ้มกัน (anti-HAV IgG) ก่อนฉีดและต้องมีผลลบ</li> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ เข็มที่ 2 ห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 6-12 เดือน</li> </ul>
ไวรัสตับอักเสบบี (hepatitis B vaccine; HepB)	3 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำหรับผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันและไม่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังโดยตรวจ HBsAg, anti-HBs และ anti-HBc ได้ผลลบทั้งหมด</li> <li>ผู้ที่มี CD4 &lt;350 เซลล์/ลบ.มม. การตอบสนองต่อวัคซีนอาจไม่ดี</li> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ฉีดเข็มแรกเดือนที่ 0, เข็มที่ 2 ห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 1 เดือน และเข็มที่ 3 ห่างจากเข็มที่ 2 อย่างน้อย 2 เดือน และห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 4 เดือน (มักให้เข็มที่ 2 และ 3 ที่เดือนที่ 1 และ 6 เดือนตามลำดับ)</li> <li>สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เกิดก่อน พ.ศ. 2535 ควรตรวจ anti-HBs ภายหลังการรับวัคซีนเข็มที่ 3 ครบแล้ว 1 เดือน ถ้า anti-HBs &lt;10 IU/L พิจารณาให้วัคซีนเพิ่มอีก 1 คอร์ส (3 เข็ม) และตรวจ anti-HBs ภายหลังการรับวัคซีนเข็มสุดท้าย ครบแล้ว 1 เดือน ถ้ายังไม่มี ภูมิคุ้มกัน ไม่แนะนำให้ฉีดวัคซีนเพิ่ม</li> </ul>

วัคซีน	ขนาด	แนวคิดในการให้วัคซีนแก่ผู้ติดเชื้อ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เกิดหลัง พ.ศ. 2535 มักจะได้รับวัคซีน มาแล้วในช่วงวัยเด็ก ถ้าตรวจ HBsAg, anti-HBs และ anti-HBc ได้ผลลบ อาจพิจารณากระตุ้นด้วยวัคซีนไวรัสตับอักเสบบี 1 เข็มก่อน (booster) และตรวจ anti-HBs หลังฉีด 1 เดือน ถ้ายังไม่ตอบสนอง ให้ฉีดวัคซีนเพิ่มอีก 2 เข็ม ตามกำหนดเวลาปกติและตรวจ anti-HBs อีกครั้งหลังฉีดเข็มที่ 3 แล้ว 1 เดือน ถ้าฉีดครบ 3 เข็มแล้ว ยังไม่มีภูมิคุ้มกัน พิจารณาให้วัคซีนเพิ่มอีก 1 คอร์ส (3 เข็ม) และตรวจ anti-HBs ภายหลังการรับวัคซีนเข็มสุดท้าย ครบแล้ว 1 เดือน</li> <li>• ในกรณีที่มีแต่ anti-HBc เป็นบวก โดยที่ HBsAg และ anti-HBs เป็นลบ ให้พิจารณาตรวจ HBV DNA เพื่อประเมินว่ามีการติดเชื้อ ไวรัสตับอักเสบบีอยู่ก่อนแล้วหรือไม่ ถ้าไม่พบ HBV DNA อาจพิจารณาให้วัคซีน 1 คอร์ส (3 เข็ม) และตรวจ anti-HBs หลังฉีดเข็มสุดท้าย 1 เดือน</li> </ul>
เอชพีวี (human papillomavirus vaccine; HPV)	3 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ติดเชื้อเพศหญิง อายุ 9-26 ปี แนะนำให้ฉีดวัคซีน HPV ชนิด 2 สายพันธุ์ (bivalent) หรือ 4 สายพันธุ์ (quadrivalent) หรือ 9 สายพันธุ์ อาจพิจารณาให้ในผู้หญิงที่อายุเกิน 26 ปี พบว่ายังได้ประโยชน์</li> <li>• ผู้ติดเชื้อเพศชาย อายุ 9-26 ปี แนะนำให้ฉีดเฉพาะ 4 หรือ 9 สายพันธุ์ โดยเฉพาะกลุ่มชายรักชาย</li> <li>• ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ฉีดเข็มแรกเดือนที่ 0, เข็มที่ 2 เดือนที่ 1-2 และเข็มที่ 3 เดือนที่ 6</li> <li>• ห้ามให้ในหญิงตั้งครรภ์</li> </ul>
บาดทะยัก คอตีบและไอกรน (tetanus and diphtheria toxoids and acellular pertussis vaccine; Td หรือ Tdap)	1 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฉีดเข้ากล้ามเนื้อด้วย Td 1 เข็มทุก 10 ปี</li> <li>• พิจารณาให้เป็น Tdap แทน Td 1 ครั้ง</li> </ul>
นิวโมค็อกคัสชนิดคอนจูเกต 13 สายพันธุ์ (pneumococcal 13-valent conjugate vaccine; PCV13)	1 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• อาจพิจารณาฉีดเมื่อจำนวน CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> เนื่องจากการฉีดขณะมี CD4 ต่ำจะทำให้ภูมิต้านทานขึ้นไม่ดี แต่เมื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาจนมีจำนวน CD4 สูงขึ้น ก็มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อนิวโมค็อกคัสลดลง ดังนั้นควรพิจารณา ให้วัคซีนตามข้อบ่งชี้อื่นนอกจากการติดเชื้อเอชไอวีที่มีร่วมด้วย ได้แก่ อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด โรคตับเรื้อรังและตับแข็ง โรคเบาหวาน สูบบุหรี่ และดื่มเหล้ามาก (alcoholism) หรือมีภาวะที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคไตวายเรื้อรัง ได้รับยากดภูมิคุ้มกันและไม่มีม้าม เป็นต้น</li> <li>• ฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งเดียว ยังไม่มีคำแนะนำให้ฉีดกระตุ้น</li> <li>• ถ้ามีข้อบ่งชี้ของวัคซีนนิวโมค็อกคัสทั้ง 2 ชนิด ให้ฉีด PCV13 ก่อน PPSV23</li> </ul>
นิวโมค็อกคัสชนิดโพลีแซคคาไรด์ 23 สายพันธุ์ (pneumococcal 23-valent polysaccharide vaccine; PPSV23)	1-2 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• อาจพิจารณาฉีดเมื่อจำนวน CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> เนื่องจากการฉีดขณะมี CD4 ต่ำ จะทำให้ภูมิต้านทานขึ้นไม่ดี แต่เมื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาจนมีจำนวน CD4 สูงขึ้น ก็มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อนิวโมค็อกคัสลดลง ดังนั้นควรพิจารณาให้ตามข้อบ่งชี้อื่นนอกจากการติดเชื้อเอชไอวี ที่มีร่วมด้วย ได้แก่ อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด โรคตับเรื้อรังและตับแข็ง โรคเบาหวาน สูบบุหรี่ และดื่มเหล้ามาก (alcoholism) หรือมีภาวะที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคไตวายเรื้อรัง ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน และไม่มีม้าม เป็นต้น</li> </ul>

วัคซีน	ขนาด	แนวคิดในการให้วัคซีนแก่ผู้ติดเชื้อ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1-2 เข็ม ขึ้นกับอายุและโรคประจำตัวที่มี</li> <li>ถ้ามีภาวะที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ให้ฉีด PCV13 ก่อน ตามด้วย PPSV23 ห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์ และให้ฉีด PPSV23 กระตุ้นซ้ำอีก 1 เข็ม ห่างจาก PPSV23 เข็มแรกอย่างน้อย 5 ปี</li> <li>ถ้าอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป หรือมีโรคประจำตัวเรื้อรัง ให้ฉีด PCV 13 ก่อน PPSV23 ห่างกัน 1 ปี (อย่างน้อย 8 สัปดาห์)</li> </ul>
อีสุกอีใส (varicella vaccine; VAR)	2 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาให้ถ้ายังไม่เคยเป็นอีสุกอีใสมาก่อน ถ้าไม่แน่ใจว่า เคยเป็นหรือไม่ ให้ตรวจภูมิคุ้มกันก่อนฉีด โดยมี anti-VZV IgG ต้องเป็นลบ</li> <li>ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้ว และมีจำนวน CD4 <math>\geq</math> 200 เซลล์/ลบ.มม. รวมถึงไม่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่เพิ่งได้รับการรักษา</li> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 2 เข็ม ห่างกันอย่างน้อย 3 เดือน</li> </ul>
หัด คางทูมและหัดเยอรมัน (measles, mumps, and rubella vaccine; MMR)	2 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาให้ถ้ายังไม่ภูมิคุ้มกัน ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้ว และมีจำนวน CD4 <math>&gt;</math>200 เซลล์/ลบ.มม. รวมถึงไม่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่เพิ่งได้รับการรักษา</li> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 2 เข็ม ห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน</li> </ul>
งูสวัด (zoster vaccine live; ZVL)	1 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาให้เมื่ออายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ไม่ต้องคำนึงถึงว่า เคยเป็นอีสุกอีใสมาก่อนแล้วหรือไม่</li> <li>ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้วและมีจำนวน CD4 <math>&gt;</math> 200 เซลล์/ลบ.มม. รวมถึงไม่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่เพิ่งได้รับการรักษา</li> <li>ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (subcutaneous) 1 เข็ม</li> </ul>
ไข้กาฬหลังแอ่น (meningococcal serogroups A, C, W, Y vaccine; MenACWY)	1-2 เข็ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ที่ควรได้รับวัคซีน ได้แก่ ผู้จะเดินทางไปประกอบพิธีฮัจญ์ และอุมเราะห์ที่ประเทศซาอุดีอาระเบีย ต้องได้รับวัคซีน ไข้กาฬหลังแอ่น ล่วงหน้าก่อนเข้าประเทศอย่างน้อย 10 วัน ผู้ที่จะเดินทางหรือไปอยู่อาศัยในทวีปแอฟริกาทางตอนใต้ของทะเลทรายซาฮารา (meningitis belt) และผู้ที่ไม่ม้าม หรือม้ามทำงานบกพร่อง (anatomic หรือ functional asplenia)</li> <li>ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1-2 เข็ม ห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์ ขึ้นกับข้อบ่งชี้ และฉีดกระตุ้นทุก 5 ปี ถ้ายังมีความเสี่ยง</li> </ul>
วัคซีน COVID-19		<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีข้อห้ามในการให้วัคซีนป้องกันโควิด ควรให้วัคซีนแก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย เนื่องจากเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดอาการรุนแรงจากการติดเชื้อโควิด-19</li> <li>วิธีการฉีด เป็นไปตามข้อบ่งชี้ของวัคซีนแต่ละชนิด</li> </ul>



บทที่

3

---

การดูแลรักษาเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี  
(Management of HIV-Infected Children and Adolescent)



## การดูแลรักษาเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี

### (Management of HIV-Infected Children and Adolescent)

#### คำแนะนำที่สำคัญ

##### 1. การดูแลทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี

- ควรได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อว่ามี “ความเสี่ยงสูง” หรือ “ความเสี่ยงทั่วไป” และได้รับยาต้านเอชไอวีสูตรป้องกันอย่างเหมาะสม เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์
- ความเสี่ยงสูง ได้แก่ แม่มี HIV VL > 50 copies/mL ที่อายุครรภ์อย่างน้อย 32 สัปดาห์ หรือกรณีไม่มีผล HIV VL ให้ใช้เกณฑ์ว่าแม่ได้รับยาต้านเอชไอวี <12 สัปดาห์ หรือแม่มีประวัติกินยาต้านไม่สม่ำเสมอ
- การตรวจวินิจฉัยว่าทารกติดเชื้อเอชไอวีหรือไม่ ให้ใช้การตรวจ HIV DNA PCR ทุกราย โดย
  - ทารก ความเสี่ยงสูง ควรตรวจ HIV DNA PCR 4 ครั้ง คือ แรกเกิด, 1, 2 และ 4 เดือน
  - ทารก ความเสี่ยงทั่วไป ควรได้รับการตรวจ HIV DNA PCR อย่างน้อย 2 ครั้ง ที่อายุ 1 เดือน และ 2-4 เดือน

##### 2. แนวปฏิบัติในทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี เมื่อผลตรวจ HIV DNA PCR เป็นบวกครั้งแรก

- ให้รับตามเด็กมาตรฐานเลือด HIV DNA PCR ซ้ำทันที ร่วมกับพิจารณาตรวจปริมาณเชื้อไวรัสเอชไอวี (HIV VL) และตรวจการดื้อยาต้านเอชไอวี (HIV drug resistance) ให้คำแนะนำปรึกษากับครอบครัวเรื่องการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี และเริ่มยาต้านเอชไอวีสูตรการรักษา AZT + 3TC + LPV/r ได้ในระหว่างรอผล HIV DNA PCR ซ้ำเพื่อยืนยัน
- ถ้าผล HIV DNA PCR เป็นบวกอย่างน้อยสองครั้ง ให้วินิจฉัยว่าเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีและให้กินยาต้านเอชไอวีเพื่อการรักษาต่อเนื่องตลอดชีวิต
- ถ้าผล HIV DNA PCR ที่ตรวจซ้ำเป็นผลลบ ไม่สอดคล้องกับที่เคยตรวจพบว่าเป็นบวก แนะนำให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

##### 3. การรักษาทารกติดเชื้อเอชไอวีที่อายุต่ำกว่า 1 ปี มีขนาดยาที่แตกต่างจากยาที่ใช้ในสูตรป้องกันการติดเชื้อแม่สู่ลูก ซึ่งขนาดยาต้านเอชไอวีสำหรับรักษาทารกแบ่งตามขนาดน้ำหนักตัว (ภาคผนวก ง)

##### 4. การตรวจหาแอนติบอดีต่อเอชไอวีในเด็กที่เกิดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี แนะนำให้ตรวจเมื่ออายุ 18-24 เดือน

##### 5. วัยรุ่นอายุ 13-18 ปี สามารถตรวจเลือดเอชไอวีได้ โดยไม่จำเป็นต้องขอความยินยอมจากผู้ปกครอง (ภาคผนวก จ)

##### 6. เกณฑ์การเริ่มยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี แนะนำเริ่มการรักษาในเด็กและวัยรุ่นทุกรายโดยเร็วที่สุดไม่ว่าจะมีระดับ CD4 เท่าใดก็ตาม

##### 7. สูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับเริ่มรักษาในเด็กติดเชื้อที่ยังไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน (สูตรยาดังตารางที่ 3.4 และขนาดยาในภาคผนวก ง) ประกอบด้วยยากลุ่ม nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTIs) 2 ตัว ร่วมกับยาตัวที่ 3 (Third agent) อีก 1 ตัว โดยให้เลือกยาตามที่สามารถจัดหาได้และใช้ยารวมเม็ดถ้าเป็นไปได้ มีวิธีเลือกสูตรแรกดังนี้

- อายุ < 3 ปี : AZT + 3TC + LPV/r หรือ DTG (กรณีที่มียาเม็ดละลายน้ำ dispersible tablet สำหรับเด็ก)
- อายุ 3-12 ปี : TDF + (3TC หรือ FTC) + EFV หากน้ำหนัก <15 กก. หรือ DTG หากน้ำหนัก >15 กก.
- อายุ ≥ 12 ปี : (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG



8. การรักษาร่วมโรค ร่วมกับให้ยาต้านเอชไอวี ต้องระวังเรื่อง drug interaction เมื่อใช้ยา rifampicin ให้เลือกใช้ยาสูตร EFV โดยไม่ต้องปรับขนาดยา หรือยาสูตร DTG ในเด็กที่น้ำหนัก 20 กก.ขึ้นไป โดยให้ปรับขนาดยาเป็นวันละ 2 ครั้ง และควรเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในเวลา 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์ ยกเว้นกรณีโรคระบบประสาทให้เริ่มยาต้านเอชไอวี หลังรักษาร่วมโรคแล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 8 สัปดาห์ โดยไม่คำนึงถึงระดับ CD4
9. การติดตามเด็กหลังเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี
  - ตรวจ HIV VL ควรตรวจหลังเริ่มยาต้านเอชไอวี 6 เดือน หรือเปลี่ยนสูตรยาเป็นเวลา 3 เดือน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสูตรยา หลังจากนั้นตรวจติดตามทุก 6-12 เดือน และเมื่อ HIV VL undetectable ให้ตรวจปีละครั้ง
  - ตรวจ CD4 เป็นการตรวจจำนวนภูมิคุ้มกัน เพื่อประเมินความเสี่ยงในการป่วยด้วยโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆ แนะนำให้ตรวจทุก 6 เดือน ต่อมาเมื่อเด็กมีอายุ 6-12 ปี ที่ HIV VL undetectable ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี โดยจำนวน CD4 > 500 cells/mm<sup>3</sup> และกินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอ สามารถหยุดตรวจ CD4 ได้
10. การปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี โดยเน้นสูตรยาต้านเอชไอวีที่เป็นวันละครั้ง และผลข้างเคียงน้อย ดังแสดงรายละเอียดในหัวข้อ 3.10
11. การส่งต่อวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีเพื่อเข้าสู่ระบบคลินิกผู้ใหญ่ (Transition to adult clinic) รายละเอียดในภาคผนวก ข

## บทนำ

การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีที่เข้าถึงได้มากขึ้น ทำให้เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีสามารถเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นได้ไม่แตกต่างจากวัยรุ่นโดยทั่วไป ดังนั้นการดูแลเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่วัยเด็กนั้น นอกจากการดูแลเรื่องการให้ยาต้านเอชไอวีแล้วยังมีประเด็นการรักษาด้านอื่นๆ อีกหลายด้านอาทิ เช่น การเตรียมความพร้อมวัยรุ่นเพื่อส่งต่อเข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ใหญ่ โดยการส่งเสริมให้วัยรุ่นดูแลตนเอง กินยาและรับบริการต่อเนื่องสม่ำเสมอ ลดพฤติกรรมเสี่ยงในการรับและถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ อันจะนำไปสู่การมีสุขภาพดีในระยะยาว

ในภาพรวมในแต่ละปีเด็กทารกประมาณ 5,000 คน ที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี โดยอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในปี 2560-2561 ประมาณร้อยละ 1.6 ดังนั้นจะมีทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ประมาณ 80 รายต่อปี อย่างไรก็ตามจากข้อมูลสำรวจพฤติกรรมในวัยรุ่นพบว่า วัยรุ่นไทยมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรในอัตราที่สูงขึ้น และมากกว่าครึ่งมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกโดยไม่ได้ป้องกัน ซึ่งอาจนำไปสู่การเพิ่มจำนวนของการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในเด็กวัยรุ่นในอนาคตได้ ในปัจจุบันวัยรุ่นอายุ 13-18 ปี สามารถตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีได้ โดยไม่จำเป็นต้องขอความยินยอมจากผู้ปกครอง ซึ่งน่าจะทำให้วัยรุ่นกลุ่มเสี่ยงสามารถเข้าถึงการวินิจฉัยได้ง่ายขึ้น โดยวัยรุ่นกลุ่มเสี่ยงที่ควรแนะนำการตรวจเอชไอวี คือ วัยรุ่นที่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และวัยรุ่นที่มีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ป้องกัน (อ่านเพิ่มเติมในบทที่ 1 หัวข้อ 1.1 การให้การปรึกษาเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี) อย่างไรก็ตามประเด็นวุฒิภาวะ การปรับตัวของวัยรุ่น และปัญหาอื่นๆ ทางสังคม เป็นประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการดูแลวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี ในอนาคตอันใกล้เมื่อเด็กทารกติดเชื้อจากแม่รายใหม่มีจำนวนน้อยมากหรือหมดไป การติดเชื้อเอชไอวีส่วนใหญ่จะเป็นการติดเชื้อในวัยรุ่นจากพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ซึ่งต้องมีมาตรการตั้งรับที่เหมาะสม การดูแลรักษาวัยรุ่นที่ติดเชื้อใหม่ที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ควรทำตามคำแนะนำของผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี

- ทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวีควรได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อว่ามี “ความเสี่ยงสูง” หรือ “ความเสี่ยงทั่วไป” เนื่องจากยาต้านเอชไอวีสามารถป้องกันทารกในช่วง 4 สัปดาห์หลังคลอดจะแตกต่างกัน
- ทารกควรได้รับวัคซีนเหมือนเด็กปกติ
- ทารกควรได้รับยาป้องกันโรคปอดอักเสบจากเชื้อ PCP ตั้งแต่อายุ 4-6 สัปดาห์ จนกว่าจะทราบว่าจะไม่ติดเชื้อ
- การตรวจวินิจฉัยว่าทารกติดเชื้อเอชไอวีหรือไม่ ให้ใช้การตรวจ HIV DNA PCR ทุกอายุ โดย
  - กรณีทารกเสี่ยงสูง ควรตรวจ HIV DNA PCR 4 ครั้ง คือ แรกเกิด, 1, 2 และ 4 เดือน
  - กรณีทารกเสี่ยงทั่วไป ควรตรวจ HIV DNA PCR อย่างน้อย 2 ครั้ง ที่อายุ 1 เดือนและ 2-4 เดือน

เป้าหมายหลักของการดูแลทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี มี 2 ประการคือ

### 3.1.1 การป้องกันมิให้ทารกติดเชื้อเอชไอวี

สิ่งสำคัญคือ การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงก่อนตั้งครรภ์ การฝากครรภ์ การให้ยาต้านเอชไอวีในแม่และทารก เพื่อป้องกันการติดเชื้อ (รายละเอียดในบทที่ 4) และงดนมแม่ ให้กินนมผสม ปัจจุบันกรมอนามัยให้การสนับสนุนนมผสมสำหรับทารกที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีพรีนาท 18 เดือน รวมทั้งห้ามมิให้แม่หรือผู้เลี้ยงเด็กเคี้ยวข้าว เพื่อป้องกันเด็กกิน เนื่องจากมีโอกาสเกิดการติดเชื้อเอชไอวีได้

### 3.1.2 การส่งเสริมให้เด็กมีสุขภาพแข็งแรงและมีพัฒนาการดี

- ติดตามดูการเจริญเติบโตและพัฒนาการเช่นเดียวกับเด็กปกติ
- ให้วัคซีนเพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคตามกำหนด (ภาคผนวก ฉ)
- ให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาส เช่น โรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อ *Pneumocystis jiroveci* pneumonia (PCP) ตั้งแต่อายุ 4-6 สัปดาห์ และวินิจฉัยโรคตามความเหมาะสม
- ฝ้าระวังผลข้างเคียงที่อาจพบได้จากยาต้านเอชไอวีที่ได้รับในช่วงที่อยู่ในครรภ์และเดือนแรกของชีวิต โดยเฉพาะที่พบบ่อยที่สุดคือ อาการซีดจาก AZT ให้พิจารณาตรวจ CBC ที่อายุ 1 เดือน ถ้ามีอาการสงสัย
  - ในกรณีที่ฮีโมโกลบิน 7-10 กรัม/ดล. หรือฮีมาโตคริต 21-30% ให้นัดมาติดตามอาการและผลเลือดอีก 2 สัปดาห์
  - ในกรณีที่ฮีโมโกลบิน < 7 กรัม/ดล. หรือฮีมาโตคริต < 21% ให้นัดติดตามอาการและผลเลือดอีก 1 สัปดาห์
 ในกรณีที่เด็กซีดมากให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาหยุดยา co-trimoxazole เพื่อป้องกัน PCP ไปก่อน เพราะอาจทำให้ซีดมากขึ้น หรือให้เลือดถ้ามีอาการจากภาวะซีดมาก
- ให้คำแนะนำสำหรับผู้ปกครองเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพเด็ก และแผนการดูแลรักษา

มีข้อแนะนำพิเศษสำหรับเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี ดังต่อไปนี้

- 1) เวลาที่เหมาะสมในการให้วัคซีน นอกจากจะพิจารณาตามเกณฑ์อายุที่แนะนำให้รับวัคซีน ควรประเมินภาวะภูมิคุ้มกันของเด็กด้วย
  - หากเด็กมีระดับภูมิคุ้มกัน CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 สามารถเริ่มให้วัคซีนได้ทันทีไม่ว่าจะกำลังได้รับยาต้านเอชไอวีหรือไม่
  - หากเด็กมีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15 และเพิ่งเริ่มได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี แนะนำให้รออย่างน้อย 6 เดือน หลังเริ่มยาต้านเอชไอวีและระดับภูมิคุ้มกัน CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 จึงจะให้วัคซีน เนื่องจากการสร้างภูมิคุ้มกันจะดีขึ้นมากเมื่อควบคุมปริมาณไวรัสได้และระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ดีแล้ว

- เด็กที่มีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15 ควรหลีกเลี่ยงการให้วัคซีนชนิดเชื้อเป็น ได้แก่ วัคซีนหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม วัคซีนสกุส วัคซีนไข้มองอึกเสบเจีชนิดเชื้อเป็น ควรให้การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีจนระดับภูมิคุ้มกัน CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 จึงจะให้วัคซีน ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจากวัคซีนชนิดเชื้อเป็น

2) **กรณีการป้องกันหลังสัมผัสโรค** เช่น เพื่อป้องกันบาดทะยัก หรือเพื่อป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เนื่องจากการสร้างภูมิคุ้มกันในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีหลังได้รับวัคซีนอาจไม่ติดนัก ถึงแม้จะเคยได้รับวัคซีนมาครบแล้ว ดังนั้นควรพิจารณาให้ immunoglobulin จำเพาะโรคหลังสัมผัสโรคด้วย ได้แก่ บาดทะยัก (TIG) และ พิษสุนัขบ้า (RIG)

### 3.2.1 การให้วัคซีนในทารกและเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีหรือเกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี

รายละเอียดการให้วัคซีนในทารกและเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี หรือเกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี แสดงในภาคผนวก ฉ และสามารถ download ตารางวัคซีนสำหรับเด็กที่จะมีการปรับเปลี่ยนทุกปี โดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย ได้จาก เว็บไซต์ <https://www.pidst.or.th/>

### 3.2.2 การให้วัคซีนในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่มีประวัติการรับวัคซีนมาก่อน

- 1) เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายควรได้รับการประเมินประวัติการได้รับวัคซีนในอดีต เนื่องจากในช่วงที่มีการเจ็บป่วยอาจจะไม่ได้รับวัคซีนตามกำหนด
  - การประเมินประวัติการได้รับวัคซีนสามารถทำได้โดยการซักประวัติ และการทบทวนสมุดวัคซีน
  - หากจำไม่ได้หรือไม่มีประวัติ ควรตามประวัติจากสถานพยาบาลที่เคยไปรับบริการมาก่อน
- 2) กรณีที่ไม่เคยได้รับวัคซีนเลย หรือจำประวัติไม่ได้
  - แนะนำให้เริ่มวัคซีนใหม่ตามข้อบ่งชี้ โดยปรับจากตารางการให้วัคซีนสำหรับเด็กที่ได้รับวัคซีนไม่ครบ
  - หากเด็กมีจำนวน CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 หรือ  $\geq$  200 ในเด็กอายุ > 5 ปี สามารถเริ่มให้วัคซีนได้ทันที
  - หากเด็กมีจำนวน CD4 < ร้อยละ 15 และกำลังได้รับยาต้านเอชไอวีแนะนำให้รอน้อย 6 เดือน หลังเริ่มยาต้านเอชไอวีและร้อยละจำนวน CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 จึงจะเริ่มให้วัคซีน เนื่องจากการสร้างภูมิคุ้มกันจะดีขึ้นเมื่อควบคุมไวรัสได้และจำนวน CD4 สูงแล้ว ยกเว้นวัคซีนไข้มองอึกเสบเจีที่ควรให้ทันทีโดยไม่ต้องรอนจำนวน CD4 และควรให้ซ้ำทุกปี

### 3.2.3 การฉีดวัคซีนกระตุ้นซ้ำในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี หลังจากรับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี (revaccination)

เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่เริ่มยาต้านเอชไอวีขณะที่ระดับภูมิคุ้มกัน CD4  $\leq$  ร้อยละ 15 แม้ว่าจะมีประวัติเคยได้รับวัคซีนมาก่อนแล้ว ควรได้รับวัคซีนกระตุ้นซ้ำ เพื่อป้องกันตัวอึกเสบเจี ไข้มองอึกเสบเจี หัด-หัดเยอรมัน-คางทูม และคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน

แนะนำให้ฉีดวัคซีนซ้ำเมื่อได้รับยาต้านเอชไอวีมาอย่างน้อย 1 ปี และมีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ดีขึ้นแล้ว (immune recovery) ซึ่งใช้เกณฑ์ คือ ในเด็กอายุ < 5 ปี รอให้ระดับภูมิคุ้มกัน CD4  $\geq$  ร้อยละ 25 หรือในเด็กอายุ  $\geq$  5 ปี ระดับภูมิคุ้มกัน CD4  $\geq$  350 cells/mm<sup>3</sup> อย่างน้อย 6 เดือน หรือ CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 และมี HIV VL undetectable นานกว่า 1 ปี รายละเอียดในภาคผนวก ฉ ทั้งนี้ในเด็กที่เริ่มยาเมื่อจำนวน CD4  $\geq$  ร้อยละ 15 ยังไม่มีคำแนะนำการให้วัคซีนซ้ำ

### การให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในการกักตักเชื้อเอชไอวีหรือเกิดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี (อ่านรายละเอียดในบทที่ 5)

• **โรคปอดบวมจาก PCP** การติดเชื้อ PCP ในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีในช่วงขวบปีแรกสามารถเกิดได้ แม้จะมีระดับ CD4 สูง ทารกอาจดูแข็งแรงดี และเกิด PCP เป็นอาการแรกของการติดเชื้อเอชไอวีก็ได้ จึงแนะนำให้ยาป้องกันดังนี้

**ยาหลัก** co-trimoxazole (TMP-SMX) ขนาด 150 มก./ม<sup>2</sup> หรือ 5 มก./กก.ของ TMP ต่อวัน กินวันละ 1-2 ครั้ง 3 วัน ต่อสัปดาห์

**ยาทางเลือก** dapsone 2 มก./กก. (ไม่เกิน 100 มก.) กินวันละครั้ง หรือ 4 มก./กก. (ไม่เกิน 200 มก.) กินสัปดาห์ละครั้ง หรือใช้เทคนิคการ desensitization ด้วย TMP/SMX ตามความเหมาะสม รายละเอียดในภาคผนวก ข

**เริ่มยา** ในทารกทุกรายที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีเมื่ออายุ 4-6 สัปดาห์

**หยุดยา** เมื่อผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า เด็กไม่ติดเชื้อเอชไอวี ในกรณีที่ตรวจพบว่าเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีควรให้ยาป้องกันต่อเนื่องไปจนถึงอายุ 12 เดือน ทั้งนี้เมื่ออายุ > 12 เดือน หากพบว่า CD4 < ร้อยละ 15 ควรให้ยาต่อเนื่องไปจนกว่าภูมิคุ้มกันจะสูงขึ้นด้วยการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีจนมากกว่าร้อยละ 15

#### • **วัณโรค**

**กรณีทารกเกิดจากหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นวัณโรค** อาจได้รับเชื้อตั้งแต่ในครรภ์หรือจากการสำลักน้ำคร่ำที่มีเชื้อในระหว่างการคลอด ทำให้ทารกมีโอกาสเกิดวัณโรคแต่กำเนิดได้ จึงแนะนำให้ประเมินและให้การรักษาดังนี้

- ทารกเกิดจากแม่ที่รักษามาน้อยกว่า 3 เดือน ให้ประเมินรก/เยื่อหุ้มดลูก และประเมินทารกอย่างละเอียด หากผลผิดปกติที่เข้าได้หรือสงสัยวัณโรคให้รักษาด้วยยาต้านวัณโรคทันที หากผลปกติพิจารณาเริ่มยา isoniazid เพื่อป้องกันวัณโรคหลังฉีดวัคซีนบีซีจีแล้ว 3-7 วัน

- ทารกเกิดจากแม่ที่รักษาอย่างเหมาะสมมานานกว่า 3 เดือน และตอบสนองต่อการรักษาดี ให้ถือว่าไม่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

**กรณีทารกอาจสัมผัสเชื้อหลังคลอด** จากแม่หรือผู้ใหญ่คนอื่นๆ ในบ้านที่เป็นวัณโรค หากมีประวัติสัมผัสวัณโรคในเด็ก ควรตรวจร่างกายและเอกซเรย์ปอดเพื่อดูว่าเด็กป่วยเป็นวัณโรคหรือไม่ หากไม่เป็นวัณโรคแนะนำให้ยาเพื่อรักษาวัณโรคระยะแฝงในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย โดยไม่คำนึงถึงผลการตรวจ tuberculin skin test หรือ Interferon gamma release assays (IGRAs)

### การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในทารก (Early infant diagnosis)

การวินิจฉัยทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีได้เร็ว จะทำให้มีโอกาสให้การรักษาได้ตั้งแต่อายุน้อยๆ ซึ่งเชื่อว่าจะทำให้ผลการรักษาดีขึ้น เนื่องจากอัตราการเสียชีวิตของทารกติดเชื้อเอชไอวีในขวบปีแรกสูงมาก ประมาณร้อยละ 10-15 ในทางกลับกัน การวินิจฉัยว่าทารกไม่ติดเชื้อเอชไอวีได้เร็วจะช่วยคลายความกังวลของบิดามารดา และสามารถหยุดการให้ยาเพื่อป้องกันโรคปอดบวมจากเชื้อ PCP ได้เร็ว

การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวีสามารถทำได้เร็วขึ้นมาก โดยอาศัยการตรวจหาเชื้อเอชไอวีด้วยการตรวจ PCR ดังนี้ (ดูรายละเอียดในบทที่ 1)

#### 1) การตรวจ HIV DNA PCR

- (1) **เด็กที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อสูง (high risk)** ได้แก่ กรณีที่แม่มี HIV VL หลังอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ > 50 copies/mL หรือกรณีไม่มีผล HIV VL ให้ใช้เกณฑ์ว่าแม่ได้รับยาต้านเอชไอวี <12 สัปดาห์ หรือ แม่มีประวัติกินยาต้านไม่สม่ำเสมอ แนะนำให้ทารกตรวจ HIV DNA PCR 4 ครั้ง ที่แรกเกิด อายุ 1 เดือน 2 เดือน และ 4 เดือน

(2) เด็กที่มีความเสี่ยงทั่วไปในการติดเชื้อ (standard risk) แนะนำให้ตรวจ HIV DNA PCR 2 ครั้ง ที่อายุ 1 เดือน และ 2-4 เดือน

การแปลผล HIV DNA PCR ในกรณีต่างๆ แสดงในตารางที่ 3.1 เนื่องจากแนวทางการให้ยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีในปัจจุบัน ทำให้การแปลผล HIV DNA PCR มีความซับซ้อนมากขึ้น จากปัจจัยต่อไปนี้

- การตรวจ HIV DNA PCR แรกเกิด เป็นการตรวจหาเด็กที่การติดเชื้อเกิดขึ้นตั้งแต่อยู่ในครรภ์แม่ ซึ่งพบว่ามีความไวในการตรวจพบทารกที่ติดเชื้อได้ร้อยละ 50-60 หมายถึงในกรณีที่ “ผล HIV DNA PCR แรกเกิดเป็นบวก” เด็กน่าจะติดเชื้อเอชไอวีจากแม่ตั้งแต่อยู่ในครรภ์ แต่หาก “ผล HIV DNA PCR แรกเกิดเป็นลบ” ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเด็กไม่ติดเชื้อ เนื่องจากการถ่ายทอดเชื้อจากแม่สู่ลูกนั้นอาจจะเพิ่งเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการคลอด จึงจำเป็นต้องให้ยาต้านเอชไอวี เพื่อป้องกันการติดเชื้อไปจนครบเวลา 4 สัปดาห์ และรอตรวจ HIV DNA PCR ซ้ำอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง ที่อายุ 1 เดือน และ 2-4 เดือน (โดยครั้งสุดท้ายที่ตรวจเด็กควรหยุดยาต้านเอชไอวีมา > 4 สัปดาห์ขึ้นไป) ก่อนที่จะสรุปได้ว่า เด็กไม่ติดเชื้อเอชไอวี

- ในกรณีที่ทารกถูกจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูงและได้รับยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากแม่สู่ลูก สูตรยา 3 ตัว อาจรบกวนความไวของการตรวจ HIV DNA PCR ได้ โดยเฉพาะการเก็บตัวอย่างเลือดบนกระดาษกรองซับ (dried blood spot) ซึ่งมีปริมาณเลือดน้อยกว่าการตรวจโดยใช้ whole blood จึงอาจทำให้ความไวในการตรวจลดลง อาจพบกรณีที่ HIV DNA PCR เป็นลบที่แรกเกิด หรืออายุ 1 เดือน แล้วเมื่อตรวจซ้ำที่อายุ 2 เดือน หรือ 4 เดือน พบผลเป็นบวกได้ กรณีนี้มีโอกาสสูงมากที่เด็กจะติดเชื้อจริง ควรรีบตามเด็กมาเจาะเลือด HIV DNA PCR เพื่อยืนยันการติดเชื้ออีกครั้ง และริเริ่มยาต้านเอชไอวีเพื่อการรักษา

2) การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี ในปัจจุบันที่มีการตรวจ HIV DNA PCR ทำให้ทารกที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีเกือบทุกรายจะได้รับการวินิจฉัยแล้วว่าติดเชื้อเอชไอวีหรือไม่ ภายในอายุ 6 เดือน อย่างไรก็ตาม แนะนำให้ตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี เมื่ออายุ 18-24 เดือนอีกครั้ง โดยทั่วไปเด็กที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวีจะมีผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีที่ 18 เดือน เป็นลบ เนื่องจาก HIV antibody ของแม่ที่ส่งผ่านรกมา给孩子 จะค่อยๆ หดไปจากในเลือดของเด็กแล้วในช่วงอายุ 6-18 เดือน อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังในการแปลผล ดังนี้

(1) “ผลบวกลงในเด็กไม่ติดเชื้อเอชไอวี” อาจเกิดจากชุดทดสอบการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี มีความไวในการทดสอบสูงมาก อาจทำให้ยังตรวจพบแอนติบอดีปริมาณน้อยๆ ของแม่ได้ ดังนั้นในกรณีที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากการตรวจ HIV DNA PCR ว่าเด็กไม่ติดเชื้อ โดยเด็กไม่ได้กินนมแม่ และเด็กไม่มีการแสดงของการติดเชื้อเอชไอวี ให้ยืนยันว่าเด็กไม่ติดเชื้อ และให้นัดตรวจเลือดหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีซ้ำเมื่อเด็กอายุ 24 เดือน ซึ่งหากเด็กที่ไม่ติดเชื้อ จะต้องมีการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีเป็นลบ แต่หากยังมีผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีเป็นบวก ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

(2) “ผลลบลงในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี” อาจเกิดจากการที่เด็กทารกที่ติดเชื้อได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีตั้งแต่อายุ < 6 เดือน จึงมีช่วงเวลาเพียงสั้นๆ ที่เชื้อไวรัสเอชไอวีจะไปกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดี เมื่อแอนติบอดีต่อเอชไอวีที่ส่งผ่านจากแม่หมดไป เด็กบางคนไม่สร้างของตนเองขึ้นมาเพราะไม่มีไวรัสในกระแสเลือด จึงมีผลเลือดเป็นลบทั้งๆ ที่ติดเชื้อ กรณีนี้ให้ยึดถือผลการตรวจด้วย HIV DNA PCR ที่เป็นบวกอย่างน้อย 2 ครั้ง แสดงว่าเด็กติดเชื้อเอชไอวี เป็นหลัก หากมีข้อสงสัยไม่ควรหยุดยาต้านเอชไอวี และ ส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

**ตารางที่ 3.1** การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในทารก

แรกเกิด	HIV DNA PCR		HIV Ab ที่ 18 เดือน	แปลผลว่า	แนวทางการดูแล
	1 เดือน	2 เดือน			
ลบ				น่าจะไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวีจากในครรภ์ แต่ยังไม่สามารถบอกได้ชัดเจนระหว่างคลอดหรือไม่	ติดตาม HIV PCR ต่อตามแนวทาง
ลบ	ลบ			เด็กเสี่ยงทั่วไป : ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี เด็กเสี่ยงสูง : ยังสรุปไม่ได้	ในเด็กเสี่ยงสูงยังต้องตรวจ HIV PCR ยืนยันที่อายุ 4 เดือนอีกครั้ง หลังหยุดยาต้านเอชไอวีอย่างน้อย 4 สัปดาห์
ลบ	ลบ	ลบ		เด็กเสี่ยงสูง : ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี	ติดตามผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อการติดเชื้อเอชไอวีที่ 18-24 เดือน
ลบ	ลบ	ลบ	บวก	เด็กไม่มีอาการ : น่าจะไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี	ติดตามผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อการติดเชื้อเอชไอวีที่ 24 เดือน ถ้าผลเป็นลบ ยืนยันว่าไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี
บวก	บวก			เด็กมีอาการ : อาจติดเชื้อเอชไอวีหลังคลอด	ให้ตรวจ HIV DNA PCR ซ้ำอีกครั้งทันที เพื่อตรวจดูว่าเด็กติดเชื้อหรือไม่
ลบ	บวก			เด็กติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่ในครรภ์	ให้การรักษาดวยยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุด ในรายที่มีผลบวกซ้ำอาจเกิดจากเด็กได้รับยาต้านเอชไอวีเพื่อการป้องกันเป็นเวลานาน ทำให้เกิดระดับไวรัสให้ต่ำ การตรวจ HIV DNA PCR อาจไม่พอในการตรวจปริมาณเชื้อระดับต่ำ
ลบ	บวก/บวก			เด็กติดเชื้อเอชไอวีระหว่างคลอดหรือหลังคลอด	
ลบ	ลบ	บวก/บวก		เด็กติดเชื้อเอชไอวีระหว่างคลอดหรือหลังคลอด	
บวกต่อเนื่องกัน 2 ครั้ง หลังจากนั้นเป็นบวกหรือลบก็ตาม			ลบ	เด็กติดเชื้อเอชไอวีแต่มีปริมาณเชื้อต่ำมาก ทำให้ไม่สร้างภูมิคุ้มกัน	ติดตามต่อเนื่องให้เด็กกินยาให้ดี เด็กมีพยากรณ์โรคที่ดี ควรบันทึกไว้ และลงสมุดให้เด็กและผู้ปกครองเก็บไว้
บวกต่อเนื่องกัน 2 ครั้ง ที่ครั้งใดก็ตาม			บวก	เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี	ให้การรักษาดวยยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุด และกินยาต่อเนื่อง
บวกครั้งเดียว จากนั้นเมื่อตรวจซ้ำก็กลายเป็นลบ			N/A	อาจเป็นผลลบวกลวง หรือให้การรักษารักษาเร็วมากจน HIV antibody เป็นลบ	ข้อควรระวังการเริ่มยาและความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ดูผล HIV VL แรกรับ - ถ้าไม่มีความเสี่ยง อาจเป็นผลบวกวกลวง ให้หยุดยาด้านเอชไอวีอย่างน้อย 4 สัปดาห์ขึ้นไปและเจาะเลือดใหม่ - ถ้ามีความเสี่ยงและรักษาเร็ว อาจเกิดจากการให้การรักษารักษาเร็วมาก ควรให้กินยาต่อเนื่อง
ลบ 2 ครั้ง โดยครั้งสุดท้ายอายุ > 4 เดือน			N/A	ไม่ได้ติดเชื้อเอชไอวี	ถ้าเด็กมีอาการมาสงสัย ให้ตรวจซ้ำ และให้ติดตามผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี

บวก/บวก หมายถึง เมื่อตรวจได้ผลบวกครั้งแรก ให้ตรวจซ้ำทันที และพบว่าเป็นบวกเมื่อตรวจซ้ำด้วย





### การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในการกีดเชื้อเอชไอวีที่กำลังได้ยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก ตั้งแต่แรกเกิด (ARV therapy while taking PMTCT regimen)

ในทารกกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่ จะได้รับยาต้านเอชไอวีสูตร 3 ตัว คือ AZT/3TC/NVP ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 4 สัปดาห์ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

- **หากผลตรวจเลือด HIV DNA PCR ที่แรกเกิดหรืออายุ 1 เดือนเป็นบวก** ให้รีบตามเด็กมาเจาะเลือดตรวจ HIV DNA PCR ซ้ำทันที และพิจารณาตรวจปริมาณไวรัส (HIV VL) ร่วมกับเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวี จากสูตรป้องกัน (AZT/3TC/NVP) เป็นสูตรยาเพื่อการรักษา AZT/3TC/LPV/r เมื่อเด็กอายุมากกว่า 14 วัน (หรือในกรณีที่เป็นการคัดลอกก่อนกำหนด จะต้องมียาหลังปฏิสนธิมากกว่า 42 สัปดาห์) โดยไม่ต้องรอผลการตรวจ HIV DNA PCR ซ้ำ และจะต้องปรับขนาดยาให้เหมาะสมด้วยเพราะขนาดยาที่ใช้ป้องกันจะต่ำกว่าที่ใช้รักษา (ตามภาคผนวก ง) กรณีที่ไม่มียา LPV/r ให้ใช้ AZT + 3TC + NVP ต่อไปก่อน

เมื่อผล HIV DNA PCR ที่ตรวจซ้ำยืนยันกลับมาว่าเป็นผลบวก สามารถวินิจฉัยได้แน่นอนแล้วว่าเด็กติดเชื้อเอชไอวี หากผลเป็นลบซึ่งแตกต่างจากผลการตรวจในครั้งแรกให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

- **หากผลตรวจเลือด HIV DNA PCR ที่อายุ 1 เดือนเป็นลบ** หรือยังไม่ได้ผลตรวจ สามารถหยุดยาต้านเอชไอวีสูตรป้องกันทั้งสามตัวพร้อมกันได้เมื่อครบ 4 สัปดาห์ และให้นัดเด็กมาเจาะเลือด HIV DNA PCR ซ้ำอีก 2 ครั้ง ที่อายุ 2 เดือน และ 4 เดือน หากผลเลือด HIV DNA PCR เป็นลบทั้ง 3 ครั้ง แสดงว่า “เด็กไม่ติดเชื้อเอชไอวี” หากผลเลือด HIV DNA PCR ครั้งใดครั้งหนึ่งเป็นบวก แสดงว่า “เด็กอาจติดเชื้อเอชไอวี” ให้เริ่มยาต้านเอชไอวีสูตร AZT/3TC/LPV/r ทันที

### การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน (ARV therapy in naïve HIV-infected children and adolescents)

#### เกณฑ์การเริ่มยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี

- เด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี แนะนำให้เริ่มยาต้านเอชไอวีทุกราย

#### การเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีสูตรแรกในเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี

- ยาต้านเอชไอวีสูตรแรกที่แนะนำคือ

อายุ < 3 ปี : AZT + 3TC + LPV/r หรือ DTG (กรณีที่มียาเม็ดละลายน้ำ dispersible tablet สำหรับเด็ก)

อายุ 3-12 ปี : TDF + (3TC หรือ FTC) + EFV หากน้ำหนัก <15 กก. หรือ DTG หากน้ำหนัก >15 กก.

อายุ ≥ 12 ปี : (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG

ยาต้านเอชไอวีถือเป็นปัจจัยสำคัญของการรักษาเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี ทำให้ผู้ติดเชื้อมีชีวิตยืนยาวและแข็งแรงใกล้เคียงกับคนปกติ ในขณะที่เชื่อว่าการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีเป็นการรักษาตลอดชีวิต ดังนั้นการเริ่มให้ยาที่มีประสิทธิภาพ ในช่วงเวลาที่เหมาะสมและกินยาอย่างถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การใช้ยาเป็นไปอย่างราบรื่นและได้ผลลัพธ์ที่ดี การเริ่มยาต้านเอชไอวีต้องมีความพร้อมและความเข้าใจของทั้งเด็กและผู้ปกครอง โดยในส่วนต่อจากนี้จะเป็นการดูแลเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี กรณีที่ไม่ได้รับการรักษาต่อเนื่องมาจากหลังคลอด

#### 3.6.1 การประเมินเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี

##### 1) การตรวจประเมินภาวะสุขภาพ (medical evaluation)

- (1) การคัดกรองโรคร่วม (co-infection) และรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (opportunistic infections) ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีเพื่อลดปัญหาการเกิดภาวะ Immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS) (ตารางที่ 3.2)

**ตารางที่ 3.2** การคัดกรองโรคร่วม (Co-Infection) และรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections) ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี

	ตรวจคัดกรอง	ข้อพึงพิจารณา
วัณโรค	<ul style="list-style-type: none"> <li>ซักประวัติการสัมผัสวัณโรค</li> <li>ส่งตรวจ CXR ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีทุกครั้ง</li> <li>โดยอาจไม่จำเป็นต้องทำ tuberculin skin test หรือ interferon-gamma releasing assay (IGRAs) เนื่องจากอาจให้ผลลบลงได้</li> </ul>	หากผลการตรวจไม่พบว่าเด็กป่วยด้วยวัณโรค แนะนำให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection) ในกรณี <ol style="list-style-type: none"> <li>มีประวัติสัมผัสวัณโรค ในช่วง 2 ปี ที่ผ่านมา</li> <li>ไม่มีประวัติสัมผัสวัณโรค แต่มี ภูมิคุ้มกันต่ำ                             <ol style="list-style-type: none"> <li>เด็กอายุ <math>\geq 6</math> ปีที่มี <math>CD4 &lt; 200 \text{ cells/mm}^3</math> และ</li> <li>เด็กอายุ <math>&lt; 6</math> ปีที่มี <math>CD4 &lt; 15\%</math></li> </ol> </li> </ol>
ไวรัสตับอักเสบบี	HBsAg เฉพาะเด็กที่ไม่ได้รับวัคซีน (ปัจจุบันเด็กไทยได้รับวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีตั้งแต่แรกเกิด ส่วนใหญ่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบีอยู่แล้ว)	กรณีที่ HBs Ag เป็นบวก พิจารณาใช้ยาต้านเอชไอวีกลุ่ม NRTIs ที่มีฤทธิ์ต่อไวรัสตับอักเสบบีด้วย ได้แก่ TDF หรือ TAF ร่วมกับ 3TC หรือ FTC
ไวรัสตับอักเสบซี	ตรวจ anti-HCV ในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง (เช่น เด็กที่คลอดจากแม่ที่มีประวัติใช้ยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้น แม่มีประวัติเป็นตับอักเสบบี เด็กวัยรุ่นที่ติดเชื้อเอชไอวี ที่มีประวัติใช้ยาเสพติดเข้าเส้นเลือด เป็นต้น)	
Cytomegalovirus (CMV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจคัดกรองการติดเชื้อ CMV ที่จอประสาทตา (CMV retinitis) ในเด็กอายุ <math>&lt; 6</math> ปีที่ <math>CD4 &lt; 5\%</math> หรือจำนวน <math>CD4 &lt; 50 \text{ cells/mm}^3</math></li> <li>เด็กอายุ <math>\geq 6</math> ปี ควรแนะนำให้สังเกตความผิดปกติของการมองเห็น และ ให้ทำการตรวจหากมีความผิดปกติ หรือมองเห็น floater</li> </ul>	
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>ซักประวัติตรวจร่างกาย และตรวจเลือดคัดกรองโรคซิฟิลิส</li> <li>พิจารณาตรวจโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นๆ เมื่อมีข้อบ่งชี้</li> </ul>	ควรคัดกรองในเด็กวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี อายุ 12 ปีขึ้นไป ทั้งกลุ่มเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีจากแม่แล้วโตเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น และกลุ่มเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีจากเพศสัมพันธ์

- ในกรณีที่เด็กมีจำนวน CD4 ต่ำและเสี่ยงต่อโรคติดเชื้อฉวยโอกาส แนะนำให้เริ่มให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี ประมาณ 1-2 สัปดาห์ เพื่อลดความสับสนว่าผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นนั้นเกิดจากยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสหรือจากยาต้านเอชไอวี โดยเฉพาะ Co-trimoxazole ซึ่งพบผลข้างเคียงเป็นผื่นได้บ่อย
- ซักประวัติและประเมินว่าผู้ป่วยเคยได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีมาก่อนหรือไม่ รวมถึงประวัติการใช้ยาต้านเอชไอวีในแม่และช่วงทารกเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากแม่สู่ทารก เนื่องจากอาจมีผลทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาการดื้อยาต้านเอชไอวีโดยเฉพาะกลุ่ม NNRTIs ได้ รวมทั้งซักประวัติการได้รับยาอื่นๆ เช่น สมุนไพร หรืออาหารเสริมซึ่งอาจมีปฏิกิริยาต่อยาต้านเอชไอวีได้
- การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แนะนำให้ตรวจก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี ดังตารางที่ 3.3

### ตารางที่ 3.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แนะนำให้ตรวจก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี

แนะนำให้ตรวจ	หมายเหตุ
CBC, ALT	
Creatinine	กรณีที่จะเลือกใช้ยา Tenofovir (TDF) เพื่อประเมิน estimated GFR (eGFR) ก่อนเริ่มยา
Urine pregnancy test	กรณีสงสัยการตั้งครรภ์หรือมีภาวะขาดประจำเดือนในเด็กหญิงวัยเจริญพันธุ์
CD4	ช่วยประเมินโอกาสติดเชื้อโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของจำนวน CD4 มีความสำคัญในการประเมินผลการรักษา โดยไม่ต้องรอผลก่อนเริ่มยา
ปริมาณเชื้อไวรัส (HIV VL)	<p>โดยทั่วไปไม่มีความจำเป็นต้องตรวจก่อนเริ่มยา เพราะไม่ใช่เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจการเริ่มยาต้านเอชไอวี แต่แนะนำให้ส่งตรวจการดื้อยา (HIV drug resistance test) ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีด้วยสูตร Boosted PIs ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการกดไวรัสเอชไอวีสำหรับเด็กเล็กได้ดีกว่าสูตร NNRTIs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากยาสูตร boosted PIs มีผลข้างเคียงด้านเมตาบอลิกในระยะยาวสูง เมื่อเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี กินยาต้านเอชไอวีจนอายุครบ 3 ปี และ HIV VL undetectable จะแนะนำให้เปลี่ยนจาก LPV/r เป็น EFV เพื่อลดผลข้างเคียงระยะยาว</li> <li>หากผลตรวจการดื้อยาของเด็กก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีพบว่าการดื้อต่อยากลุ่ม NNRTIs ไม่แนะนำให้เปลี่ยนเป็นยาสูตร NNRTIs</li> <li>การตรวจการดื้อยาอาจตรวจโดยใช้ plasma เหมือนที่ทำในผู้ป่วยที่กินยาต้านเอชไอวีตามปกติ หรือใช้ dried blood spot ก็ได้</li> </ul>

#### 2) การเตรียมความพร้อมของเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ปกครอง (ARV counseling)

- อธิบายให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคแก่ผู้ดูแลของเด็ก ให้เข้าใจถึงการดำเนินโรคของการติดเชื้อเอชไอวีให้มีความรู้เกี่ยวกับยาต้านเอชไอวี เช่น ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อย การปฏิบัติตัวในกรณีที่เกิดผลข้างเคียงจากยาเพื่อป้องกันการหยุดยาเอง วิธีการจัดเตรียมยาต้านเอชไอวีทั้งชนิดยาน้ำ ยาเม็ด การเก็บยาและการให้ยาแก่เด็ก
- สำหรับเด็กวัยเรียน (อายุ 6 ปีขึ้นไป) และวัยรุ่น ควรอธิบายเหตุผลในการกินยาต้านเอชไอวีเพื่อให้เด็กให้ความร่วมมือและมีส่วนรับผิดชอบในการกินยา ทั้งนี้การอธิบายควรปรับให้เหมาะสมตามอายุและพัฒนาการของเด็ก
- ช่วยวางแผนเวลากินยาให้เหมาะกับกิจกรรมของเด็กและครอบครัวเพื่อให้กินยาได้ตรงเวลาโดยไม่ลืม ควรชักชวนกับผู้ปกครองเพื่อหาเทคนิควิธีเตือนเมื่อถึงเวลากินยา
- ให้คำแนะนำการปฏิบัติในกรณีต่างๆ เช่น เมื่อลืมกินยาต้านเอชไอวีหรือมีเหตุใดๆ ทำให้ต้องเลื่อนเวลา กินยาต้านเอชไอวี การเตรียมตัวเมื่อต้องเดินทาง การเตรียมพร้อมเผื่อกรณีฉุกเฉิน ไม่ได้กลับบ้านตรงเวลา เป็นต้น และควรให้ข้อมูลสำหรับติดต่อทีมรักษาพยาบาลที่จะให้คำปรึกษาได้ในกรณีที่เกิดปัญหาอุปสรรคต่างๆ
- การเตรียมความพร้อมเรื่องวินัยในการกินยาต้านเอชไอวี (adherence counseling) ดูรายละเอียดในหัวข้อ 3.12

#### 3.6.2 เกณฑ์การเริ่มใช้ยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี

เด็กและวัยรุ่นที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกคน ควรได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี สามารถเริ่มยาได้เลยโดยไม่ต้องรอผล CD4 เพราะการเริ่มยาล่าช้าจะทำให้มีโอกาสมายไปจากการติดตาม และสามารถแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้ สิ่งสำคัญคือต้องสนับสนุนให้มีความร่วมมือในการกินยาที่ดีที่สุด

### 3.6.3 การเลือกยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน (antiretroviral naïve)

สูตรยามาตรฐานที่ควรใช้เป็นสูตรแรกแสดงในตารางที่ 3.4 ประกอบด้วยยากลุ่ม NRTIs 2 ตัว ร่วมกับยาตัวที่ 3 (Third agent) อีก 1 ตัว โดยให้เลือกใช้ยาเม็ดรวมเสมอถ้าทำได้ ขนาดยาและวิธีใช้ ดูภาคผนวก ง

ตารางที่ 3.4 สูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับเริ่มรักษาในเด็กและวัยรุ่นที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน

	อายุ < 3 ปี		อายุ 3 - <12 ปี		อายุ ≥ 12 ปี	
	NRTI	Third agent	NRTI	Third agent	NRTI	Third agent
ยาแนะนำ	AZT <sup>1</sup> หรือ ABC <sup>2</sup> + 3TC	LPV/r <sup>3</sup> หรือ DTG <sup>4</sup>	TDF <sup>6</sup> หรือ TAF <sup>7</sup> + 3TC หรือ FTC	DTG <sup>4</sup>	TDF <sup>6</sup> หรือ TAF <sup>7</sup> + 3TC หรือ FTC	DTG <sup>4</sup>
ยาทางเลือก	-	NVP <sup>5</sup>	ABC <sup>2</sup> หรือ AZT <sup>1</sup> + 3TC	EFV <sup>8</sup>	ABC <sup>2</sup> + 3TC	EFV <sup>8</sup> หรือ RPV <sup>9</sup>

- 1 ในกรณีที่เด็กมีภาวะซีด (Hb < 8 กรัม/ดล.) ให้ตรวจสอบขนาดยาที่กินว่าถูกต้อง หาสาเหตุของการซีดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หากกินยาขนาดถูกต้องแล้วให้พิจารณาลดขนาดยา AZT ลงจากเดิมร้อยละ 20-30 หรือให้ใช้ ABC แทน โดยให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ หากกินยา Co-trimoxazole อยู่เพื่อป้องกัน PCP ควรหยุดยาก่อน หรือพิจารณาเปลี่ยนเป็น dapsone
- 2 ABC แนะนำใช้เพื่อเป็นสูตรยาวันละครั้ง มียาทั้งรูปแบบเม็ดแยก และเม็ดรวมกับยา 3TC ผลข้างเคียงที่สำคัญคือการเกิดแพ้ยาแบบ hypersensitivity ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผู้ที่มียีน HLA-B\*5701 ทั้งนี้อุบัติการณ์ของ HLA-B\*5701 ในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทยประมาณร้อยละ 4 ซึ่งต่ำกว่าในกลุ่มคนผิวขาว หากไม่สามารถส่งตรวจยีน HLA-B\*5701 ก่อนเริ่มการรักษา ต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครองในการสังเกตอาการแสดงของปฏิกิริยาแพ้ยา โดยเฉพาะในช่วง 6 สัปดาห์แรก หากสงสัยว่าอาจจะแพ้ยาให้หยุดทันทีและไม่ควรให้ยาซ้ำ เพราะอาจเกิดปฏิกิริยาแพ้อย่างรุนแรงและอันตรายถึงชีวิตได้
- 3 LPV/r ให้ระมัดระวังในการใช้ในทารกคลอดครบกำหนดที่มีอายุน้อยกว่า 14 วัน และทารกคลอดก่อนกำหนดที่อายุน้อยกว่า 42 สัปดาห์ post conceptional age เนื่องจาก Lopinavir ชนิดน้ำ มีส่วนผสมของ propylene glycol ซึ่งทารกแรกเกิดยังไม่สามารถขับสารนั้น ออกจากร่างกายได้ดีนัก จึงอาจเกิดผลข้างเคียงต่อไต หัวใจ และระบบทางเดินหายใจจนถึงเสียชีวิตได้ หากจำเป็นต้องใช้ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- 4 DTG เป็นยากลุ่ม Integrase inhibitor มี 2 ชนิดคือ
  - 1) ชนิดเม็ด (film coated tablet) ขนาด 10 และ 50 มก.
    - น้ำหนัก <15 กก. ไม่แนะนำ
    - น้ำหนัก 15-20 กก. สามารถใช้ DTG ขนาด 40 มก. (กรณีไม่มียาเม็ดขนาด 10 มก. อนุโลมให้ใช้ยาเม็ดขนาด 50 มก. วันละครั้ง)
    - น้ำหนัก > 20 กก. สามารถใช้ DTG ขนาด 50 มก. ได้
    - น้ำหนัก ≥ 30 กก. สามารถใช้ยาเม็ดรวม (TDF/3TC/DTG) ได้
  - 2) ชนิดเม็ดละลายน้ำ dispersible tablet ขนาด 5 มก. สามารถให้ได้ในเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป และน้ำหนักตัว > 3 กิโลกรัม (ซึ่งยังไม่มียาในประเทศไทยในขณะนี้) ซึ่งยาทั้ง 2 ชนิด มีการดูดซึมไม่เท่ากัน จึงไม่สามารถใช้ทดแทนกันได้ (ขนาดยา film coated tablet 50 มก. เทียบเท่ากับ dispersible tablet ขนาด 30 มก.)

ข้อมูลเกี่ยวกับยา DTG ทำให้ทารกในครรภ์มี neural tube defect สูงขึ้น (หากได้ยาสูตร DTG ในช่วงปฏิสนธิ เพิ่มอัตราการเกิด NTD จาก 1:1000 เป็น 2:1000 ราย) แต่เนื่องจากยา DTG เป็นยาที่มี genetic barrier สูง และลดโอกาสเกิดการดื้อยาในวัยรุ่นที่มีความร่วมมือในการกินยาต้านเอชไอวีไม่เต็ม ดังนั้นประโยชน์ของยา DTG มีมากกว่า การใช้ยา DTG จึงไม่เป็นข้อห้ามในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่อาจจะตั้งครรภ์ได้ แต่แนะนำให้กิน folic acid เป็นประจำร่วมด้วย เพื่อลดโอกาสเกิด NTD ในทารก รวมทั้งแนะนำให้ติดตามอัลตราซาวด์ทารกตามมาตรฐานที่อายุครรภ์ 18-20 สัปดาห์
- 5 NVP ไม่ควรเลือกใช้เนื่องจากประสิทธิภาพด้อยกว่า LPV/r ให้เลือกใช้ในกรณีที่ไม่สามารถทนต่อยา LPV/r ชนิดน้ำได้
- 6 TDF สามารถให้ได้ตั้งแต่อายุ 2 ปีขึ้นไป มียาทั้งรูปแบบเม็ดแยก และเม็ดรวมกับยา 3TC หรือ FTC โดยเด็กโตสามารถใช้ยาเม็ดรวมได้ โดยมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน ไม่ควรใช้ในผู้ที่มีปัญหาการทำงานของไตบกพร่อง
- 7 TAF เป็นยากลุ่ม NRTIs ซึ่งสามารถให้ร่วมกับ FTC และ EFV ได้ในเด็กที่มีอายุ ≥ 6 ปี และมีน้ำหนักตัว ≥ 25 กิโลกรัม
- 8 EFV สำหรับวัยรุ่นแนะนำใช้ EFV ในขนาด 400 มิลลิกรัม/วัน ได้ เพื่อลดผลข้างเคียงจากยา หรืออาจใช้เป็นสูตร fixed dose combination ที่มี EFV ขนาด 600 มิลลิกรัม/วัน ได้เช่นกัน
- 9 RPV เป็นยากลุ่ม NNRTIs ที่กินวันละครั้ง มีผลข้างเคียงต่อระบบประสาทน้อยกว่ายา EFV แต่อาจจะมีประสิทธิภาพในการกดไวรัสต่ำกว่า EFV ในกรณีที่ HIV VL >500,000 copies/mL แนะนำให้ใช้ในกรณีมี CD4 > 350 cells/mm<sup>3</sup> สำหรับวัยรุ่นอายุ ≥ 12 ปี ควรมีน้ำหนักตัว ≥ 35 กก. และต้องเน้นย้ำว่ากินหลังอาหาร ซึ่งจะช่วยให้ยาดูดซึมได้ดีขึ้น

### 3.6.4 การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสร่วมด้วย (antiretroviral therapy in children with opportunistic infection)

- ในผู้ป่วยรายที่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โดยทั่วไปควรรักษาการติดเชื้อฉวยโอกาสก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีประมาณ 2-8 สัปดาห์ เพื่อลดการเกิด Immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS) โดยระยะห่างขึ้นกับระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ถ้าระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ต่ำมากให้เริ่มยาต้านเอชไอวีเร็วภายใน 2 สัปดาห์ ยกเว้นการติดเชื้อ Cryptococcus แนะนำให้ยาต้านเอชไอวีหลังรักษาเชื้ออย่างน้อย 4 สัปดาห์
- วัณโรค ควรเริ่มยาต้านเอชไอวีภายใน 2-4 สัปดาห์ หลังรักษาวัณโรค และให้เลือกสูตรยาที่ไม่มีปฏิกริยากับยาต้านวัณโรค
- การติดเชื้อ Cryptococcus ก่อให้เกิด IRIS ที่รุนแรง ควรตรวจ Cryptococcus antigen ในเลือด (ถ้าทำได้) ในเด็กที่มีระดับภูมิคุ้มกันต่ำมาก กล่าวคือ เด็กอายุ < 6 ปี ที่มีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 < 15% และในเด็กอายุ ≥ 6 ปี ที่มี CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup>
- การติดเชื้อ Cytomegalovirus (CMV) ที่จอประสาทตา อาจทำให้เกิดความพิการได้ ควรส่งตรวจจอประสาทตา ในเด็กที่มีความผิดปกติของการมองเห็น หรือในเด็กที่มีระดับภูมิคุ้มกันต่ำมาก กล่าวคือ ในเด็กอายุ < 6 ปี ที่มีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ≤ 5% และในเด็กอายุ ≥ 6 ปี ที่มี CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup>

การรักษาเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีด้วยยาต้านเอชไอวีในขณะที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสร่วมด้วยนั้น มีประเด็นที่สำคัญที่ควรคำนึง 3 อย่าง ได้แก่ 1) ปฏิกริยาระหว่างยา (drug interaction) 2) ผลข้างเคียงของยาต้านเอชไอวีและยารักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (adverse drug reaction) และ 3) ปัญหาการเกิด IRIS หลังได้รับยาต้านเอชไอวีโดยเฉพาะในเด็กที่มีจำนวน CD4 ต่ำมาก ประสบการณ์ในเด็กไทยที่เริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในขณะที่จำนวน CD4 ต่ำมากจะทำให้มีโอกาสเกิด IRIS ถึงร้อยละ 19 ซึ่งโดยเฉลี่ยมีอาการแสดงเกิดขึ้น 4 สัปดาห์หลังเริ่มยาต้านเอชไอวี

โรคติดเชื้อฉวยโอกาสแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือกลุ่มที่มียารักษาเฉพาะ เช่น วัณโรค, Non-tuberculous *Mycobacterium* (NTM) โดยเฉพาะ *Mycobacterium avium intracellulare complex* (MAC), PCP, cryptococcosis, CMV และกลุ่มที่ไม่มียารักษาเฉพาะ เช่น cryptosporidiosis, microsporidiosis, JC virus สำหรับโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่ไม่มียารักษาจำเพาะ แนะนำให้เริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุดในกลุ่มที่มียารักษาเฉพาะให้รักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสก่อนจนเด็กอาการดีขึ้นจึงเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในเวลาประมาณ 2-8 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวน CD4 ของเด็กและชนิด/ความรุนแรงของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โดยให้พิจารณาตามความรุนแรงของภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ดังนี้

- ถ้าภูมิคุ้มกันบกพร่องมาก แนะนำให้ยาต้านเอชไอวีภายในเวลา 2 สัปดาห์ หลังเริ่มรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ยกเว้นการติดเชื้อ Cryptococcus ให้เริ่มยาต้านเอชไอวีหลัง 4 สัปดาห์
- ถ้าภูมิคุ้มกันบกพร่องไม่มาก แนะนำเริ่มยาต้านเอชไอวีในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ หลังเริ่มรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (ดูบทที่ 5)

ในเด็กทุกรายที่มีอาการผิดปกติทางสายตา และในเด็กที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องมาก คือเด็กที่มีจำนวน CD4 ≤ 5% ในเด็กอายุ < 6 ปี หรือจำนวน CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup> ในเด็กโตที่อายุ ≥ 6 ปี ควรแนะนำให้สังเกตความผิดปกติของการมองเห็น และให้ทำการตรวจจอประสาทตาเรตินาหากมีความผิดปกติ หรือมองเห็น floater และให้รักษาจอประสาทตาต้านเอชไอวี ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิด IRIS CMV ที่อาการรุนแรงได้

นอกจากนี้ เด็กที่มีจำนวน CD4 < 15% ในเด็กอายุ < 6 ปี และ CD4 < 100 cell/mm<sup>3</sup> ในเด็กอายุ ≥ 6 ปี ควรตรวจ Cryptococcus antigen ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี ซึ่งหากพบจะได้ให้การรักษาก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี เพื่อไม่ให้เกิด IRIS Cryptococcus ที่อาการรุนแรง

### 3.6.5 การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีวัณโรคร่วม

วัณโรคเป็นการติดเชื้อที่พบร่วมกับการติดเชื้อเอชไอวีได้บ่อย โดยสามารถเกิดขึ้นได้โดยไม่ขึ้นกับจำนวน CD4 การศึกษาทั้งในผู้ใหญ่และเด็ก พบว่าการเริ่มยาต้านเอชไอวีภายใน 2-4 สัปดาห์ของการเริ่มรักษาวัณโรคจะลดอัตราการเสียชีวิตได้ การรักษาวัณโรคร่วมกับการให้ยาต้านเอชไอวี (ดูบทที่ 5) โดยมีประเด็นที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

- เด็กต้องกินยาหลายชนิด ครั้งละหลายเม็ด อาจส่งผลให้ Adherence ไม่ดี
- ยารักษาวัณโรคและยาต้านเอชไอวีทำให้เกิดอาการข้างเคียงคล้ายๆ กันได้ ทำให้แยกได้ยากว่าอาการข้างเคียงต่างๆ เช่น ผื่นหรือตับอักเสบเกิดจากยาชนิดใด
- ปฏิกริยาระหว่างยา โดยเฉพาะ rifampicin ซึ่งเป็นยาหลักในการรักษาวัณโรคเมื่อใช้ร่วมกับยาต้านเอชไอวี กลุ่ม NNRTIs หรือกลุ่ม bPIs มีผลทำให้ระดับยาต้านเอชไอวีในเลือดลดลง โดยมีผลต่อยา EFV, NVP, RAL, DTG, RPV และ bPIs จากน้อยไปมากตามลำดับ โดยหลักการคือ ถ้าใช้ rifampicin ร่วมกับยา EFV หรือ NVP ไม่ต้องปรับขนาด ถ้าใช้ rifampicin ร่วมกับยา DTG โดยปรับขนาดยา DTG เป็นวันละ 2 ครั้ง และห้ามใช้ rifampicin ร่วมกับยา bPIs

### 3.6.6 การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีตับอักเสบป็นร่วม

ข้อมูลจากเด็กและวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทย พบว่ามีการติดเชื้อตับอักเสบบีร่วมด้วยร้อยละ 3.3 โดยส่วนใหญ่ในช่วงวัยเด็กการติดเชื้อตับอักเสบบีจะอยู่ในระยะสงบ (immune tolerance) ยังไม่มีภาวะตับอักเสบ การให้ยาต้านเอชไอวีที่มีฤทธิ์ต่อทั้งไวรัสเอชไอวีและไวรัสตับอักเสบบี เช่น TDF, TAF, 3TC, FTC ควรให้พร้อมกันอย่างน้อย 2 ชนิด คือ TDF (หรือ TAF) และ 3TC (หรือ FTC) เนื่องจากหากใช้ยา 3TC ตัวเดียว เชื้อไวรัสตับอักเสบบีจะเกิดการดื้อต่อยา 3TC ได้ โดยเฉพาะจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดดื้อยาประมาณร้อยละ 20 ต่อปี ดังนั้นควรให้ยาสูตรที่มี TDF (หรือ TAF) ร่วมกับ 3TC (หรือ FTC) ในเด็กที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับตับอักเสบบีเสมอ

ในปัจจุบันยา TDF สามารถใช้ได้ตั้งแต่เด็กตั้งแต่อายุ 2 ปีขึ้นไป มีการศึกษาในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีไทยที่เคยได้รับยาต้านเอชไอวี 3TC ตัวเดียวเป็นเวลาหลายปี และเกิดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีดื้อยา ต่อมาได้รับยา TDF พบว่ายานี้ยังมีประสิทธิภาพในการควบคุมไวรัสตับอักเสบบีได้ดี ดังนั้นหากมาตรวจพบในภายหลังว่าเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านเอชไอวีอยู่ มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย ก็แนะนำให้พิจารณาปรับยาต้านเอชไอวีให้มีทั้ง TDF (หรือ TAF) ร่วมกับ 3TC (หรือ FTC) ในสูตร ในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อตับอักเสบบีร่วมกับเอชไอวี พบว่ามีภาวะตับอักเสบกำเริบ (hepatic flare) เกิดขึ้นได้ในช่วงแรกของการให้ยาต้านเอชไอวี แต่ภาวะนี้พบได้ไม่บ่อยในเด็ก

## 3.7

### การติดตามเด็กหลังเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

#### การติดตามเด็กหลังเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

- ติดตามอาการทางคลินิกและวินัยในการกินยาทุกครั้งที่มาตรวจในคลินิกทุก 3-4 เดือน
- Plasma HIV VL เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินประสิทธิภาพของยาต้านเอชไอวี และวินัยในการกินยา แนะนำให้เจาะหลังจากเริ่มยาต้านเอชไอวีหรือปรับสูตรยาเป็นเวลา 6 เดือน หลังจากนั้นควรตรวจทุก 6-12 เดือน และถ้า HIV VL undetectable สามารถตรวจปีละครั้งได้หากรับประทานยาสม่ำเสมอ
- CD4 เป็นการตรวจจำนวนภูมิคุ้มกัน เพื่อประเมินความเสี่ยงในการป่วยด้วยโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆ แนะนำให้ตรวจทุก 6 เดือน ต่อมาเมื่อเด็กมีอายุ 6-12 ปีที่ HIV VL undetectable ติดตามกันอย่างน้อย 2 ปี และจำนวน CD4 > 500 cells/mm<sup>3</sup> และกินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอ สามารถหยุดตรวจ CD4 ได้



การติดตามเด็กหลังเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี จะติดตามผลการรักษา เฝ้าระวังผลข้างเคียงของยาและการรักษา โรคติดเชื้อฉวยโอกาสหรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยมีแนวทางในการติดตาม ดังนี้ (ตารางที่ 3.5) และต้องประเมินความถูกต้องและสม่ำเสมอของการกินยาต้านเอชไอวี

**ตารางที่ 3.5** การประเมินอาการและผลทางห้องปฏิบัติการหลังเริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

	ปีแรก	ปีถัดไป	หมายเหตุ
<b>อาการทางคลินิก</b>			
อาการทางคลินิก	ทุก 3 เดือน	ทุก 3-6 เดือน	ควรติดตามอาการครั้งแรกหลังเริ่มยาต้าน 1- 2 สัปดาห์แรก และ 1 เดือน อาการทางคลินิกที่เกิดขึ้นใหม่ (new clinical events) ซึ่งต้องแยกกว่าเป็นผลข้างเคียงจากยา หรือเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาสหรือ IRIS
การเจริญเติบโต ส่วนสูง น้ำหนัก และการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยรุ่น	ทุก 3-6 เดือน	ทุก 3-6 เดือน	
พัฒนาการทางระบบประสาท และ พัฒนาการตามวัย	ทุก 3-6 เดือน	ทุก 3-6 เดือน	วัดเส้นรอบศีรษะในเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (STI)	เมื่อมีข้อบ่งชี้	เมื่อมีข้อบ่งชี้	
<b>การเฝ้าระวังผลข้างเคียงจากการรักษา (safety monitoring)</b>			
CBC	ทุก 6 เดือน	ทุก 6-12 เดือน	กรณีที่ได้รับ AZT ควรตรวจเพิ่มอีกครั้งภายใน 3 เดือนแรกหลังเริ่มยาต้านเอชไอวี เพื่อติดตามภาวะซีดและเม็ดเลือดขาวต่ำ
Chemistry: ALT, cholesterol, Triglyceride, creatinine, fasting blood sugar (+LDL cholesterol ถ้าทำได้)	ทุก 6 เดือน	ทุก 6-12 เดือน	กรณีได้ยาสูตรที่มี NVP ควรเจาะที่ 2-4 สัปดาห์แรกเพิ่มด้วย
Urine analysis	ทุก 6 เดือน	ทุก 6-12 เดือน	โดยเฉพาะเด็กที่ได้รับยา TDF
<b>การติดตามผลการรักษา (immunological และ virological monitoring)</b>			
ตรวจจำนวน CD4	ทุก 6 เดือน	ทุก 6-12 เดือน	กรณีผู้ป่วยเด็กอายุ 6-12 ปี ที่รับยาจนสุขภาพแข็งแรงดีที่มี HIV VL undetectable จำนวน CD4 > 500 cells/mm <sup>3</sup> ในการตรวจครั้งล่าสุด และกินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี ให้หยุดเจาะจำนวน CD4 ได้
ตรวจปริมาณเชื้อไวรัส (Plasma HIV VL)	ทุก 6 เดือน	ทุก 6-12 เดือน	กรณี HIV VL undetectable สามารถติดตามทุก 1 ปี กรณีเปลี่ยนสูตรยาให้ตรวจหลังกินยาเป็นเวลา 3 เดือน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสูตรยา กรณีวัยรุ่นหรือเด็กที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด virological failure เช่น มีประวัติกินยาไม่สม่ำเสมอ ขาดยา มีการติดเชื้อฉวยโอกาส หรือมีจำนวน CD4 ต่ำลงมาก อาจพิจารณาตรวจบ่อยขึ้นตามความเหมาะสม

	ปีแรก	ปีถัดไป	หมายเหตุ
ตรวจการดื้อยาต่อยาต้านเอชไอวี (HIV drug resistance)	เมื่อมีข้อบ่งชี้	เมื่อมีข้อบ่งชี้	ควรส่งตรวจขณะที่ผู้ป่วยกำลังกินยาต้านเอชไอวี สูตรที่สงสัยว่าเกิดเชื้อดื้อยาอยู่ หรือหยุดยาไม่เกิน 4 สัปดาห์ และตรวจพบ HIV VL > 1,000 copies/mL ไม่ควรส่งตรวจ genotype เพื่อหาการดื้อยา ในผู้ป่วยที่ได้ประวัติว่าขาดยา เนื่องจากหลังจากหยุดยาต้านเอชไอวีไประยะเวลาหนึ่งแล้วเชื้อไวรัสจะเปลี่ยนกลับไปเป็นชนิด wild type จึงทำให้ตรวจไม่พบเชื้อที่มีการดื้อยา แนะนำให้กินยาสูตรเดิมไปอย่างน้อย 4 สัปดาห์แล้วจึงค่อยส่งตรวจ

### 3.7.1 การประเมินความถูกต้องและสม่ำเสมอของการกินยาต้านเอชไอวี

ผู้ป่วยเด็กมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกายตามวัยโดยเฉพาะน้ำหนักตัว มีการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ รวมทั้งด้านสังคม เช่น เข้าสู่วัยรุ่น เปลี่ยนผู้ดูแล เปลี่ยนสถานศึกษา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อาจมีกระทบต่อการกินยาต้านเอชไอวี จึงมีประเด็นที่ควรติดตาม ดังนี้

- 1) **ขนาดยา** ควรปรับตามน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และปรับรูปแบบยาตามความสามารถและอายุของเด็ก เช่น จากยาน้ำเป็นยาเม็ด
- 2) **การร่วมตัดสินใจและเลือกเวลากินยาต้านเอชไอวีให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของเด็กแต่ละราย** สำหรับเด็กวัยเรียนควรเลือกเวลากินยาให้สอดคล้องกับการไปโรงเรียน เตรียมความพร้อมในการกินยาด้วยตนเอง ในอนาคต แต่ยังคงต้องมีผู้ดูแลคอยควบคุมดูแลเป็นหลักอยู่ และควรค่อยๆ ปล่อยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกินยาได้ด้วยตนเอง สำหรับเด็กวัยรุ่นควรประเมินความรับรู้และทัศนคติต่อการกินยาต้านเอชไอวี ควรให้โอกาสในการเลือกรูปแบบและวิธีการของการกินยาด้วยตนเอง เช่น อาจพิจารณาปรับยาต้านเอชไอวีเป็นวันละครั้ง
- 3) **การประเมินความสม่ำเสมอในการกินยาต้านเอชไอวี (adherence assessment)** ควรทำทุกครั้งที่เด็กมาพบแพทย์ โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลายๆ เทคนิค เช่น การนับเม็ดยา ถามประวัติการลืมกินยาในช่วง 3 วันที่ผ่านมา การประเมินจากผู้ให้คำปรึกษาหรือแพทย์ เป็นต้น

## 3.8

### การเฝ้าระวังและติดตามผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

ติดตามผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี โดยผลข้างเคียงที่พบบ่อยดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ผลข้างเคียงที่พบบ่อยจากยาต้านเอชไอวี

ผลข้างเคียงที่พบบ่อย	ยาต้านเอชไอวีที่อาจเป็นสาเหตุของผลข้างเคียง
นอนไม่หลับ/ฝันร้าย	efavirenz, raltegravir, atazanavir, rilpivirine, dolutegravir
ประสาทอักเสบ (neuropathy)	didanosine, stavudine, zidovudine
ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	zidovudine
คลื่นไส้ อาเจียน	zidovudine, protease inhibitors
ถ่ายเหลว	lopinavir, darunavir, didanosine
ตัวเหลือง ตาเหลือง (Hyperbilirubinemia)	indinavir, atazanavir



ผลข้างเคียงที่พบบ่อย	ยาต้านเอชไอวีที่อาจเป็นสาเหตุของผลข้างเคียง
ตับอักเสบ	nevirapine, efavirenz, didanosine, abacavir, raltegravir
ตับอ่อนอักเสบ	didanosine, stavudine, raltegravir
การทำงานของไตผิดปกติ	tenofovir, atazanavir
กระดูกบาง (Osteopenia)	tenofovir, protease inhibitors esp. lopinavir, stavudine
ผื่นแพ้ยารุนแรง (Steven Johnson syndrome)*	nevirapine, efavirenz, etravirine
ผื่น	nevirapine, efavirenz, etravirine, emtricitabine
แพ้ยา (hypersensitivity)*	abacavir, nevirapine
ภาวะไขมันย่ำที่ (lipohypertrophy)	protease inhibitors, efavirenz
ภาวะไขมันย่ำที่ (lipoatrophy)	stavudine, zidovudine, didanosine
ไขมันในเลือดสูง	protease inhibitors, stavudine, efavirenz, elvitegravir/cobicistat
น้ำตาลในเลือดสูง เบาหวาน (Glucose intolerance)	ritonavir-boosted lopinavir, stavudine, didanosine, zidovudine
Lactic acidosis*	didanosine, stavudine, zidovudine
ซีด เม็ดเลือดขาวต่ำ	zidovudine
อาการระบบทางเดินหายใจ	abacavir, lamivudine, zidovudine
น้ำหนักเพิ่ม	dolutegravir

\* อาการเหล่านี้ มีภาวะอันตราย ควรรับหยุดยาและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

### 3.9 การปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี (Optimizing Antiretroviral Therapy in the Setting of Viral Suppression)

- เด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี ควรได้รับการพิจารณาการปรับสูตรยาต้านเอชไอวีเป็นระยะ เพื่อลดจำนวนเม็ดยาหรือจำนวนครั้งที่ต้องกิน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการรับประทานยา และลดผลข้างเคียงของยา โดยที่สูตรยาใหม่จะต้องยังคงรักษาประสิทธิภาพในการกดไวรัสได้เป็นอย่างดี
- ก่อนการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดีต้องทบทวนประวัติการรักษาผลการตรวจการดื้อยาทั้งหมดในอดีต ยาที่รับประทานร่วม การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย และโอกาสการตั้งครรภ์ เพื่อเลือกปรับสูตรยาให้เหมาะสม
- ในกรณีที่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมด้วย ควรมียา TDF หรือ TAF อยู่ในสูตรยา
- แนะนำให้มีการติดตามอย่างใกล้ชิดใน 3 เดือนแรกหลังการปรับสูตรยา ว่าผู้ป่วยสามารถทนยาสูตรใหม่ได้ มีวินัยในการรับประทานยา รวมทั้งติดตามระดับเชื้อไวรัส และความปลอดภัยของยาสูตรใหม่

#### 3.9.1 เหตุผลในการพิจารณาปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี

- 1) เพื่อความสะดวกในการรับประทานยา ให้เป็นยาที่รับประทานวันละครั้ง และลดจำนวนเม็ดยา หรือใช้เป็นยารวมเม็ด
- 2) เพื่อลดผลข้างเคียงจากการรับประทานยาทั้งระยะสั้นและระยะยาว
- 3) เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาแต่ละชนิด (drug-drug interaction)
- 4) เพื่อลดข้อจำกัดในการรับประทานอาหาร/เครื่องดื่ม

- 5) เพื่อให้เป็นสูตรยาที่เหมาะสมสำหรับหญิงวัยเจริญพันธุ์ในกรณีที่มีโอกาสในการตั้งครรภ์ โดยปัจจุบันยา DTG สามารถใช้ในหญิงตั้งครรภ์ได้โดยไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อความพิการของทารก มีข้อมูลว่า ยา DTG ทำให้ทารกในครรภ์มี neural tube defect สูงขึ้น (หากได้ยาสูตร DTG ในช่วงปฏิสนธิ เพิ่มอัตราการเกิด NTD จาก 1:1000 เป็น 2:1000 ราย) แต่เนื่องจากประโยชน์ของยา DTG มีมากกว่า การใช้ยา DTG จึงไม่เป็นข้อห้ามในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่อาจจะมีบุตรได้ แต่แนะนำให้กิน folic acid เป็นประจำร่วมด้วย เพื่อลดโอกาสเกิด NTD ในทารก รวมทั้งแนะนำให้ติดตามอัลตราซาวด์ทารกตามมาตรฐานที่อายุครรภ์ 18-20 สัปดาห์

### 3.9.2 หลักการทั่วไปในการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษา

หลักการสำคัญของการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษา คือ ต้องทำให้ผู้ป่วยยังคงสามารถรักษาระดับไวรัสให้กดได้ต่อเนื่อง (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 หลักการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษา

หลักการ	ข้อพิจารณา
1. ทบทวนสูตรยาด้านเอชไอวีก่อนการปรับเปลี่ยนยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทบทวนประวัติการได้รับยาต้านเอชไอวีทั้งหมดของผู้ป่วยในอดีต</li> <li>ทบทวนการตอบสนองต่อการรักษา และผลข้างเคียงจากการใช้ยา</li> <li>ทบทวนประวัติการดื้อยาด้านเอชไอวีทั้งหมดในอดีต</li> </ul> <p>เนื่องจากหากมีประวัติการดื้อยาด้านเอชไอวีเกิดขึ้นแล้ว เชื้อดื้อยาจะคงอยู่ตลอดไป แม้ว่าอาจจะตรวจไม่พบจากการตรวจการดื้อยาล่าสุดก็ตาม โดยเฉพาะยาในกลุ่ม NNRTIs ซึ่งมีการดื้อยาร่วมชนิดกันได้</p>
2. ประเมินปฏิกริยาระหว่างยาก่อนการปรับเปลี่ยนยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินว่ายาใหม่จะมีปฏิกริยากับยาอื่นที่ผู้ป่วยรับประทานร่วมอยู่หรือไม่ เช่น RPV หลีกเลี่ยงรับประทานพร้อมยาลดกรด ยา RAL หลีกเลี่ยงยาลดกรดกลุ่ม antacid</li> <li>การหยุดยาบางชนิดอาจทำให้ต้องพิจารณาปรับขนาดยาที่รับประทานร่วมอยู่ด้วย</li> </ul>
3. การปรับสูตรยาในผู้ที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับไวรัสตับอักเสบบี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมียา TDF หรือ TAF อยู่ในสูตรยาดูแลเพราะยาทั้งสองมีฤทธิ์ต่อไวรัสตับอักเสบบี ยกเว้นมีข้อห้ามในการใช้ยานี้</li> <li>ไม่แนะนำการใช้ 3TC หรือ FTC เป็นยาเพียงชนิดเดียวที่มีฤทธิ์ต่อไวรัสตับอักเสบบี เพราะอาจส่งผลให้เกิดการดื้อยาของไวรัสตับอักเสบบีได้อย่างรวดเร็ว</li> </ul>
4. การติดตามภายหลังปรับสูตรยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>แนะนำให้มีการติดตามอย่างใกล้ชิดใน 3 เดือนแรก หลังการปรับสูตรยาว่าผู้ป่วยสามารถทนยาสูตรใหม่ได้</li> <li>ติดตามระดับเชื้อไวรัส วินัยในการรับประทานยาและความปลอดภัยของยาสูตรใหม่</li> </ul>

### 3.9.3 สูตรยาด้านเอชไอวีที่อาจพิจารณาปรับใช้ในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษา

โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้สูตรยาด้านเอชไอวีที่รับประทานวันละครั้งเป็นเม็ดรวมและยาที่มีความปลอดภัยมากขึ้น สามารถปรับสูตรยาในกลุ่มเดียวกัน (within class switches) หรือปรับสูตรยาต่างกลุ่ม (between class switches) โดยข้อควรระวัง คือ ควรทบทวนประวัติการใช้ยาด้านเอชไอวีในอดีต และพิจารณาเรื่องความเสี่ยงเชื้อดื้อยา (ตารางที่ 3.8 และ 3.9)

**ตารางที่ 3.8** แนวทางการปรับสูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กและวัยรุ่นที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี

ยาสูตรเดิม	ยาสูตรใหม่
AZT + 3TC	ABC/3TC (น้ำหนัก 14 กก.ขึ้นไป) วันละครั้ง TDF+3TC (อายุ 2 ปีขึ้นไป) วันละครั้ง TDF/FTC (น้ำหนัก $\geq 17$ กก.) วันละครั้ง TAF/3TC (อายุ $\geq 6$ ปี และ นน. $\geq 25$ กก.) วันละครั้ง
EFV	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTG ชนิดเม็ด วันละครั้งเมื่อน้ำหนัก <math>\geq 20</math> กก. และถ้าน้ำหนัก <math>\geq 30</math> กก. สามารถใช้ยาเม็ดรวม (TDF/3TC/DTG) ได้ หรือ DTG ชนิดเม็ดละลายน้ำ (dispersible tablet) สำหรับเด็ก</li> <li>RPV เมื่ออายุ <math>\geq 12</math> ปี เพื่อลดผลข้างเคียงด้านระบบประสาท ขนาดเม็ดยาเล็กลง แต่ต้องรับประทานพร้อมอาหาร</li> </ul>
RPV	DTG ชนิดเม็ด วันละครั้งเมื่อน้ำหนัก $\geq 20$ กก. และถ้าน้ำหนัก $\geq 30$ กก. สามารถใช้ยาเม็ดรวม (TDF/3TC/DTG) ได้ หรือ DTG ชนิดเม็ดละลายน้ำ (dispersible tablet) สำหรับเด็ก
LPV/r หรือ ATV/r	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTG ชนิดเม็ด วันละครั้งเมื่อน้ำหนัก <math>\geq 20</math> กก. และถ้าน้ำหนัก <math>\geq 30</math> กก. สามารถใช้ยาเม็ดรวม (TDF/3TC/DTG) ได้ หรือ DTG ชนิดเม็ดละลายน้ำ (dispersible tablet) สำหรับเด็ก</li> <li>EFV เมื่ออายุ <math>\geq 3</math> ปี วันละครั้ง โดยทบทวนประวัติความเสี่ยงการติดต่อยา NNRTIs ของแม่ และสูตรยาต้านเอชไอวีที่ทารกได้รับจากการป้องกัน การถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกร่วมด้วย</li> </ul>
RAL	DTG, BIC วันละครั้ง

**ตารางที่ 3.9** สูตรยาต้านเอชไอวีที่มียาชนิดเม็ดรวมในเด็กและวัยรุ่น

สูตรยา	คำแนะนำการใช้ในเด็กและวัยรุ่น
TDF/FTC/EFV	น้ำหนัก $\geq 35$ กก.
TDF/3TC/DTG	น้ำหนัก $\geq 30$ กก.
TAF/FTC/DTG	น้ำหนัก $\geq 25$ กก.
ABC/3TC/ DTG	น้ำหนัก $\geq 25$ กก.
TAF/FTC/BIC	อายุ $\geq 12$ ปี
TDF/FTC/RPV	อายุ $\geq 12$ ปี และน้ำหนัก $\geq 35$ กก.
TAF/FTC/RPV	อายุ $\geq 12$ ปี และน้ำหนัก $\geq 35$ กก.

**3.9.4 การติดตามภายหลังการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี**

ภายหลังการปรับยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการตอบสนองต่อการรักษาดี ผู้ป่วยควรได้รับการติดตามอย่างใกล้ชิด ใน 1-3 เดือนแรกหลังเปลี่ยนยา เพื่อประเมินว่าสามารถทนยาสูตรใหม่ได้ ในกรณีผู้ป่วยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติอยู่เดิมหรือมีความกังวลเกี่ยวกับยาสูตรใหม่ ควรพิจารณาตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมด้วย เช่น ระดับไขมัน ค่าการทำงานของไต เป็นต้น หากไม่มีปัญหาใดๆ ก็สามารถติดตามการรักษาตามปกติได้

- การรักษาล้มเหลว ยึดจาก virological failure เป็นสำคัญ ดังนั้นการตรวจ plasma HIV VL จะเป็นวิธีการในการวินิจฉัยการรักษาล้มเหลวได้ดีที่สุด แนะนำให้มีการตรวจติดตาม plasma HIV VL หลังเริ่มยา 6 เดือนหรือปรับสูตรยาต้านเอชไอวีเป็นเวลา 3 เดือน หลังจากนั้นอย่างน้อยปีละครั้งหากกตรวจระดับไวรัสได้ดี
- หากพบว่าผู้ป่วยมีจำนวน CD4 ต่ำลง หรือมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ต้องยืนยันว่ามี virologic failure หรือไม่เสมอ เพราะอาจมีสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดอาการหรือมีระดับ CD4 ลดลง โดยไม่ได้เกิดจากการรักษาล้มเหลว

การรักษาล้มเหลวเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ระหว่างการรักษา ควรต้องมีการประเมินสาเหตุของการรักษาล้มเหลวว่าเป็นจากการรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ ปัญหาเชื้อดื้อยา ยาดูดซึมได้ไม่ดี ขนาดยาไม่เพียงพอและมีปฏิกริยาระหว่างยาหรือไม่ อย่างไรก็ตามสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยด้านเด็กหรือผู้ดูแลที่ยังขาดความเข้าใจ หรือแรงจูงใจในการรักษา ทำให้เด็กไม่ได้รับยาอย่างถูกต้อง หรือบางครั้งอาจเกิดจากทีมผู้ให้การรักษา เช่น แพทย์สั่งสูตรยาหรือขนาดที่ไม่ถูกต้อง หรือสั่งยาต้านเอชไอวีไม่เพียงพอ ทำให้มีการขาดยาเกิดขึ้นก่อนถึงการนัดครั้งต่อไป

การรักษาล้มเหลวมี 3 รูปแบบ คือ 1) virological failure 2) immunological failure และ 3) clinical failure โดยทั่วไปเด็กที่มีการรักษาล้มเหลวจะพบว่ามีเพิ่มขึ้นของจำนวน HIV VL ก่อน จากนั้นจะพบว่ามีจำนวน CD4 ลดลง แล้วจึงพบอาการทางคลินิก ระยะเวลาระหว่างการมี virological failure จนถึงมี immunological failure และ clinical failure ไม่เท่ากันในแต่ละคน ในรายที่ HIV VL สูงมากอาจมีจำนวน CD4 ลดลงเร็ว เมื่อจำนวน CD4 อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก จะเสี่ยงต่อโรคฉวยโอกาสและโรคแทรกซ้อนจากการติดเชื้อเอชไอวี ดังนั้นจึงต้องติดตามเจาะตรวจ plasma HIV VL อย่างน้อยปีละครั้ง และการรักษาล้มเหลวนั้นยึดตาม Virological failure เป็นหลัก

**การตอบสนองด้านไวรัสหลังกินยาต้านเอชไอวี (Virological response)** สามารถแบ่งเป็น

1. Viral suppression ตรวจไม่พบเชื้อเอชไอวี
2. Virological failure ตรวจพบ HIV VL  $\geq 200$  copies/mL หลังกินยาแล้ว 6 เดือน
3. Virological rebound เคยตรวจไม่พบเชื้อเอชไอวีแล้วกลับมาสูงขึ้น (HIV VL  $\geq 200$  copies/mL)
4. Virological blip เคยตรวจไม่พบเชื้อแล้วกลับมาตรวจพบเชื้อปริมาณน้อยๆ และเมื่อตรวจซ้ำไม่พบเชื้ออีกรอบ อาจพบในเด็กที่มีปัญหาเรื่องการกินยาไม่ถูกต้องหรือไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นให้พิจารณาตรวจ HIV VL ซ้ำหลังจากได้ปรับพฤติกรรมกินยาประมาณ 1-3 เดือน ซึ่งจะมีความเสี่ยงต่อการดื้อยาในระยะยาว
5. Low-level viremia ตรวจพบเชื้อ HIV VL  $< 200$  copies/mL

\*\* ในกรณีเด็กที่กินยาสูตรที่มี NNRTIs หากมี plasma HIV VL  $> 1000$  copies/mL มักจะเกิดการดื้อยาแล้ว เนื่องจากการดื้อยาเกิดได้โดยมีกลายพันธุ์ resistance mutation เพียงตำแหน่งเดียว จึงควรส่งตรวจ HIV drug resistance เพื่อปรับสูตรยา

\*\* ในกรณีเด็กที่กินยาสูตร bPIs หากมี plasma HIV VL  $> 1000$  copies/mL อาจจะไม่ดื้อยา เนื่องจากการดื้อยาต้องมี resistance mutation 4-6 ตำแหน่ง หากกลับไปกินยาสม่ำเสมอ อาจจะสามารถกดไวรัสให้อยู่ในระดับต่ำได้

ในบางรายอาจพบว่า ระดับภูมิคุ้มกัน CD4 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งๆที่ปริมาณไวรัสเอชไอวีในพลาสมาถูกกดได้ดี อาจเกิดจากที่ CD4 cell count ลดลงตามวัยซึ่งเกิดขึ้นในช่วงอายุ 5 ปีแรก (วัยเด็กปริมาณเม็ดเลือดขาว CD4 สูงกว่าเด็กโตหรือผู้ใหญ่) หรือ มักพบในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีแต่กำเนิดที่เริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีช้าเมื่อเข้าสู่วัยเรียนวัยรุ่น ทำให้การฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (immune recovery) เกิดขึ้นได้ช้ากว่าเด็กที่ได้รับการรักษาตั้งแต่ช่วงวัยทารก กรณีนี้ไม่แนะนำการปรับเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวี และในเด็กที่มีอาการทางคลินิกที่ทำให้สงสัยว่าเกิดจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีไม่ได้ผล ควรตรวจยืนยันด้วย plasma HIV VL เพื่อแยกจากภาวะอื่น เช่น วัณโรคปอด ทูเบอร์คูลอส และมะเร็ง เป็นต้น (ตารางที่ 3.10)

ตารางที่ 3.10 สาเหตุที่ทำให้เกิด Immunological Failure และ Clinical Failure แต่ Viral Suppression

Immunological failure แต่ viral suppression	Clinical failure แต่ viral suppression
<ul style="list-style-type: none"> <li>o ไม่ได้แปลผล CD4 ตามอายุ</li> <li>o ใช้อยา systemic corticosteroids หรือยาเคมีบำบัด</li> <li>o สภาพที่ทำให้ระดับ CD4 ต่ำ เช่น ติดเชื้อไวรัส ตับอักเสบซี ติดเชื้อไวรัสเอดส์ วัณโรค ทูบิโชนาการ และซิฟิลิส</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o IRIS</li> <li>o มีการติดเชื้อที่ไม่ได้ตระหนัก หรือมีการติดเชื้อมาก่อน เช่น วัณโรค มะเร็ง</li> <li>o ทูบิโชนาการ</li> <li>o มีอาการทางคลินิกของอวัยวะถูกทำลายมาก่อน เช่น สมองมี strokes, vasculopathy ปอดมี bronchiectasis</li> <li>o มีอาการทางคลินิกใหม่เกิดขึ้นเนื่องจากป่วย ที่ไม่ได้เป็นจากไวรัสเอชไอวี</li> </ul>

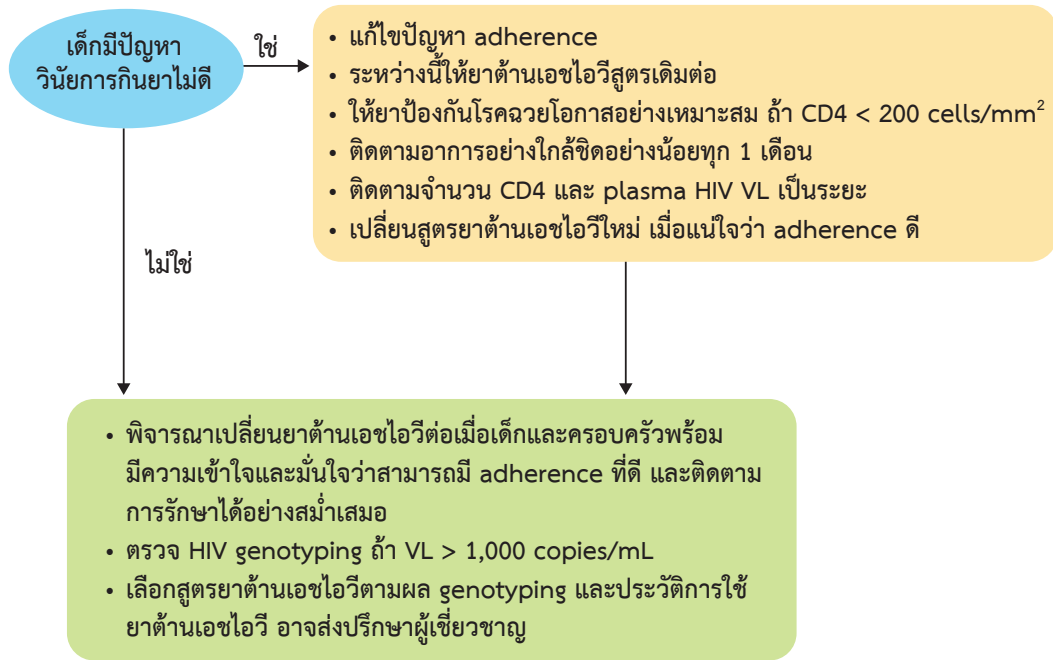
3.11

การวางแผนการรักษาในเด็กที่มีการรักษาล้มเหลว

- ควรปรับเรื่องวินัยการกินยาให้ดีขึ้นก่อนเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวีเสมอ
- การเลือกสูตรยาต้านเอชไอวี second-line ให้พิจารณาปรับเปลี่ยน ดังนี้
  - กรณีที่ใช้ AZT + 3TC ในยาสูตรแรก แนะนำให้ใช้ TDF หรือ TAF ร่วมกับ 3TC หรือ FTC
  - กรณีที่ใช้ TDF + (3TC หรือ FTC) ในยาสูตรแรก แนะนำให้ใช้ AZT ร่วมกับ 3TC
  - กรณีที่ใช้ NVP หรือ EFV ในยาสูตรแรก แนะนำให้ใช้ DTG
  - กรณีที่ใช้ LPV/r ในยาสูตรแรก แนะนำให้ใช้ DTG ซึ่งอาจต้องใช้ร่วมกับ DRV/r
- กรณีที่เชื้อดื้อต่อยา ทั้ง 3 กลุ่ม คือ NRTIs, NNRTIs, bPIs ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ สามารถใช้ยากลับใหม่รักษาได้ อาทิเช่น DRV/r, DTG, RAL, ETR

การวางแผนการรักษาในเด็กที่มีการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีล้มเหลวให้ปฏิบัติดังแสดงตามแผนภูมิที่ 3.1

### แผนภูมิที่ 3.1 การวางแผนการรักษาในเด็กที่มีการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีล้มเหลว



#### 3.11.1 การตรวจและแปลผลการดื้อยาต้านเอชไอวีโดยวิธี HIV genotyping

การตรวจการดื้อต่อยาต้านเอชไอวี (HIV drug resistance) เพื่อดู HIV genotyping ทำได้เมื่อ plasma HIV VL ณ เวลาที่ตรวจ > 1,000 copies/mL และเด็กได้กินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอมาเป็นเวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์ หรือหยุดยามาไม่เกิน 4 สัปดาห์ก่อนหน้านั้น (ถ้าเด็กไม่ได้กินยาต้านเอชไอวี อาจไม่พบเชื้อดื้อต่อยาแม่ในร่างกายนี้อาจมีเชื้อดื้อยาอยู่)

การรายงานผล HIV genotyping จากห้องปฏิบัติการจะรายงานผล 2 ส่วน ส่วนแรกจะบอกตำแหน่ง mutations ส่วนสองจะแปลผลต่อยาต้านเอชไอวีแต่ละชนิดว่า no evidence of resistance, possible resistance หรือ resistance สามารถศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการแปลผล mutations ได้จาก [www.iasusa.org](http://www.iasusa.org) ซึ่งจะมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยทุกปี การแปลผล genotyping ควรใช้ข้อมูลทั้งสองส่วนในการส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวี ในบางครั้งถึงแม้ผลจะรายงานว่ายากลุ่ม NRTIs หรือ boosted PIs เกิด possible resistance หรือ resistance แล้วก็ยังสามารถกลับมาใช้ได้ อีก โดยเฉพาะ 3TC ( หรือ FTC) เนื่องจากในสูตรยาต้านเอชไอวี เมื่อใช้ยาหลายชนิด 3-4 ตัว ร่วมกัน จะทำให้โดยรวมแล้วสูตรยานั้นยังมีประสิทธิภาพดี

หลักการแปลผลการดื้อต่อยาต้านเอชไอวีโดยแบ่งตามกลุ่มยาต้านเอชไอวี ดังนี้

##### 1) การดื้อต่อยากลุ่ม NRTIs

- (1) การดื้อต่อยา TDF การเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ของเชื้อเอชไอวีตำแหน่ง K65R จะทำให้ฤทธิ์การกดเชื้อเอชไอวีของยา TDF ลดลง
- (2) การดื้อต่อยา 3TC การเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ของเชื้อเอชไอวีตำแหน่ง M184V หรือ M184I จะทำให้ดื้อ 3TC อย่างมาก แต่ยังสามารถนำ 3TC กลับมาใช้ในยาสูตรใหม่โดยหวังผลว่าไวรัสที่มีการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ ในตำแหน่ง M184V มักไม่แข็งแรงและแบ่งตัวได้ไม่ดี (less viral fitness) โดยใช้ร่วมกับยาที่ออกฤทธิ์อื่นอีก 1-2 ชนิด

(3) การดื้อต่อยาในกลุ่ม thymidine analog เช่น AZT/d4T ตำแหน่ง Thymidine Analog Mutations (TAMs) มีหลายตำแหน่ง โดยทั่วไปถ้ามี TAMs < 4 ตำแหน่งจะยังไม่ดื้อ NRTIs ทั้งหมด อาจสามารถนำ NRTIs ที่เคยใช้แล้วมาใช้ใหม่ ส่วนถ้ามี TAMs ≥ 4 ตำแหน่งจะดื้อยาในกลุ่ม NRTIs ทุกชนิด ยกเว้น แต่ TDF และ ABC อาจยังพอใช้ได้

(4) การดื้อต่อยา multi-NRTI mutations

- การกลายพันธุ์ชนิด 69 insertion ทำให้ดื้อยาในกลุ่ม NRTIs ทุกชนิด
- การกลายพันธุ์ที่ตำแหน่ง Q151M complex ดื้อยาในกลุ่ม NRTIs ทุกชนิด ยกเว้น TDF

2) การดื้อยาในกลุ่ม NNRTIs

- การกลายพันธุ์ของยาในกลุ่มนี้ทำให้เกิดการดื้อยา และมีผลทำให้การรักษาล้มเหลวได้ง่าย (low genetic barrier) เนื่องจากกลายพันธุ์ที่ตำแหน่งสำคัญเพียงตำแหน่งเดียว (major mutation) ก็ทำให้ยาเหล่านี้ใช้ไม่ได้ผล นอกจากนี้มี cross resistance หมายถึง หากดื้อยา NVP หรือ EFV ตัวใดตัวหนึ่งจะถือว่ายาอีกตัวจะหมดประสิทธิภาพไปด้วย
- สำหรับยา etravirine (ETR) เป็นยาในกลุ่ม NNRTIs ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์หลายตำแหน่ง จึงจะมีผลต่อประสิทธิภาพของยา โดยการแปลผลการดื้อยา ETR จะแปลตาม mutation score อย่างไร ก็ตามหากมีการดื้อยาในกลุ่ม NNRTI แล้ว ไม่แนะนำให้ใช้ยา ETR เป็นหลักในสูตรยาใหม่ ควรเปลี่ยนเป็นกลุ่ม Boosted PI หรือ integrase inhibitors

3) การดื้อยาในกลุ่ม PIs ยาในกลุ่ม ritonavir boosted PIs ต้องมีการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์ 5 ตำแหน่งขึ้นไป จึงจะทำให้ประสิทธิภาพลดลงอย่างชัดเจน โดยเด็กที่ดื้อยา LPV/r หรือ ATV/r มักจะยังไม่ดื้อยา DRV/r

4) การดื้อยาในกลุ่ม Integrase inhibitors ยา RAL เกิดการดื้อยาได้ง่าย ในขณะที่การดื้อยา DTG เกิดได้ยาก เนื่องจากต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงหลายตำแหน่ง ในกรณีที่เคยได้ RAL หรือ Elvitegravir อาจสามารถใช้ DTG ได้ ให้ตรวจ resistant mutation และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

### 3.11.2 การเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการรักษาล้มเหลว

หลักการเปลี่ยนยาต้านเอชไอวีในเด็กที่การรักษาล้มเหลว คือ

- 1) ให้เลือกสูตรยาที่มีประสิทธิภาพอย่างน้อย 2 ตัว โดยให้พิจารณาจากผลตรวจทาง genotype หรือประวัติการได้รับยาในอดีต
- 2) แนะนำให้ยาเม็ดรวม วันละครั้ง เพื่อเพิ่มความสามารถในการรับประทานยา
- 3) การสามารถเข้าถึงยาได้ระยะยาว

### แนวทางการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการรักษาล้มเหลวจากการใช้ยาสูตร 2NRTIs + NNRTIs

เด็กที่มีการรักษาล้มเหลวจากการใช้ยาสูตรแรกที่เป็น 2NRTIs + 1NNRTIs ควรเลือกยาสูตรใหม่ดังนี้

- 1) การเลือกยา 2NRTIs ควรเลือกตามผลตรวจทาง genotype แต่โดยทั่วไปสามารถใช้ยาสูตรใหม่ตามตารางที่ 3.11 ได้
  - กรณีที่ใช้ AZT ในยาสูตรแรก แนะนำให้ใช้ TDF หรือ TAF ร่วมกับ 3TC หรือ FTC ในสูตรใหม่ (ถึงแม้ว่าจะดื้อยา 3TC แล้ว) หรือ ABC+3TC ซึ่งมีข้อดีคือสามารถกินยาวันละครั้งได้ ทางเลือกอื่นคือ TDF + AZT ซึ่งการใช้ AZT ร่วมกับ TDF จะลดโอกาสเกิด K65R แต่ข้อด้อยคือต้องกิน AZT วันละ 2 ครั้ง
  - กรณีที่ใช้ TDF/3TC ในยาสูตรแรก แนะนำให้ใช้ AZT +3TC
- 2) การเลือกยาตัวที่สาม สามารถใช้ได้ทั้งยาในกลุ่ม DTG หรือ bPIs โดยมีตัวเลือกดังนี้
  - DTG เนื่องจากสามารถรับประทานวันละครั้งได้ มี genetic barrier สูง ไม่ค่อยดื้อยา
  - LPV/r เป็นยา bPI ที่มี RTV รวมอยู่ในยาเดียวกัน มีทั้งยาเม็ดและน้ำ มีข้อมูลด้านประสิทธิผลมากที่สุดในเด็กแต่มีข้อจำกัดคือ รับประทานวันละสองครั้ง

- ATV/r เป็นยาสูตรที่กินวันละครั้ง ATV แนะนำสำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 20 กก. ขึ้นไป ข้อควรระวังการให้ยา ATV/r ร่วมกับ TDF มีโอกาสเกิดผลข้างเคียงต่อไตได้บ่อยกว่าสูตร LPV/r
- DRV/r เป็นยาสูตรที่กินวันละครั้ง มีประสิทธิภาพดีมาก กรณีที่ดื้อต่อยาทั้งสามกลุ่ม NRTI, NNRTI, bPis แล้วปรับเป็นยา DRV/r ร่วมกับ Integrase inhibitor เนื่องจากการดื้อยา LPV/r หรือ ATV/r ถ้ามีตำแหน่งกลายพันธุ์ไม่มาก ยา DRV/r จะยังออกฤทธิ์กดไวรัสได้

### แนวทางการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กที่มีการรักษาล้มเหลวจากการใช้ยาสูตร 2NRTIs + PI

ในเด็กเล็กที่เริ่มยาต้านเอชไอวีสูตรแรกด้วยยา 2 NRTIs + LPV/r แล้วมี virological failure

- 1) การเลือกยา 2NRTIs ควรเลือกตาม drug resistance testing มีหลักการเลือกเหมือนข้อ 3.11.1 โดยทั่วไปสามารถใช้ยาสูตรใหม่ตามตารางที่ 3.11 ได้
- 2) การเลือกยาตัวที่สามเพื่อใช้กับ 2NRTIs สามารถเลือกใช้ทั้งยาในกลุ่ม INSTI, bPis และ NNRTIs และอาจต้องใช้ร่วมกันหลายตัว ขึ้นกับว่าเด็กเคยมีประวัติดื้อยา NNRTIs หรือไม่ และ 2NRTIs ที่นำมาใช้ในสูตรใหม่นั้นมีประสิทธิภาพเพียงใด
  - ควรใช้ยา DTG ประกอบในสูตรใหม่ เนื่องจากมีโอกาสดื้อน้อย และมีประสิทธิภาพสูง กินวันละครั้ง แต่ถ้าหากมีการดื้อ NRTIs ทุกตัวที่มาประกอบสูตรร่วมด้วย ประสิทธิภาพของสูตร DTG + NRTIs ยังไม่ชัดเจน ในกรณีดังกล่าว ควรใช้คู่ DTG กับ DRV/r แทน
  - ควรใช้ยา DRV/r เพราะมีประสิทธิภาพสูง และยังได้ผลดีแม้จะดื้อ LPV/r แต่หากมี mutation ที่ดื้อ NRTIs ที่มาประกอบสูตรใหม่ และ/หรือมี mutation ที่ดื้ออยู่บ้าง ควรใช้ DRV/r ร่วมกับ DTG (หรือ RAL)
  - โดยทั่วไป ไม่แนะนำให้ใช้ยา EFV หากมีการดื้อต่อ NRTIs ตัวใดตัวหนึ่งที่จะนำมาใช้ร่วมในสูตรใหม่ด้วย เพราะยาในกลุ่ม NNRTIs จำเป็นต้องให้ร่วมกับ NRTIs ที่ประสิทธิภาพดีด้วย คือไม่มีการดื้อจึงจะได้ผลดี แต่ถ้าไม่ดื้อ NNRTIs สามารถใช้ร่วมกับ DRV/r

### แนวทางการเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ดื้อยาทั้ง 3 กลุ่ม คือกลุ่ม NRTIs, NNRTIs และ boosted PIs (salvage regimen)

ในการเลือกสูตรยาสำหรับเด็กที่ดื้อยาทั้ง 3 กลุ่ม ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเสมอ ควรพยายามหาหาที่ยังไม่ดื้อหรือดื้อน้อย 2 ตัวขึ้นไปในยาสูตรใหม่ เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ต้องการ คือ มี HIV VL undetectable การเลือกยาควรพิจารณาจากประวัติการใช้ยาต้านเอชไอวี ผลการตรวจการดื้อยาระหว่างที่รักษาล้มเหลวในสูตรต่างๆ ที่เด็กเคยได้ ร่วมกับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ โดยทั่วไปสูตรยากรณีดื้อยาหลายกลุ่มจะมีจำนวนยาและเม็ดยามากขึ้น ดังนั้นการเตรียมและช่วยประคับประคองเด็กและครอบครัวเกี่ยวกับ adherence จึงมีความสำคัญมาก หลักเกณฑ์การเลือกยาสูตรที่ใช้รักษากรณีดื้อยาหลายกลุ่ม (salvage regimen) มีดังนี้

- กรณีที่มีการดื้อยา NNRTIs และ bPis พิจารณาให้ DTG ร่วมกับ DRV/r ซึ่งเป็นยาที่มีฤทธิ์กดไวรัสเอชไอวีได้ดีที่สุด
- สำหรับยาในกลุ่ม NRTIs อาจพิจารณาเลือกใช้กรณีที่ยังมีโอกาสออกฤทธิ์ได้ (intermediate resistant) เช่น 3TC หรืออาจพิจารณาใช้ NRTIs ที่เป็นเม็ดรวม เช่น ใช้ยารวมเม็ด AZT/3TC หรือ ABC/3TC หรือ TDF/3TC ที่ผล genotype มีตำแหน่ง mutation ไม่หลายตำแหน่งในยาชนิดนั้น





**ตารางที่ 3.11** แนวทางการเลือกสูตรยาสำหรับเด็กที่มีปัญหาการรักษาล้มเหลว

ยาสูตรเดิมที่ดื้อ		ยาด้านใหม่ที่แนะนำ
NRTI	TDF/3TC หรือ TDF/FTC	AZT/3TC
	AZT/3TC	[(TDF หรือ TAF) / (3TC หรือ FTC)] หรือ ABC/3TC
	ABC/3TC	AZT/3TC
NNRTI	NVP, EFV, RPV	INSTI: DTG
		PI: ATV/r หรือ LPV/r หรือ DRV/r
PI	LPV/r	INSTI: DTG
		PI: DRV/r
		NNRTI: EFV และต้องไม่ดื้อ NRTI และ NNRTI ทุกตัวที่ประกอบในสูตร
INSTI	DTG	PI: ATV/r หรือ LPV/r หรือ DRV/r
<b>ตัวอย่างการเปลี่ยนสูตรยาที่ใช้บ่อย</b>		
AZT + 3TC + EFV (หรือ NVP)		(TDF หรือ TAF หรือ ABC) + (3TC หรือ FTC) + DTG (หรือ DRV/r หรือ LPV/r หรือ ATV/r)
TDF (หรือ ABC) + 3TC (หรือ FTC) + EFV (หรือ NVP)		AZT/3TC + DTG (หรือ DRV/r หรือ LPV/r หรือ ATV/r)
AZT + 3TC + LPV/r		(TDF หรือ TAF หรือ ABC) + (3TC หรือ FTC) + DTG (หรือ DRV/r) หากดื้อยา NRTIs มาก แนะนำให้ใช้ DTG + DRV/r หากไม่ดื้อ NNRTI และ NRTI ทุกตัว อาจพิจารณาใช้ EFV ได้

**3.11.3 การติดตามการรักษาหลังเปลี่ยนยาด้านเอชไอวีเป็นยาสูตรใหม่**

- 1) การติดตามผลข้างเคียงควรนัดเด็กอย่างน้อยทุก 1 เดือน ในระยะ 3 เดือนแรก ของการเปลี่ยนยา เพื่อเฝ้าระวังผลข้างเคียงและติดตาม adherence ยากลุ่ม bPIs มีผลข้างเคียงทาง metabolic ได้ หลังจากนั้นให้ติดตามทุก 2-3 เดือน และควรตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ lipid profile และ blood sugar ปีละ 1-2 ครั้ง ถ้าได้รับ TDF ควรตรวจ urinalysis และ creatinine ทุก 6 เดือน หากพบ CrCl < 50 มล./นาที ต้องปรับลดขนาด TDF หรือควรเปลี่ยน TDF เป็นยาตัวอื่นที่ไม่มีผลข้างเคียงทางไต
- 2) การติดตามผลการรักษา ควรตรวจจำนวน CD4 หลังเปลี่ยนยา 3-6 เดือน และตรวจ HIV VL หลังเปลี่ยนยา 3 เดือน หลังจากนั้นทุก 6 เดือน เพื่อให้แน่ใจว่ายาได้ผลและไม่เกิดเชื้อดื้อยาหลังจากเปลี่ยนเป็นยาสูตรใหม่ ถ้า HIV VL ที่ 6 เดือน detectable ควรประเมินและปรับ adherence ให้ดี และตรวจ HIV VL ซ้ำอีก 3-6 เดือน และพิจารณาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

## 3.12.1 การดูแลเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีแบบเป็นองค์รวมโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง

ทีมแพทย์ควรฟังและให้คำปรึกษาเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุดสำหรับเด็ก มากกว่าการพูดเพื่อชี้แนะและอบรมสั่งสอนเพื่อให้เป็นไปตามที่เราคาดหวัง ความต้องการพื้นฐานของวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีมี 4 ประการ คือ

- 1) การรักษาความเจ็บป่วยเป็นความลับ
- 2) การทำกิจกรรมต่างๆ ได้เหมือนวัยรุ่นทั่วไป
- 3) ไม่ต้องการถูกตีตรา
- 4) ต้องการความเข้าใจไม่ว่าจะเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ หรือการมีคู่รักตามวัย

ควรมีการพูดคุยเป็นระยะๆ ระหว่างทีมแพทย์ เด็ก และครอบครัว เพื่อวางแผนการดูแลรักษาและติดตามระยะยาว สอบถามความต้องการของเด็กและครอบครัว ให้คำแนะนำและช่วยเหลือตามความเหมาะสมแต่ละราย (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

## 3.12.2 การกินยาด้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี

## (Adherence to antiretroviral treatment in children)

- ทีมผู้รักษา ต้องสร้างความเชื่อใจไว้วางใจจากเด็กและผู้ดูแล กำหนดเป้าหมายการรักษาร่วมกันเพื่อสนับสนุนให้เกิด Adherence ที่ดียิ่งขึ้น
- ก่อนเริ่มยาและก่อนเปลี่ยนสูตรยาทุกครั้ง ต้องเตรียมความพร้อมผู้ปกครองและเด็ก โดยอธิบายและเปิดโอกาส ให้ซักถามจนเข้าใจ
- หลังเริ่มยาควรติดตามผลภายใน 7 วัน เพราะความผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดขึ้นในสัปดาห์แรก
- ทุกครั้งที่เด็กมารับยา ต้องเน้นความเข้าใจเรื่อง Adherence กับผู้ดูแลและเด็ก พร้อมให้คำแนะนำกรณีที่เกิด มีปัญหาในการกินยา
- ควรประเมิน Adherence โดยใช้อย่างน้อยหนึ่งวิธีการ เช่น ซักประวัติการกินยาย้อนหลัง 3 วัน นับเม็ดยา ร่วมกับการตรวจติดตาม HIV VL

การดำเนินการให้เกิด adherence ที่ดีในการกินยาด้านเอชไอวีของเด็กและวัยรุ่นมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

## ขั้นตอนที่ 1 ก่อนเริ่มยาด้านเอชไอวี

- แพทย์ประเมินข้อบ่งชี้ในการกินยาด้านเอชไอวี
- ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้การรักษาโรคแทรกซ้อน
- ให้ความรู้เบื้องต้น ประเมินปัญหาทางจิตสังคม ความสามารถในการกินยา
- ให้ครอบครัวเลือกผู้ดูแล 1-2 คน ที่จะดูแลการกินยา
- ผู้ดูแลควรทราบข้อมูลเรื่องการดำเนินโรค การรักษาด้วยยา ผลข้างเคียงของยา การสื่อสารกับเด็กเพื่อส่งเสริมการกินยา และการแจ้งข่าวเรื่องโรคให้เด็ก

## ขั้นตอนที่ 2 ขณะเริ่มยาด้านเอชไอวี

- ควรเป็นสูตรยาที่ไม่ยุ่งยาก มีประสิทธิภาพดี
- ควรเลือกใช้ยารวมเม็ด (fixed dose combination) หรือใช้สูตรยารวันละครึ่ง
- แจ้งวิธีการใช้และเก็บรักษายา ให้ผู้ดูแลและเด็กฝึกการแบ่งยา จัดเตรียมและบรรจุยา พร้อมทั้งมอบอุปกรณ์ช่วยต่างๆ ตามความสนใจ เช่น นาฬิกาปลุก กล้องและซองยาสำหรับจัดยาเป็นชุด
- มอบบัตรหรือสมุดบันทึกกินยาที่มีข้อมูลสำคัญ เช่น อาการอันตรายที่ต้องติดต่อทีมรักษา และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้กรณีฉุกเฉิน

## ขั้นตอนที่ 3 ติดตามประเมินผล

- ติดตามทันทีหลังเริ่มยา (ภายใน 7 วัน)
- ติดตามหลังเริ่มยาในเดือนแรก
- ติดตามระยะยาว ให้ประเมิน adherence อย่างน้อย 1 วิธี ร่วมไปกับการตรวจ HIV VL และแจ้งผลให้เด็กและผู้ดูแลทราบ ควรติดตามต่อเนื่องโดยให้คำปรึกษารายบุคคล รวมถึงการจัดกิจกรรมกลุ่มเยี่ยมบ้าน หรือโทรศัพท์ติดตามในรายที่จำเป็น ในกรณีที่เด็กเผชิญผลกระทบด้านจิตสังคมควรได้รับการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน เพราะมักส่งผลต่อการกินยาของเด็ก

บทที่

4

---

การป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก  
(Prevention of Mother-to-Child HIV Transmission)



## การป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก (Prevention of Mother-to-Child HIV Transmission)

### คำแนะนำที่สำคัญ

1. ยาด้านเอชไอวีสูตรแนะนำ
  - สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ได้แก่ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG โดยแนะนำยาพร้อมเม็ด (TDF/3TC/DTG) หรือ (TAF/3TC/DTG) หากไม่มียารวมเม็ด สามารถใช้ยาแยกเม็ดได้ และให้เริ่มยาด้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุดในวันเดียวกันกับการวินิจฉัย (same day ART)
2. กรณีที่ไม่สามารถทนยา (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) ซึ่งเป็น backbone ได้ แนะนำให้ใช้ AZT+3TC แทน
3. หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์หลังอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ และไม่เคยได้รับยาด้านเอชไอวีมาก่อน
  - แนะนำให้ยาสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG
  - ถ้าไม่มียาสูตร DTG พิจารณาให้ยา (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV และให้เพิ่มยา RAL เป็นยาดตัวที่ 4 เพื่อลดระดับไวรัสโดยเร็วที่สุด ซึ่งจะช่วยลดโอกาสถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้มากขึ้น โดยสามารถหยุดยา RAL ได้ทันทีหลังคลอด
4. หญิงตั้งครรภ์ที่เจ็บครรภ์คลอดและมาคลอดโดยไม่เคยได้รับยาด้านเอชไอวีมาก่อน แนะนำให้ยาสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG ร่วมกับ AZT 600 มก. ครั้งเดียวทันที และใช้ยาสูตรดังกล่าวต่อหลังคลอด เพื่อรักษาต่อเนื่อง
5. หญิงตั้งครรภ์ที่กินยาด้านเอชไอวีสูตร DTG มานานกว่า 12 สัปดาห์ แต่ยังมี HIV VL >1,000 copies/mL ที่อายุครรภ์  $\geq 32$  สัปดาห์ อาจเกิดจากระดับ HIV VL ที่แรกรับสูงหรือกินยาด้านเอชไอวีไม่สม่ำเสมอ ควรส่งต่อเพื่อการปรึกษา ส่งเสริมวินัยการกินยาและติดตาม HIV VL อย่างต่อเนื่อง
6. หญิงตั้งครรภ์ที่กินยาด้านเอชไอวีที่ไม่ใช่สูตร DTG มานานกว่า 12 สัปดาห์ แต่ยังมี HIV VL >1,000 copies/mL ที่อายุครรภ์  $\geq 32$  สัปดาห์ แนะนำให้เปลี่ยนสูตรยาเป็น (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG หรือเพิ่มยา DTG หรือ RAL เป็นยาดตัวที่ 4 จากสูตรยาที่ใช้อยู่ เพื่อลดระดับไวรัสโดยเร็วที่สุด ซึ่งจะช่วยลดโอกาสถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้ และแนะนำให้ยาสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG กินต่อหลังคลอดเพื่อรักษา
7. ให้ยา AZT 600 มก. ครั้งเดียวในระหว่างเจ็บครรภ์คลอดร่วมด้วยเสมอ แต่พิจารณาให้งดได้ ถ้าระดับ HIV VL ที่อายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์  $\leq 50$  copies/mL
8. ข้อแนะนำในการตรวจ HIV VL ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี พิจารณาจากระยะเวลาเริ่มยาด้านเอชไอวี
  - กรณีเริ่มยาด้านเอชไอวีก่อนอายุครรภ์ 20 สัปดาห์ ให้ตรวจ HIV VL ที่อายุครรภ์ 32 สัปดาห์
  - กรณีเริ่มยาด้านเอชไอวีหลังอายุครรภ์ 20 สัปดาห์ และกินยาด้านเอชไอวีมา  $\geq 12$  สัปดาห์ ให้ตรวจ HIV VL ที่อายุครรภ์ 34-36 สัปดาห์ หากอายุครรภ์ 36 สัปดาห์แล้ว แต่ยังไม่กินยาด้านเอชไอวีครบ 12 สัปดาห์ ให้ตรวจ HIV VL ที่อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ได้เลย เพื่อใช้ระดับ HIV VL วางแผนการคลอด



## บทนำ

ประเทศไทยได้รับการรับรองการยุติการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกจากองค์การอนามัยโลกในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 และได้รับการรับรองต่อเนื่องในการยุติการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีในเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ประเทศไทยตั้งเป้าหมายที่จะลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกให้ต่ำกว่าร้อยละ 1 ในปี พ.ศ. 2563 จากรายงานการติดตามการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบค่าเฉลี่ยอัตราการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์ในปี พ.ศ. 2561 คิดเป็นร้อยละ 0.58 และอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกที่คาดประมาณจำนวนเด็กที่ติดเชื้อทั้งหมดครอบคลุมถึงเด็กที่ไม่ได้มารับบริการตรวจ PCR พบว่าอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกลดลงอยู่ที่ร้อยละ 1.34 ในปี พ.ศ. 2561

จากการสอบสวนสาเหตุการติดเชื้อเอชไอวีในทารกวัยใหม่ 198 คน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 พบสาเหตุที่สำคัญของการติดเชื้อในทารก ได้แก่

- 1) หญิงตั้งครรภ์ไม่ได้มาฝากครรภ์หรือมาฝากครรภ์หลังอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ (ร้อยละ 31)
- 2) หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีกินยาไม่สม่ำเสมอหรืออาจดื้อยา (ร้อยละ 22)
- 3) ความล่าช้าของระบบบริการในการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์และการเริ่มยาต้านเอชไอวี (ร้อยละ 20)
- 4) ทารกที่คลอดจากแม่ที่ตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวีระหว่างตั้งครรภ์ แต่แม่ติดเชื้อตอนใกล้คลอดหรือหลังคลอด และเด็กได้รับนมแม่ (ร้อยละ 11)
- 5) หญิงตั้งครรภ์ที่ขาดการติดตามการรักษา (ร้อยละ 9) เป็นกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ได้เปิดเผยผลเลือดกับคู่วัยรุ่น
- 6) กลุ่มที่มีปัญหาเรื่องสังคมเศรษฐกิจต่างๆหรือกลุ่มที่ประสบปัญหาจากการรังเกียจตีตราจากสถานพยาบาล

จากผลการสอบสวนสาเหตุการติดเชื้อเอชไอวีในทารกวัยใหม่ แสดงให้เห็นว่าหากประเทศไทยต้องการลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกให้ต่ำกว่าร้อยละ 1 ควรส่งเสริมการฝากครรภ์แต่เนิ่นๆในหญิงตั้งครรภ์ และเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุดในวันเดียวกันหรือไม่เกิน 7 วันหลังการวินิจฉัย (same day ART) โดยไม่ต้องรอผล CD4 ยกเว้นหญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส เพราะตามทฤษฎีแล้วหากทารกที่คลอดจากแม่ที่กินยา ART อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอมากกว่า 12 สัปดาห์ หรือมีระดับไวรัสในเลือดเมื่อใกล้คลอด  $\leq 50$  copies/mL จะมีความเสี่ยงต่อการถ่ายทอดเชื้อสู่ทารกต่ำกว่าร้อยละ 1 และในหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ช้าควรเลือกยาต้านเอชไอวีที่มีผลลดระดับไวรัสได้เร็ว เพื่อที่จะลดระดับไวรัสในเลือดเมื่อใกล้คลอดได้เร็วที่สุด จากข้อมูลการสำรวจการดื้อยาในปี พ.ศ. 2559-2560 ในผู้ใหญ่ไทยพบมี primary drug resistance ร้อยละ 8 ซึ่งมีแนวโน้มสูงกว่าการสำรวจการดื้อยาในปี พ.ศ. 2549-2556 ที่พบ primary drug resistance เพียงร้อยละ 1.9-4.6 โดยองค์การอนามัยโลกแนะนำว่าหากมี primary drug resistance มากกว่าร้อยละ 10 ควรเริ่มใช้ยาต้านเอชไอวีสูตรที่ไม่มี NNRTI เป็นองค์ประกอบ ดังนั้นประเทศไทยในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการดื้อยาควรหลีกเลี่ยงการใช้สูตรยาที่มี NNRTI เป็นองค์ประกอบ ดังนั้นยาต้านเอชไอวีสูตรที่แนะนำ ได้แก่ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG ซึ่งจะสามารถลดปัญหาหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการดื้อยาได้ นอกจากนี้ควรส่งเสริมการตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีแบบคู่ให้สามีของหญิงตั้งครรภ์

## คำแนะนำสำคัญ

- ผู้ติดเชื้อทุกรายควรได้รับการประเมินความประสงค์ในการมีบุตร อนามัยเจริญพันธุ์ และเพศสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ
- สำหรับผู้ที่ยังไม่ประสงค์จะตั้งครรภ์ สามารถเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดได้ทุกวิธีโดยร่วมกับการใช้ถุงยางอนามัย (dual protection)
- ห่วงอนามัยไม่เหมาะในรายที่จำนวน CD4 ต่ำและ HIV VL ในเลือดสูง
- ในผู้ติดเชื้อที่ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดควรให้ข้อมูลว่ายาต้านเอชไอวีบางชนิดทำให้ระดับยาคุมกำเนิดลดลง เช่น LPV/r จึงต้องใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดที่มีระดับ ethinyl estradiol (EE)  $\geq 30$  ไมโครกรัม
- หากประสงค์จะตั้งครรภ์
  - ควรพูดคุยถึงข้อดีข้อเสียของการตั้งครรภ์ ประเมินความพร้อมและแนะนำตรวจเลือดทั้งสามมี ทรยา วิธีการมีบุตรที่เหมาะสมเพื่อลดโอกาสในการรับและถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี
  - ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการมีบุตร คือ มี HIV VL  $\leq 50$  copies/mL และกินยาต้านเอชไอวีสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือน สุขภาพแข็งแรง ภาวะโภชนาการดี ไม่สูบบุหรี่ ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
- การตั้งครรภ์ไม่ได้ทำให้การดำเนินโรคเอชไอวีเลวลงถ้าดูแลกินยาเหมาะสม

## 4.1.1 การวางแผนมีบุตรสำหรับผู้ติดเชื้อและครอบครัว

ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยเจริญพันธุ์ การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อกลุ่มนี้จึงควรมีการให้คำปรึกษาแนะนำ และการดูแลด้านอนามัยเจริญพันธุ์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนครอบครัว ซึ่งรวมถึงการคุมกำเนิดเพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ การเตรียมสุขภาพก่อนตั้งครรภ์ในหญิงติดเชื้อเพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์และการคลอด ส่งผลให้แม่และทารกที่เกิดมามีสุขภาพที่ดี และส่งเสริมการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก นอกจากนี้กรณีครอบครัวซึ่งฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งคู่เป็นผู้ติดเชื้อต้องการมีบุตรเองโดยไม่เลือกวิธีการรับบุตรบุญธรรม จำเป็นต้องได้รับการประเมินว่าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีสาเหตุที่ทำให้มีบุตรยากหรือไม่ เช่น ฝ่ายชายมีจำนวนอสุจิน้อย เป็นต้น ซึ่งหากตรวจพบจำเป็นต้องส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญการช่วยเจริญพันธุ์ต่อไป

ครอบครัวที่ไม่พบว่ามีภาวะมีบุตรยาก ควรได้รับคำปรึกษาแนะนำในทางเลือกต่างๆ ในการทำให้เกิดการตั้งครรภ์ (ตารางที่ 4.1) เพื่อลดโอกาสในการถ่ายทอดเชื้อไปยังคู่ของตนเองก่อนตั้งครรภ์ ทั้งฝ่ายชายและฝ่ายหญิงควรได้รับการตรวจคัดกรองและรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และผู้ติดเชื้อควรได้รับยาต้านเอชไอวีจนกระทั่งมีระดับ HIV VL  $< 50$  copies/mL ทั้งนี้กรณีฝ่ายหญิงมีการติดเชื้อเมื่อตั้งครรภ์แล้วต้องได้รับการดูแลรักษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกเสมอ

การใช้ยา DTG ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ ควรแนะนำให้ร่วมกับการคุมกำเนิด เนื่องจากมีรายงานของการเกิด neural tube defect (NTD) ในทารกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในหญิงที่เริ่ม DTG ก่อนการตั้งครรภ์ (หากได้ยาสูตร DTG ในช่วงปฏิสนธิเพิ่มอัตราการเกิด NTD จาก 1:1000 เป็น 2:1000 ราย) แต่เนื่องจากประโยชน์ของยา DTG มีมากกว่า การใช้ยา DTG จึงไม่ใช่อุปสรรคห้ามในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่อาจจะมีบุตรได้ แต่หากต้องการมีบุตร แพทย์ควรให้ข้อมูลความเสี่ยง NTD ที่อาจเพิ่มขึ้นได้และแนะนำให้กิน folic acid เป็นประจำร่วมด้วย เพื่อลดโอกาสเกิด NTD ในทารก รวมทั้งให้ติดตามอัลตราซาวด์ทารกตามมาตรฐานที่อายุครรภ์ 18-20 สัปดาห์

หากหญิงตั้งครรภ์กินยาต้านเอชไอวีสูตร second-line หรือ third-line หรือ สูตรยาที่มี Cobicistat, Elvitegravir, Etravirine, Maraviroc พิจารณาส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับยาเป็นสูตรอื่น หรือหากยังกินยาสูตรเดิมต่อให้ติดตามระดับ HIV VL อย่างใกล้ชิดเนื่องจากมีข้อมูลว่าระดับยาอาจไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการรักษาล้มเหลวได้

**ตารางที่ 4.1** ทางเลือกในการทำให้เกิดการตั้งครรภ์ในครอบครัวผู้ติดเชื้อ กรณีที่ทั้งคู่ไม่มีปัญหาอื่นในการทำให้มีบุตรยาก

ชาย	หญิง	ทางเลือก
ไม่ติดเชื้อ	ติดเชื้อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อฝ่ายหญิงมีระดับ HIV VL undetectable และกินยาต้านเอชไอวีสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือน มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางวันไข่ตกเพื่อเพิ่มโอกาสในการตั้งครรภ์</li> <li>2. การฉีดอสุจิเข้าช่องคลอดด้วยตนเอง</li> <li>3. ช่วยเจริญพันธุ์โดยฉีดอสุจิเข้าโพรงมดลูก</li> </ol>
ติดเชื้อ	ไม่ติดเชื้อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อฝ่ายชายมีระดับ HIV VL undetectable และกินยาต้านเอชไอวีสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือน มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางในวันไข่ตกเพื่อเพิ่มโอกาสในการตั้งครรภ์</li> <li>2. การช่วยเจริญพันธุ์โดยใช้อสุจิบริจาค</li> <li>3. การช่วยเจริญพันธุ์หลังการล้างอสุจิ</li> </ol>
ติดเชื้อ	ติดเชื้อ	มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางเมื่อทั้งคู่มีระดับ HIV VL undetectable และกินยาต้านเอชไอวีสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือน

**การฉีดอสุจิเข้าช่องคลอดด้วยตนเอง**

วิธีนี้จะช่วยให้ฝ่ายชายไม่ต้องสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งในช่องคลอด จึงช่วยป้องกันชายที่ไม่ติดเชื้อได้อย่างแน่นอน ทั้งนี้ต้องฉีดในวันที่มีไข่ตกจึงจะทำให้เกิดการตั้งครรภ์ได้ วิธีการทำโดยให้ฝ่ายชายหลั่งอสุจิใส่ภาชนะสะอาด หลังจากนั้นใช้หลอดฉีดยาขนาดเล็ก (3-5 มล.) ดูดอสุจิและสอดเข้าไปในช่องคลอดแล้วฉีดอสุจิเข้าในช่องคลอด และให้ฝ่ายหญิงนอนพักประมาณ 30 นาทีหลังฉีด

**การกำหนดวันไข่ตกด้วยตนเอง**

วิธีการทำนายวันไข่ตกง่ายและไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย สามารถทำได้โดยการนับวัน ซึ่งจะใช้ได้เฉพาะรายที่รอบประจำเดือนมาสม่ำเสมอ และมีระยะห่างระหว่างรอบประจำเดือนคงที่ โดยทั่วไปไข่จะตกก่อนวันที่มีประจำเดือนครั้งต่อไปประมาณ 14 วัน ทั้งนี้อาจใช้การวัดอุณหภูมิร่างกายตอนเช้า (อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้น 0.5-1 องศาเซลเซียสหลังไข่ตก) หรือสังเกตมูกใสที่ออกมาจากช่องคลอดในช่วงไข่ตกร่วมด้วยได้

วิธีที่อาจช่วยให้กำหนดวันไข่ตกได้แม่นยำขึ้น คือ การตรวจพบการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน LH ในปัสสาวะ ซึ่งมีชุดทดสอบจำหน่ายตามร้านขายยา วิธีใช้คล้ายกับการตรวจการตั้งครรภ์ เมื่อพบการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน LH ในปัสสาวะ คาดว่าไข่จะตกหลังจากนั้นประมาณ 24-36 ชั่วโมง

**การช่วยเจริญพันธุ์**

การช่วยเจริญพันธุ์ในกรณีที่ฝ่ายชายไม่มีปัญหาอสุจิ และฝ่ายหญิงไม่มีปัญหาที่นำไข่ต้นทั้งสองข้าง สามารถใช้วิธีฉีดอสุจิเข้าโพรงมดลูก (intrauterine insemination, IUI) ในวันที่มีไข่ตก ซึ่งแพทย์มักกำหนดวันโดยใช้การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) ร่วมกับการฉีดฮอร์โมนกระตุ้นให้ไข่ตก

ส่วนรายที่ฝ่ายชายมีปัญหาอสุจิหรือฝ่ายหญิงมีท่อ นำไข่ต้นทั้งสองข้าง หรือใช้วิธี IUI มาแล้วมากกว่า 3-6 รอบ และไม่เกิดการตั้งครรภ์ จำเป็นต้องใช้วิธีเด็กหลอดแก้ว (in vitro fertilization, IVF) เพื่อทำให้เกิดการปฏิสนธิโดยการฉีดอสุจิใส่โดยตรง (intracytoplasmic sperm injection) เพื่อเพิ่มอัตราการตั้งครรภ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายที่ฝ่ายชายมีปัญหาอสุจิ

**การล้างอสุจิ (sperm washing)**

ในกระบวนการช่วยเจริญพันธุ์ไม่ว่าจะใช้วิธี IUI หรือ IVF จะต้องมีการคัดเลือกอสุจิที่แข็งแรงหรือเคลื่อนไหวเร็ว ก่อนนำมาใช้ เนื่องจากตัวอสุจิไม่มีตัวรับ HIV การคัดเลือกอสุจิดังกล่าวจึงเป็นเสมือนการแยกอสุจิออกจากเชื้อ HIV ซึ่งจะอยู่ในน้ำกาม (seminal fluid) และเซลล์เม็ดเลือดขาว อย่างไรก็ตามวิธีล้างอสุจิที่มีรายงานความปลอดภัยสูง กรณีครอบครัวที่ฝ่ายชายติดเชื้อ แต่ฝ่ายหญิงไม่ติดเชื้อจะต้องใช้การคัดเลือกอสุจิถึง 3 ขั้นตอน และต้องทำในสถาบันที่มีความพร้อม

## เพศสัมพันธ์วันไข่ตก (timed natural conception)

ปัจจุบันมีข้อมูลจากผู้ติดเชื้อที่กินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือนขึ้นไปและมีระดับ HIV VL  $\leq 50$  copies/mL จะไม่แพร่เชื้อให้ผู้อื่นจากการมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ป้องกัน (U=U, Undetectable equals Untransmittable) ดังนั้นการมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยในวันที่ฝ่ายหญิงมีไข่ตก ถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่แนะนำ ในการทำให้เกิดการตั้งครรภ์ในครอบครัวผู้ติดเชื้อ

### 4.1.2 การคุมกำเนิดในหญิงติดเชื้อเอชไอวีวัยเจริญพันธุ์

จากหลักฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน WHO ไม่แนะนำให้ใช้ยาฆ่าอสุจิ (spermicides) เป็นวิธีคุมกำเนิดสำหรับหญิงติดเชื้อเอชไอวี เนื่องจากอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือกปากมดลูกและผนังช่องคลอด ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณไวรัสในช่องคลอด และเพิ่มโอกาสการถ่ายทอดเชื้อไปยังฝ่ายชาย ส่วนการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพอื่นๆ สามารถใช้ร่วมกับถุงยางอนามัย ซึ่งอาจเป็นถุงยางอนามัยหรือถุงอนามัยสตรีก็ได้ การเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดใดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ความต้องการมีบุตรระยะเวลาในการคุมกำเนิด ความสะดวกในการใช้ และการยอมรับผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามควรให้หญิงผู้ติดเชื้อเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้วิธีคุมกำเนิดของหญิงติดเชื้อเอง หลังจากที่ได้อธิบายข้อมูลและคำปรึกษาแนะนำแล้ว

#### การทำหมัน

การผ่าตัดทำหมันชายหรือหมันหญิงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับครอบครัวที่มีบุตรเพียงพอแล้ว

#### ห่วงอนามัย (intrauterine device, IUD)

หญิงติดเชื้อเอชไอวีสามารถใช้ห่วงอนามัยได้อย่างปลอดภัย ทั้งห่วงอนามัยชนิดทองแดง (copper IUD, Cu-IUD) หรือห่วงอนามัยชนิดฮอร์โมน (levonorgestrel IUD, LNG-IUD) อย่างไรก็ตามการเริ่มใส่ห่วงอนามัยในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือเอดส์ ซึ่งยังไม่ได้รับการรักษา ต้องระมัดระวังความเสี่ยงต่อการอักเสบในอุ้งเชิงกราน สำหรับหญิงที่ใส่ห่วงอนามัยอยู่ก่อนที่ จะทราบว่าติดเชื้อเอชไอวีไม่จำเป็นต้องเอาห่วงอนามัยออก

#### ยาฝังคุมกำเนิด

แนะนำให้ยาฝังคุมกำเนิดเป็นทางเลือกหนึ่งในการคุมกำเนิดสำหรับหญิงติดเชื้อเอชไอวี เนื่องจากมีประสิทธิภาพดี ใช้ได้นาน ปลอดภัย และสะดวก ยาฝังคุมกำเนิดในประเทศไทยมี 2 ชนิดได้แก่ Jadelle® ซึ่งมีฮอร์โมน LNG จำนวน 2 แท่ง คุมกำเนิดได้นาน 5 ปี และ Implanon® ซึ่งมีฮอร์โมน etonogestrel (ENG) จำนวน 1 แท่ง คุมกำเนิดได้นาน 3 ปี

ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาถึงผลของยาต้านเอชไอวีต่อระดับฮอร์โมนจากยาฝังคุมกำเนิด แต่มีรายงานการตั้งครรภ์เกิดขึ้น ในหญิงติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านเอชไอวีหลังฝังยาคุม Implanon® นานกว่า 24 เดือนหลายราย ดังนั้นในหญิงกลุ่มนี้อาจพิจารณาเปลี่ยนยาฝังคุมกำเนิดอันใหม่เร็วกว่าเวลาที่กำหนดไว้

#### ยาฉีดคุมกำเนิด

ประเทศไทยมียาฉีดคุมกำเนิดที่ประกอบด้วยฮอร์โมน depot medroxyprogesterone acetate (DMPA) ขนาด 150 มก. ใช้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อทุก 3 เดือน ซึ่งมีประสิทธิภาพดี ปลอดภัย และสะดวกต่อผู้ใช้ ข้อมูลการศึกษาการใช้ DMPA ในหญิงติดเชื้อเอชไอวีสรุปได้ว่าไม่พบปฏิกริยาระหว่างยาต้านเอชไอวีและ DMPA จากการศึกษาติดตามหญิงติดเชื้อเอชไอวีทั้งรายที่ยังไม่ได้กินยาต้านเอชไอวี และรายที่กินยาต้านเอชไอวีแล้วไม่ว่าจะเป็นกลุ่ม NNRTIs หรือ PIs ไม่พบว่ามี การเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของจำนวน CD4 หรือระดับ HIV VL หลังจากได้รับ DMPA และไม่มี ความจำเป็นต้องฉีดยาคุมกำเนิดบ่อยกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้

#### ยาเม็ดคุมกำเนิด

ยาเม็ดคุมกำเนิดที่นิยมใช้ในประเทศไทยเป็นชนิดฮอร์โมนรวมซึ่งประกอบด้วย เอสโตรเจนชนิด ethinyl estradiol (EE) และโปรเจสตินซึ่งมีหลายชนิด เช่น LNG, norethindrone (NET), norgestimate (NGM) เป็นต้น และยังมีปริมาณฮอร์โมนที่แตกต่างกันไป โดยทั่วไปยาเม็ดคุมกำเนิดขนาดมาตรฐานในปัจจุบันมี EE ในแต่ละเม็ดเท่ากับ 30-35 ไมโครกรัม แต่สำหรับผู้ที่กินยาต้านเอชไอวีสูตรที่มี ritonavir-boosted PIs (bPI) หรือ EFV อาจมีผลให้ประสิทธิภาพการคุมกำเนิดของยาเม็ดคุมกำเนิดลดลง เพราะมีผลต่อระดับยา ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดชนิดฮอร์โมนที่มี EE ในแต่ละเม็ดไม่น้อยกว่า 30 ไมโครกรัมในผู้ที่ กินยา bPI และเน้นการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์





**คำแนะนำสำคัญ**

- หญิงตั้งครรภ์และสามีควรได้รับการให้การปรึกษาแบบคู่ เพื่อการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี และคัดกรองโรคต่างๆ ที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูก เช่น ไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ธาลัสซีเมีย
- หญิงตั้งครรภ์ทุกรายควรได้รับการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี 2 ครั้ง เมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรกและตรวจซ้ำเมื่ออายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ หากผลการตรวจครั้งแรกเป็นลบ
- สามีทุกคนต้องมีผลเลือดเอชไอวีที่ตรวจในช่วงระยะเวลาระหว่างที่ภรรยาเริ่มมาฝากครรภ์ และบันทึกลงในสมุดฝากครรภ์ของภรรยาเสมอ หากสามียังไม่มีผลเลือดเอชไอวีจนถึงวันคลอด ให้ตรวจให้ได้เร็วที่สุดในระหว่างคลอดหรือหลังคลอด
- การให้การปรึกษาแบบคู่สามารถทำได้ทั้งแบบทีละคู่ หรือทำเป็นกลุ่มก็ได้ โดยการให้การปรึกษาแบบคู่จะช่วยลดปัญหาการเปิดเผยผลเลือดต่อคู่ได้ดีขึ้น และทำให้เกิดการดูแลคู่ที่ติดเชื้อหรือคู่ที่มีผลเลือดต่างได้อย่างเหมาะสมและใช้ศักยภาพของครอบครัวได้เต็มที่

**แนวทางในการบริการหญิงตั้งครรภ์ มีดังนี้**

1. หญิงตั้งครรภ์และสามีของหญิงตั้งครรภ์ควรได้รับการคัดกรองโรคต่างๆ ตรวจปัสสาวะและตรวจเลือดพื้นฐานโดยเชื่อมโยงกับมาตรฐานงานอนามัยแม่และเด็ก ดังนี้

- หญิงตั้งครรภ์: ตรวจ Hct/CBC, syphilis testing, HBsAg, blood gr ABO, Rh, anti-HIV, anti-HCV, thalassemia screening และทำ ultrasound ตามข้อบ่งชี้ หากผลตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีและซิฟิลิสที่แรกรับเป็นลบ ให้ตรวจซ้ำเมื่ออายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์
- สามีตรวจ anti-HIV, syphilis testing, HBsAg และ thalassemia screening (ในบางโรงพยาบาลมีการจัดบริการคัดกรองสามีเป็น package รวมคัดกรองเอชไอวี ซิฟิลิส ตับอักเสบบีและธาลัสซีเมียในทุกราย โดยให้สามีร่วมจ่ายบางส่วน)

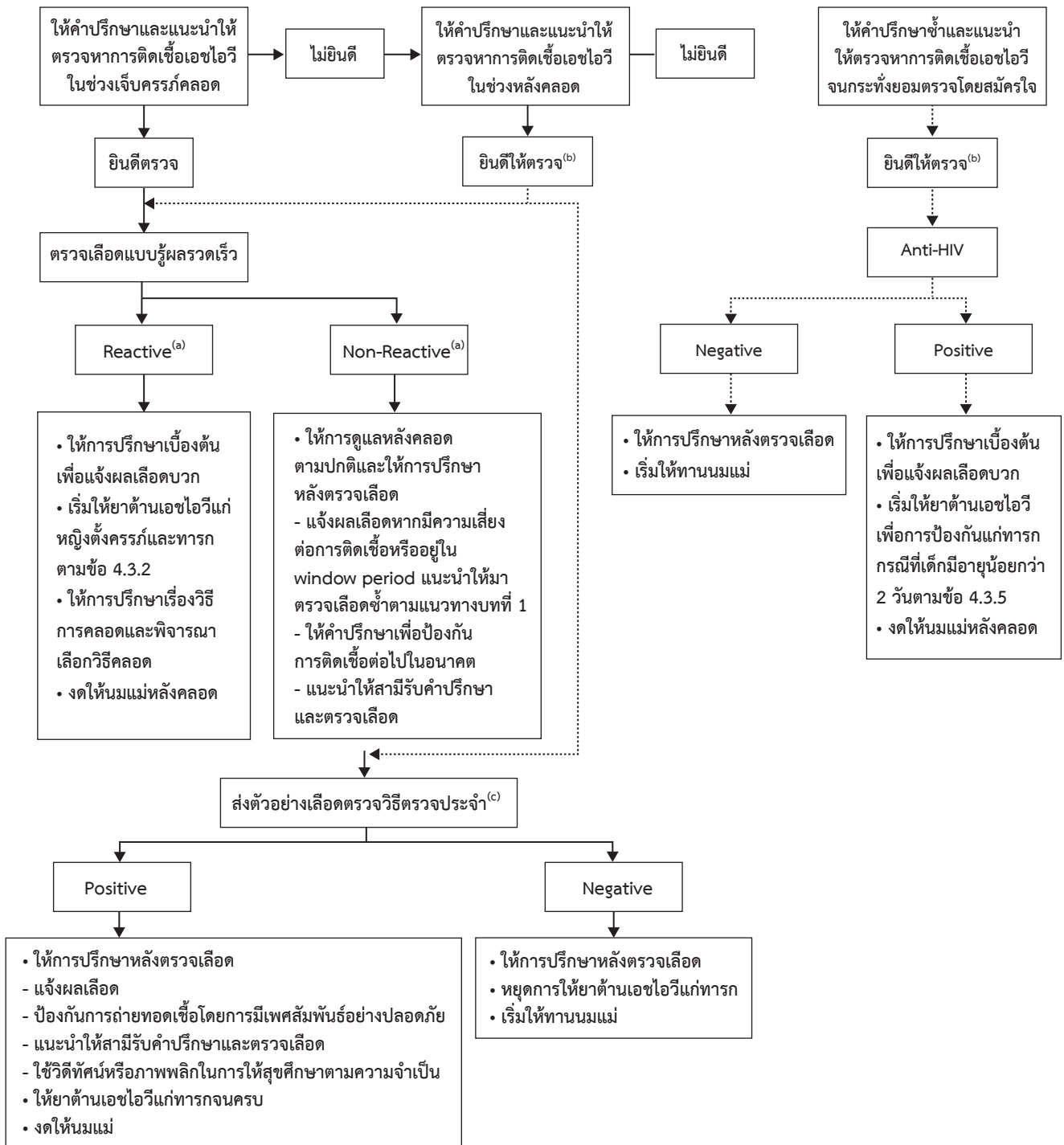
2. สถานพยาบาลต้องจัดให้มีบริการฝากครรภ์เป็นคู่ หญิงตั้งครรภ์และสามีควรได้รับการปรึกษาเพื่อตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีแบบคู่โดยสมัครใจในคลินิกฝากครรภ์ โดยควรลงผลเลือดของสามีในสมุดฝากครรภ์ด้วย หากสามีไม่มาพร้อมหญิงตั้งครรภ์ในระหว่างฝากครรภ์ ควรตรวจเลือดให้สามีในการฝากครรภ์ครั้งต่อไป หรือในช่วงหลังคลอดที่สามีส่วนใหญ่ มักมารับภรรยาและลูกกลับบ้าน หากสามียังไม่มีผลเลือดเมื่อเด็กมารับวัคซีนและกินนมแม่อยู่ ควรแนะนำให้สามีตรวจเลือดด้วย ทั้งนี้เพื่อป้องกันทารกที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้อในระยะท้ายของการตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร ซึ่งพบมากขึ้นในระยะหลัง ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 4.1 โดยให้ความสำคัญในประเด็นของการให้การปรึกษาและตรวจเลือดแบบคู่ในประเด็นการมีโอกาสมีผลเลือดต่างกัน การป้องกันการติดเชื้อ และการแก้ปัญหาพร้อมกันกรณีที่มีการติดเชื้อสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่สามีไม่มาด้วย ควรให้การปรึกษาและสุศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม และแนะนำให้ชักชวนสามีมารับบริการในครั้งต่อไป สำหรับหญิงที่ไม่มีผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี และไม่ได้ฝากครรภ์ให้การปรึกษาเพื่อเข้ารับการตรวจเลือด ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 4.2

3. หากพบว่าหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อเอชไอวี และไม่มีอาการหรืออาการแสดงของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ควรพิจารณาเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุดภายในวันเดียวกันของการวินิจฉัย (Same day ART) หรืออย่างช้าไม่ควรเกิน 7 วัน (Rapid ART) โดยไม่ต้องรอผล CD4 และควรตรวจคัดกรองเพิ่มเติมต่อไปนี้

- CD4 และการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานทันที และติดตามทุก 6 เดือน ตามแนวทางในบทที่ 2
- ในช่วงระหว่างฝากครรภ์ครั้งแรกควรตรวจภายในและคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นๆ เช่น หนองใน หนองในเทียม พยาธิช่องคลอด ไม่ว่าจะมีอาการหรือไม่มีอาการก็ตาม เนื่องจากหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์โดยไม่มีอาการสูงกว่าหญิงตั้งครรภ์ทั่วไป และอาจถ่ายทอดไปยังทารกในครรภ์ได้
- คัดกรองประวัติสัมผัสสัตว์โรค อาการและอาการแสดงของวัณโรค
- ตรวจพิเศษอื่นๆ เพื่อสืบสวนโรคติดเชื้อฉวยโอกาสตามอาการ



**แผนภูมิที่ 4.2** การบริการให้การปรึกษาหญิงที่มาคลอดโดยไม่มีผลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี และกรณีไม่ได้ฝากครรภ์



**คำอธิบายแผนภูมิที่ 4.2**

- (a) เป็นการรายงานผลการตรวจโดยใช้การตรวจเพียงชุดเดียวเพื่อให้ได้ผลรวดเร็ว (rapid test) ก่อนที่เด็กจะคลอดและนำไปสู่การให้ยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกอย่างเหมาะสมและทันเวลาที่
- (b) ในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้รับการฝากครรภ์และมาคลอดลูก แนะนำให้ทำการตรวจ rapid test ในช่วงที่มาคลอดถ้าหญิงตั้งครรภ์ปฏิเสธหรือไม่สามารถตรวจเลือดก่อนคลอด แนะนำให้ตรวจ anti-HIV หลังคลอดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือ ถ้าทำได้ควรทำการตรวจด้วย rapid test เพื่อให้ได้ผลเร็ว ถ้าเป็นผลบวกควรริเริ่มยาต้านเอชไอวีในทารกทันทีเพื่อลดการถ่ายทอดเชื้อจากแม่สู่ลูก
- (c) ให้ส่งตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีตามวิธีประจำของห้องปฏิบัติการนั้นๆ โดยยึดการตรวจเลือดตามแนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีในห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันผลเลือดตามแนวทางบทที่ 1 (แผนภูมิที่ 1.3 และ 1.4)

**หมายเหตุ** หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้ฝากครรภ์ หากมาคลอดควรได้รับการตรวจ anti HIV, syphilis screening test, HBsAg และ Anti-HCV ทุกราย

## คำแนะนำสำคัญ

- หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีและคู่ที่ทราบผลเลือดทุกราย ควรได้รับการให้การปรึกษาเรื่องประโยชน์ของยาต้านเอชไอวี ผลข้างเคียงของยา และความสำคัญของการกินยาอย่างสม่ำเสมอ
- แนวทางการเริ่มยา: เริ่มยาโดยเร็วที่สุดในวันเดียวกันกับการวินิจฉัย (same day ART) ในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีอาการของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โดยไม่คำนึงถึงจำนวน CD4 และอายุครรภ์
- สูตรยาที่แนะนำในหญิงตั้งครรภ์
  - สูตรแรกสำหรับผู้ที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน ได้แก่ ยารวมเม็ด (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG ในทุกอายุครรภ์ โดยแนะนำให้ยาต่อหลังคลอดทุกราย ตามแนวทางการรักษาบทที่ 2
  - หากหญิงตั้งครรภ์ได้รับยาต้านเอชไอวีอยู่แล้วก่อนที่จะตั้งครรภ์ แนะนำให้สูตรยาที่สามารถทำให้ระดับ HIV VL  $\leq 50$  copies/mL อย่างต่อเนื่อง
- กรณีการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อสู่ทารก เช่น หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์หลังอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ หรือ ไม่เคยฝากครรภ์มาก่อน และไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวี แนะนำให้ยาสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG
  - ถ้าไม่มียาสูตร DTG พิจารณาให้ยา (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV และให้เพิ่มยา RAL เป็นยาตัวที่ 4 เพื่อลดปริมาณไวรัสให้เร็วที่สุดซึ่งจะช่วยลดอัตราการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้มากขึ้น โดยสามารถหยุดยา RAL ได้ทันทีหลังคลอด
- แนะนำให้กินยาต่อหลังคลอดทุกราย ตามแนวทางการรักษาผู้ใหญ่
- สูตรยาที่แนะนำในทารก แบ่งตามความเสี่ยง
  - ความเสี่ยงทั่วไปต่อการติดเชื้อจากแม่: AZT นาน 4 สัปดาห์
  - ความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อจากแม่: AZT + 3TC + NVP นาน 4 สัปดาห์

ก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์และสามี (ในกรณีที่สามีทราบผลเลือด) ในเรื่องประโยชน์ที่ยาต้านเอชไอวีจะช่วยลดโอกาสการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้ ผลข้างเคียงของยาต้านเอชไอวี และความสำคัญของการกินยาอย่างสม่ำเสมอ หากหญิงตั้งครรภ์มีความสมัครใจในการกินยา และมีความรู้ความเข้าใจข้อมูลทุกๆ ด้านของการได้รับยาต้านเอชไอวี **ให้เริ่มยาโดยเร็วที่สุดในวันเดียวกันกับการวินิจฉัย** โดยไม่คำนึงถึงจำนวน CD4 เพื่อป้องกันการติดเชื้อของทารกในครรภ์ พร้อมกับมีการสนับสนุนการกินยาให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยการให้ยาต้านเอชไอวีจะได้ผลดีที่สุด หากเริ่มโดยเร็วในหญิงตั้งครรภ์เพื่อลดปริมาณเชื้อไวรัสลงให้ต่ำที่สุด ร่วมกับให้ยาระหว่างคลอด และหลังคลอดในทารกเพื่อให้ทารกมีระดับยาเพียงพอในการป้องกันการติดเชื้อได้ด้วยตนเอง แนวทางการให้ยาต้านเอชไอวีมีดังนี้

### 4.3.1 การให้ยาต้านเอชไอวีขณะตั้งครรภ์ในกรณีทั่วไป

**กรณีที่ 1** หญิงตั้งครรภ์ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีก่อนเริ่มตั้งครรภ์ให้พิจารณาตามตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** สูตรยาต้านเอชไอวี และระยะเวลาในการให้ยาต้านเอชไอวีสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีก่อนเริ่มตั้งครรภ์

สูตรที่แนะนำ	การเริ่มยา (ไม่ต้องรอผล CD4 count)	การให้ยาต่อหลังคลอด
<b>สูตรแรกที่แนะนำ<sup>1</sup></b> (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG <b>สูตรทางเลือก<sup>2</sup></b> สูตรทางเลือกสูตรแรก: (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV สูตรทางเลือกอื่นๆ <sup>3</sup> : (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + LPV/r หรือ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + ATV/r หรือ AZT + 3TC + LPV/r หรือ AZT + 3TC + ATV/r	เริ่มยาทันทีโดยเร็วที่สุดในวันเดียวกัน กับการวินิจฉัย	ให้ยาต่อเนื่องหลังคลอดทุกรายตาม แนวทางการดูแลรักษาผู้ใหญ่ โดยให้ส่ง ต่อเพื่อรักษาต่อเนื่องกับแผนกที่ดูแล ผู้ใหญ่

#### หมายเหตุ

- สาเหตุที่แนะนำ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG (ขนาดยา TDF 300 มก. ทุก 24 ชม. หรือ TAF 25 มก. ทุก 24 ชม. + 3TC 300 มก. หรือ FTC 200 มก. ทุก 24 ชม. + DTG 50 มก. ทุก 24 ชม.) เป็นสูตรแรก เพราะเป็นสูตรยาที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้ได้กับเชื้อดื้อยาส่วนใหญ่ สามารถลดระดับไวรัสได้เร็ว กินสะดวก โอกาสดื้อยาน้อย และไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะพิษของทารก (ถ้าเริ่มยาในระหว่างตั้งครรภ์) โดยแนะนำยาเม็ดรวม (TDF หรือ TAF) / (3TC หรือ FTC) / DTG แต่หากไม่มีสามารถให้ยาแยกเม็ดได้
- ในกรณีไม่มียาสูตร DTG ใช้ หรือมีข้อห้ามในการใช้ DTG แนะนำให้ใช้
  - (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV เม็ดรวม (ขนาดยา TDF 300 มก. หรือ TAF 25 มก. ทุก 24 ชม. + 3TC 300 มก. หรือ FTC 200 มก. ทุก 24 ชม. + EFV 600 หรือ 400 มก. ทุก 24 ชม.)
  - ในหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์หลังอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ และไม่มียาสูตร DTG ให้ใช้สูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV หรือสูตรทางเลือกอื่นๆ และให้เพิ่ม RAL (400 มก.) กินทุก 12 ชม. เพิ่มเป็นยาตัวที่ 4 เนื่องจากมีการศึกษาว่า RAL สามารถลดระดับไวรัสได้เร็วและช่วยลดโอกาสถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้ จากนั้นควรตรวจระดับ HIV VL ที่อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ ซึ่งในกรณีที่ให้เป็นยาเพิ่มเติมเช่นนี้ และยังไม่ใช้ DTG สูตรรวมใช้ในระบบสามารถหยุดยา RAL ได้หลังคลอดทันที
- ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่รับยาใหม่และมีประวัติความเสี่ยงอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้ แสดงถึงความเสี่ยงที่อาจจะติดเชื้อดื้อยา
  - มีประวัติสามปีของหญิงตั้งครรภ์รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีและสงสัยการดื้อยา เช่น กินยาไม่สม่ำเสมอ มีผล HIV VL >50 copies/mL หรือไม่มีผล HIV VL
  - หญิงตั้งครรภ์เคยรับยาสูตร AZT + single dose NVP มาก่อน หรือเคยได้รับยาสูตรที่มี NNRTI มาก่อนและหยุดยาไปก่อนตั้งครรภ์ หรือตรวจพบการดื้อยาด้านเอชไอวีกลุ่ม NNRTIs มาก่อน

**ตารางที่ 4.3** ข้อพิจารณากรณีให้ยาต้านเอชไอวีแล้วมีผลข้างเคียงหรือไม่สามารถทนยาได้

หากไม่สามารถทนยาต่อไปนี้ได้	ให้เปลี่ยนยาต้านเอชไอวีเป็น
AZT เช่น ซีดมาก	TDF 300 มก. ทุก 24 ชั่วโมง
TDF เช่น ผลข้างเคียงทางไต หรือแพ้ยา	AZT 300 มก. ทุก 12 ชั่วโมง
LPV/r เช่น คลื่นไส้ ถ่ายเหลว	DTG 50 มก. ทุก 24 ชม. EFV 600 มก. หรือ 400 มก. ทุก 24 ชม. (กรณีไม่เคยดื้อยาสูตรแรกมาก่อน) DRV/r 600/100 มก. ทุก 12 ชม. ATV/r 300/100 มก. ทุก 24 ชม.
EFV เช่น เวียนศีรษะมาก	DTG 50 มก. ทุก 24 ชม. ถ้าได้ EFV ขนาด 600 มก. มาก่อน ลดขนาดเป็น 400 มก. ทุก 24 ชม. LPV/r (200/50) 2 เม็ด ทุก 12 ชม. DRV/r 600/100 มก. ทุก 12 ชม. ATV/r 300/100 มก. ทุก 24 ชม.
DTG เช่น แพ้ยา ได้แก่ ผื่น ตับอักเสบ ไข่ออกผื่น ปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ ตาอักเสบ แผลในปาก หน้าบวม หายใจลำบาก อาการทางระบบประสาท นอนไม่หลับ	EFV 600 หรือ 400 มก. ทุก 24 ชม. LPV/r (200/50) 2 เม็ด ทุก 12 ชม. DRV/r 600/100 มก. ทุก 12 ชม. ATV/r 300/100 มก. ทุก 24 ชม.

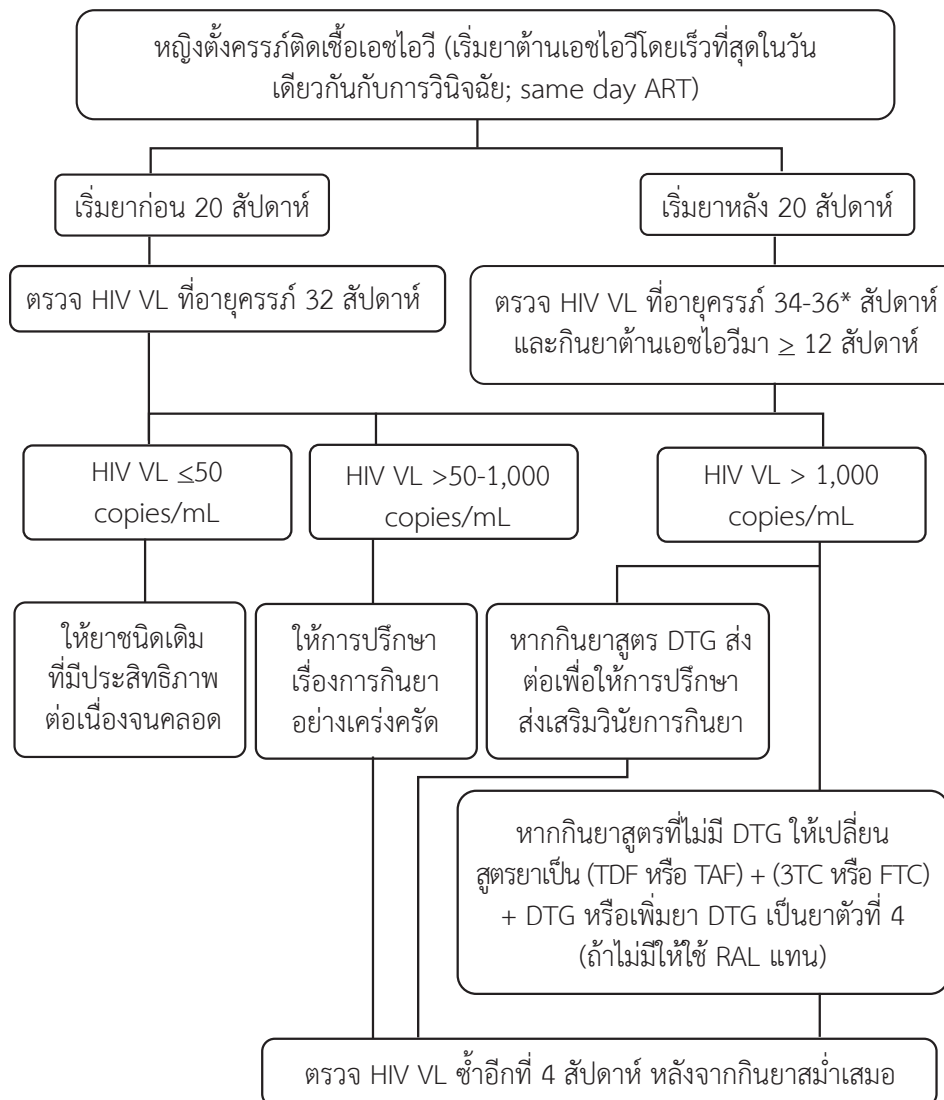
**กรณีที่ 2** หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อนเริ่มตั้งครรภ์ ไม่ต้องหยุดยา ให้พิจารณารักษา ดังนี้  
ควรใช้สูตรยาที่ทำให้ HIV VL ลดลงจน  $\leq 50$  copies/mL ตลอดการตั้งครรภ์จึงจะดีที่สุด และควรเลือกใช้ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG เป็นยาสูตรแรก

**ตารางที่ 4.4** การรักษากรณีหญิงตั้งครรภ์ได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อนเริ่มตั้งครรภ์

ข้อพิจารณา	การรักษา
สูตรยาต้านเอชไอวี	- ควรเลือกใช้ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG เป็นยาสูตรแรก - สูตรยาที่ทำให้ HIV VL ลดลงจน $\leq 50$ copies/mL ตลอดการตั้งครรภ์จึงจะดีที่สุด
กรณีการรักษายังได้ผลดี	สามารถให้สูตรเดิมต่อไปได้
กรณีได้ยาสูตร Maraviroc, Etravirine, cobicistat, Elvitegravir	- พิจารณาส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับยาเป็นสูตรอื่น หรือ - หากยังกินยาสูตรเดิมต่อให้ติดตามระดับ HIV VL อย่างใกล้ชิดเนื่องจากมีข้อมูลว่าระดับยาอาจไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการรักษาล้มเหลวได้ สำหรับ bictegravir ยังไม่มีข้อมูล
กรณีสงสัยการรักษาล้มเหลว HIV VL $\geq 1,000$ copies/mL ทั้งที่กินยาอย่างสม่ำเสมอ $>6$ เดือน	ให้ส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทันที
กรณีที่ได้รับยา DTG ก่อนตั้งครรภ์และกินต่อจนถึงช่วงปฏิสนธิ	- ควรให้ข้อมูลความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นกับหญิงตั้งครรภ์ (มีรายงานเพิ่มความเสี่ยงต่อ NTD เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 1:1000 เป็น 2:1000) และ - ให้ยา DTG ต่อเนื่อง ร่วมกับให้กิน folic acid - ตรวจสอบอัลตราซาวด์ทารกตามมาตรฐานที่อายุครรภ์ 18-20 สัปดาห์

ข้อพิจารณา	การรักษา
กรณีที่ใช้ยาต้านเอชไอวีสูตรอื่นๆ ที่ไม่มี DTG และ หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาต้านเอชไอวี ขณะตั้งครรภ์มานานกว่า 12 สัปดาห์แล้ว และ กินยาต้านเอชไอวีไม่สม่ำเสมอ หรือ HIV VL >1,000 copies/mL เมื่ออายุครรภ์ ≥32 สัปดาห์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ส่งเสริมวินัยการกินยา</li> <li>- กรณีสงสัยดื้อยาให้เจาะตรวจหาการดื้อยา และเพิ่มยา <ul style="list-style-type: none"> <li>o DTG (50 มก.) กินวันละครั้ง เป็นยาตัวที่ 4 เพิ่มเติมจากสูตรยาต้านเอชไอวีที่กินอยู่</li> <li>o หากไม่มี DTG ให้ใช้ RAL (400 มก.) กินทุก 12 ชม. เพิ่มเป็นยาตัวที่ 4 จากสูตรยาต้านเอชไอวีที่กินอยู่</li> <li>o เนื่องจากมีการศึกษาว่ายา RAL และ DTG สามารถลดระดับไวรัสได้เร็ว และอาจช่วยลดโอกาสถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้</li> </ul> </li> <li>- จากนั้นควรตรวจระดับ HIV VL ซ้ำอีกครั้งที่อายุครรภ์ 36 สัปดาห์</li> <li>- ควรปรึกษาอายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับสูตรยาต้านเอชไอวีหลังคลอดตามผลการตรวจดื้อยา</li> <li>- หากไม่ดื้อยาสามารถหยุดยา RAL หรือ DTG หลังคลอดได้ทันที</li> </ul>

**แผนภูมิที่ 4.3** แนวทางในการตรวจ HIV VL ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี



\* หากอายุครรภ์ 36 สัปดาห์แล้ว และยังไม่ได้ตรวจ HIV VL ให้ตรวจทันที แม้จะกินยาต้านเอชไอวีไม่ครบ 12 สัปดาห์

### 4.3.2 การให้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง และพึงทราบว่าติดเชื้อเอชไอวีขณะเจ็บครรภ์คลอด และไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน

#### การตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อในทารก ได้แก่

- มาคลอดโดยไม่เคยฝากครรภ์ และไม่เคยกินยาต้านเอชไอวีมาก่อน
- เคยได้รับยามาก่อน แต่ผล HIV VL เมื่อใกล้คลอด เช่น เมื่ออายุครรภ์ที่ 36 สัปดาห์ >50 copies/mL
- หากไม่มีผล HIV VL เมื่อใกล้คลอด และมีประวัติต่อไปนี้
  - เริ่มกินยาต้านเอชไอวีสูตร INSTI <4 สัปดาห์ก่อนคลอด หรือ สูตรที่ไม่มี INSTI <12 สัปดาห์ก่อนคลอด
  - กินยาไม่สม่ำเสมอระหว่างตั้งครรภ์
- กรณีมีการติดเชื้อเอชไอวีระหว่างตั้งครรภ์ เช่น ผลเลือดเป็นลบเมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรกและผลเลือดเปลี่ยนเป็นบวกในระหว่างตั้งครรภ์ (seroconversion)

กรณีมาคลอดไม่เคยฝากครรภ์และไม่ได้รับยาต้านเอชไอวีชนิดใดมาก่อน มีโอกาสถ่ายทอดเชื้อให้ทารกสูงมากถึงร้อยละ 25-40 จึงจำเป็นที่จะต้องรีบให้การวินิจฉัย ดังแผนภูมิที่ 4.2 และให้ยาในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโดยเร็วที่สุดเพื่อหวังผลไปเตรียมระดับยาในตัวลูกให้สูงเพียงพอในขณะคลอด และรีบให้ยาในลูกให้เร็วที่สุดหลังคลอดด้วย

#### ตารางที่ 4.5 การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงมาคลอดไม่เคยฝากครรภ์ และไม่ได้รับยาต้านเอชไอวีใดมาก่อน

ระยะต่างๆของการตั้งครรภ์	การดูแลและสูตรยาต้านเอชไอวี
กรณีมาคลอดไม่เคยฝากครรภ์	ให้การวินิจฉัยเร็วที่สุด ตามแผนภูมิที่ 4.2
กรณีหญิงตั้งครรภ์ตรวจแล้วติดเชื้อเอชไอวี	- ให้ยาด้านเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์โดยเร็วที่สุด - เริ่มยาในลูกให้เร็วที่สุดหลังคลอด (แผนภูมิที่ 4.4 และตารางที่ 4.8)
สูตรยาต้านเอชไอวีเมื่อเจ็บครรภ์คลอด	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ แม่                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำให้ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) +DTG กินทันที ร่วมกับให้ AZT 600 มก. ครั้งเดียว</li> <li>- หากไม่สามารถใช้ DTG ได้ แนะนำให้ใช้ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) +EFV หรือ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + bPis เมื่อเจ็บครรภ์คลอดแทน ร่วมกับให้ AZT 600 มก. ครั้งเดียว</li> <li>- ปัจจุบันไม่แนะนำให้ยา SD NVP ในหญิงตั้งครรภ์</li> </ul> </li> <li>○ ลูก                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มยาด้านเอชไอวี 3 ตัวโดยเร็วในทารกที่ประเมินแล้วเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อจากแม่ (แผนภูมิที่ 4.4 และตารางที่ 4.8)</li> </ul> </li> </ul>
การพิจารณาการคลอด	- พิจารณาผ่าท้องคลอดก่อนเจ็บครรภ์ที่ 38 สัปดาห์ หรือมีข้อบ่งชี้ทางสูติกรรม - ควรให้ยา (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) +DTG และ AZT ดังข้างต้น ก่อนเริ่มผ่าตัดอย่างน้อย 4 ชั่วโมง (การผ่าท้องคลอดหลังจากได้รับยาต่างๆไปแล้วอย่างน้อย 4 ชั่วโมง อาจจะช่วยลดโอกาสที่ลูกจะติดเชื้อลงได้)
ระยะหลังคลอด	- ให้ยาต่อเนื่องหลังคลอดทุกรายในหญิงตั้งครรภ์ตามข้อแนะนำการรักษาของผู้ใหญ่ และให้คำแนะนำเรื่องการคุมกำเนิด



### 4.3.3 การให้ยาต้านเอชไอวีระหว่างเจ็บครรภ์คลอด

พิจารณาการให้ยาต้านเอชไอวีระหว่างเจ็บครรภ์คลอดตามผล HIV VL เมื่อใกล้คลอด ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การให้ยาต้านเอชไอวีระหว่างเจ็บครรภ์คลอด

กรณีไม่มีผล HIV VL หรือมีระดับ HIV VL เมื่อใกล้คลอด >50 copies/mL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ยาต้านเอชไอวีตามสูตรที่ได้ในระหว่างตั้งครรภ์ต่อเนื่องไปโดยไม่ต้องหยุดยา + ให้ AZT 600 มก. ครั้งเดียว เพิ่มเข้าไปด้วย</li> <li>- กรณียังไม่คลอดใน 24 ชม. ให้เพิ่ม AZT 600 มก. ซ้ำได้อีก ไม่ว่าจะสูตรยาที่ได้รับอยู่จะเป็นสูตรใด หรือแม้ว่าแม่จะมีประวัติดีต่อ AZT มาก่อนก็ตาม เพื่อเป็นการเตรียมระดับ AZT ในทารกให้พร้อมสำหรับป้องกันการติดเชื้อระหว่างคลอด</li> <li>- กรณีจะคลอดโดยการผ่าตัดให้กินยา AZT 600 มก. ก่อนเริ่มผ่าตัดอย่างน้อย 4 ชั่วโมง</li> </ul>
กรณีมี HIV VL ≤50 copies/mL เมื่อใกล้คลอดและมีวินัยการกินยาที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้กินยาที่ได้รับระหว่างตั้งครรภ์ต่อเนื่อง และสามารถยกเว้นการให้ AZT เมื่อเจ็บครรภ์คลอดได้</li> </ul>
ข้อพึงระวัง/หลีกเลี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ใช่ NVP ระหว่างคลอดในทุกกรณี เพราะยาต้านเอชไอวีที่มีประสิทธิภาพสูงแล้ว และไม่ต้องเสี่ยงกับการตี้อยากลุ่ม NNRTIs ในภายหลัง</li> <li>- หลีกเลี่ยงการใช้ยาในกลุ่ม ergotamines เช่น methergin (ให้ใช้ oxytocin แทน) เนื่องจากในหญิงตั้งครรภ์ที่กิน LPV/r ซึ่งเป็น potent CYP3A4 enzyme inhibitors การให้ร่วมกับยาในกลุ่ม ergotamines จะทำให้เกิดการหดตัวของเส้นเลือด (vasoconstriction) ที่รุนแรงได้</li> <li>- กรณีหญิงตั้งครรภ์ที่กิน EFV ซึ่งเป็น CYP3A4 enzyme inducers ยา กลุ่มนี้มีผลทำให้ระดับยา methergin มีประสิทธิภาพในการรักษาลดลง</li> </ul>
การคลอด	พิจารณาผ่าท้องคลอดก่อนเจ็บครรภ์ ที่ 38 สัปดาห์ ในหญิงตั้งครรภ์ที่มี HIV VL เมื่อใกล้คลอด >1,000 copies/mL โดยควรให้ยาต้านเอชไอวีก่อนเริ่มผ่าตัดอย่างน้อย 4 ชั่วโมง

### 4.3.4 การให้ยาต้านเอชไอวีแก่หญิงหลังคลอด

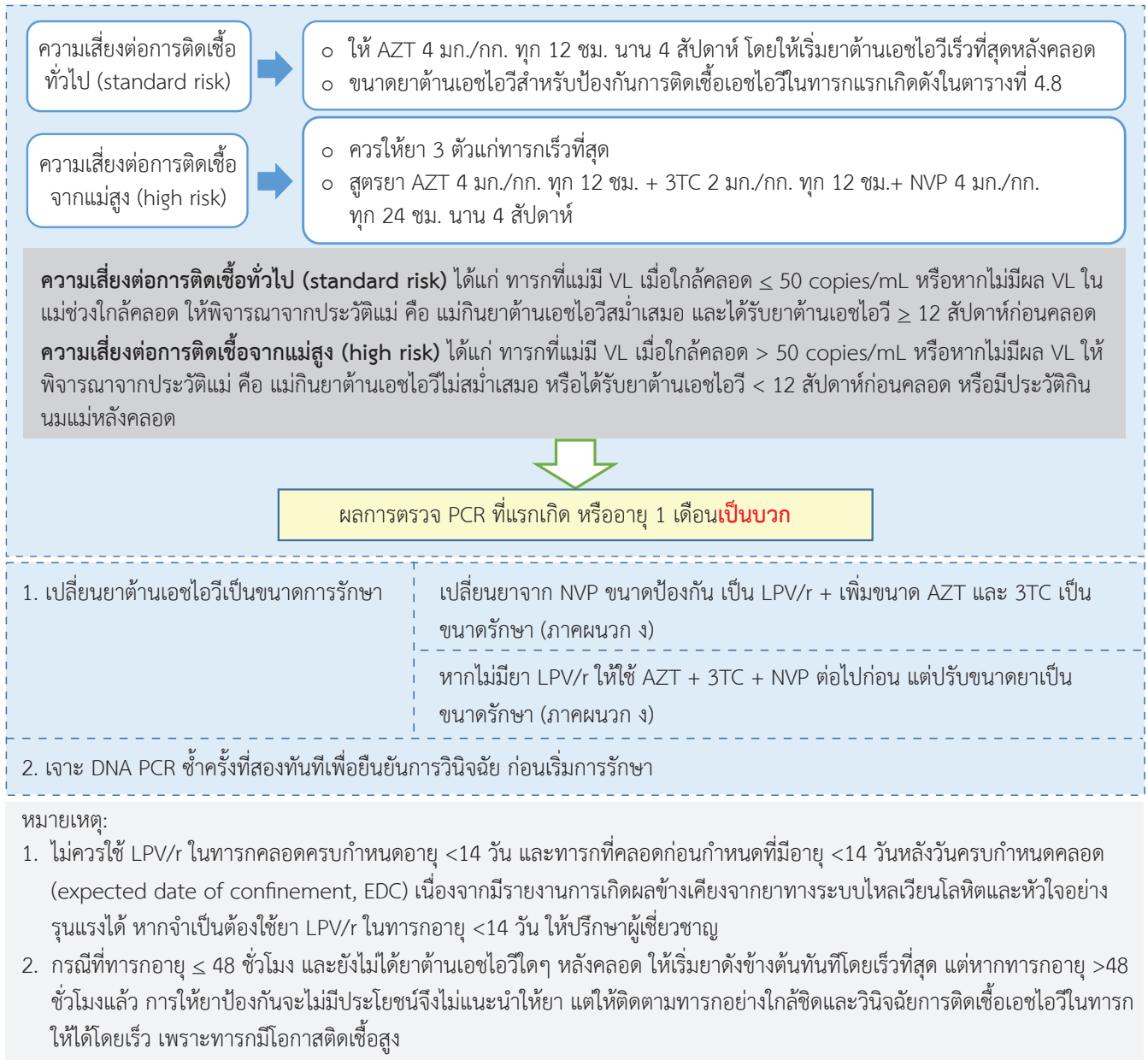
หลักการทั่วไปต้องให้ยาต้านเอชไอวีต่อเนื่องทุกรายตามแนวทางการรักษาผู้ใหญ่ เนื่องจากการควบคุมระดับไวรัสได้ดีส่งผลดีทั้งในด้านการรักษาและการป้องกันการติดต่อไปยังผู้อื่น

- ควรเลือกใช้ยาสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) +DTG เป็นสูตรแรกในการรักษาต่อเนื่องหลังคลอด
- ควรให้คำปรึกษาและวางแผนครอบครัวอย่างเหมาะสม โดยต้องระวังเรื่อง drug interaction ระหว่างยาต้านเอชไอวีและยาคุมกำเนิด

#### 4.3.5 การให้ยาต้านเอชไอวีในการรกแรกเกิดตามความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก

ทารกที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้อทุกคน มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการรักษาในแม่ การให้ยาต้านเอชไอวีในทารกนับเป็นมาตรการในการป้องกันการติดเชื้อ โดยเฉพาะถ้าแม่ยังคงมีระดับไวรัสสูงในขณะที่คลอด จึงควรให้ยาต้านเอชไอวีตามลักษณะความเสี่ยงดังแผนภูมิที่ 4.4 รวมทั้งต้องงดนมแม่ เพื่อไม่เพิ่มความเสี่ยงหลังคลอด

#### แผนภูมิที่ 4.4 ข้อพิจารณาการให้ยาในทารกแรกเกิดตามความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก



#### 4.3.6 ข้อพิจารณากรณีพิเศษต่างๆ

- ก. กรณีที่หญิงตั้งครรภ์กินยาต้านเอชไอวีและสงสัยว่ามีการรักษาล้มเหลวหรือมีการตี้อยา
- ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญโดยเร็วเพื่อปรับเปลี่ยนสูตรยาให้เหมาะสมในการลด HIV VL ให้ต่ำที่สุด
  - ยังแนะนำให้ AZT ในระหว่างเจ็บครรภ์คลอด เพราะถึงแม้แม่ติดต่อ AZT แต่เชื้อที่ถ่ายทอดไปยังทารกอาจเป็น wild type ซึ่งยา AZT ยังได้ผล
- ข. กรณีที่หญิงตั้งครรภ์มีผลเลือดเป็นลบในระหว่างฝากครรภ์หรือมาคลอด แต่สามีมีผลเลือดบวก ให้ซักประวัติต่อไปนี้
- ประวัติการมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกันในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
  - ประวัติอาการของ acute retroviral syndrome (ARS) ได้แก่ ไข้ ต่อมมน้ำเหลืองโต ปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ เจ็บคอ ผื่น
  - ประวัติการรักษาและระดับไวรัสในเลือดของสามี

#### การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลเลือดลบแต่สามีมีผลเลือดบวกตามความเสี่ยงที่ประเมิน ดังนี้ (ดูแผนภูมิที่ 4.5)

- 1) ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากคู่นอน ได้แก่ สามี HIV VL <200 copies/mL หรือ ไม่มีเพศสัมพันธ์ หรือมีเพศสัมพันธ์โดยป้องกันทุกครั้งในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ให้ปฏิบัติดังนี้
  - ติดตามผลเลือดต่อเนื่องโดยตรวจ anti-HIV ซ้ำเมื่ออายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ เมื่อเจ็บท้องคลอด และ ทุก 6 เดือน หลังคลอด
  - ดูแลแม่และเด็กเหมือนปกติ กินนมแม่ได้หากผลเลือดเป็นลบ และไม่มีความเสี่ยงเพิ่มเติม
  - แนะนำการป้องกันโดยใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์
- 2) มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากคู่นอน\* ได้แก่ มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกันภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา หรือมีความเสี่ยงที่จะอยู่ใน window period สามียังไม่รักษาหรือ HIV VL  $\geq$ 200 copies/mL หรือไม่แน่ใจ (ซักประวัติไม่ได้) ให้ปฏิบัติดังนี้
  - 2.1) กรณีมีประวัติเพศสัมพันธ์กับผู้ติดเชื้อโดยไม่ได้ป้องกันครั้งสุดท้าย ภายใน 72 ชั่วโมงที่ผ่านมา
    - o แนะนำให้กินยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน (HIV non-occupational Post-Exposure Prophylaxis: HIV nPEP) รายละเอียดในบทที่ 6
    - o กรณีมีข้อบ่งชี้ในการให้ HIV nPEP จะต้องให้โดยเร็วที่สุดหลังสัมผัสภายใน 1-2 ชั่วโมง และอย่างช้าไม่เกิน 72 ชม. หลังสัมผัส โดยต้องกินยาจนครบ 4 สัปดาห์
    - o สูตรยาที่ใช้ในหญิงตั้งครรภ์ควรเป็นเหมือนสูตรที่ใช้ในตารางที่ 4.2 และให้การดูแลเหมือนผู้ที่ได้รับยา nPEP และหากยังมีความเสี่ยงต่อ ควรให้กินยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีก่อนสัมผัส (Pre-Exposure Prophylaxis: PrEP) ด้วย TDF/FTC
  - 2.2) กรณีอายุครรภ์ <36 สัปดาห์ และมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกันครั้งสุดท้าย >72 ชั่วโมงขึ้นไป แต่ไม่ถึง 4 สัปดาห์
    - o ตรวจ HIV Ab ทันที (ควรใช้วิธี 4th generation) ถ้าผลเป็นลบให้ตรวจซ้ำที่ 2 สัปดาห์ต่อมา หากยังคงเป็นลบให้ตรวจเลือดซ้ำที่อายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์และเมื่อเจ็บท้องคลอด
    - o ดูแลรักษาตามผลเลือดที่พบ หากคนไข้ไม่ติดเชื้อและยังมีพฤติกรรมเสี่ยงสูงโดยไม่ได้ป้องกัน แนะนำให้ยาต้านเอชไอวีก่อนสัมผัส (PrEP) ทั้งนี้ความสม่ำเสมอในการกินยาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดสำหรับประสิทธิผลของ PrEP ดูรายละเอียดวิธีการกินยาในบทที่ 6

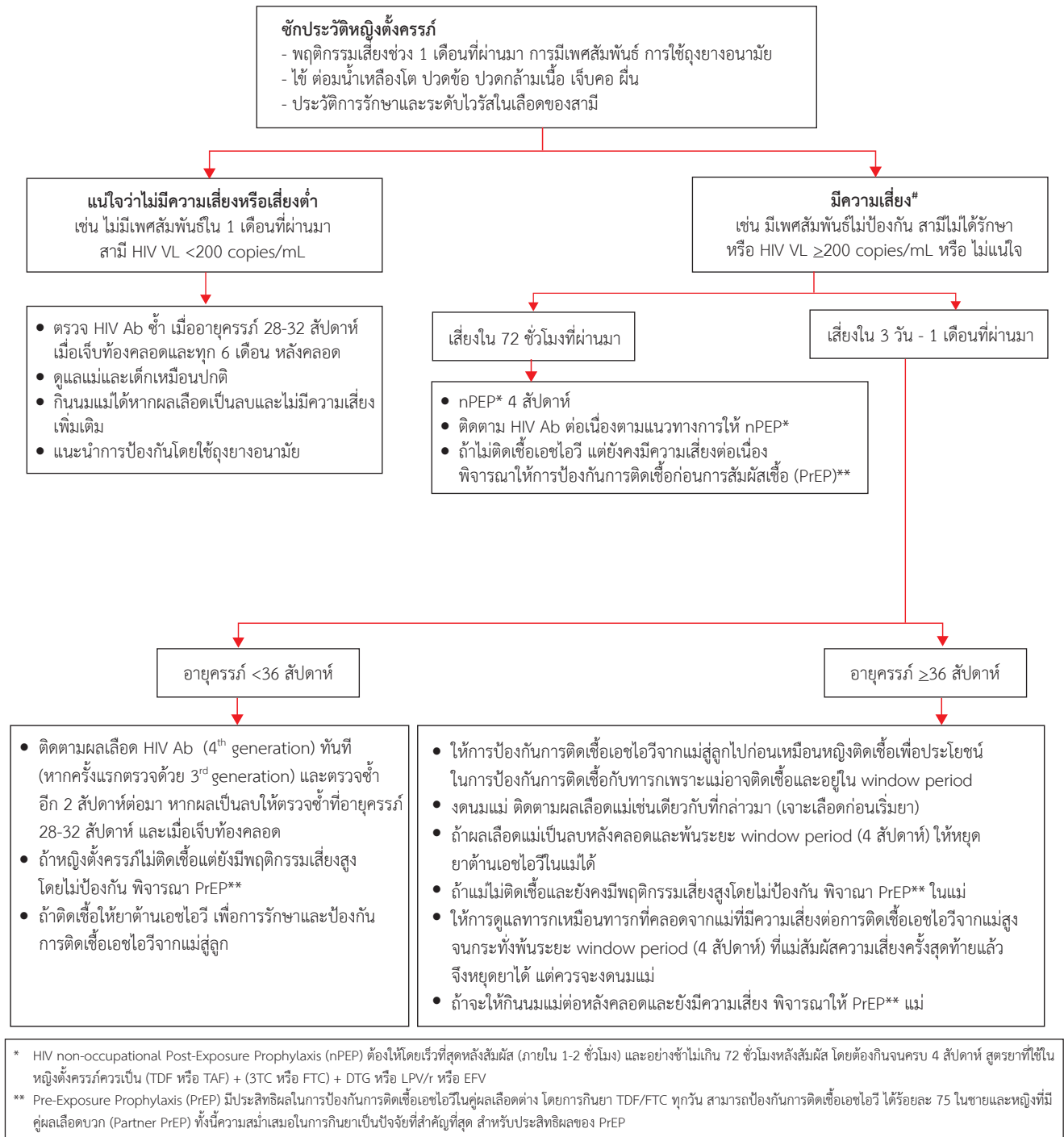
- 2.3) กรณีอายุครรภ์  $\geq 36$  สัปดาห์ขึ้นไป และมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ป้องกันครั้งสุดท้าย  $> 72$  ชั่วโมงขึ้นไป แต่ไม่ถึง 4 สัปดาห์
- พิจารณาให้การป้องกันเหมือนหญิงติดเชื้อไปก่อน จนนมแม่ ติดตามผลเลือดแม่เช่นเดียวกับที่กล่าวมาข้างต้น
  - ถ้าผลเลือดแม่เป็นลบ หลังคลอดให้หยุดยาต้านเอชไอวีในแม่ได้ ติดตามผลเลือดแม่ต่อเนื่องจนพ้น window period (4 สัปดาห์) และให้การดูแลทารกเหมือนแม่ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ได้รับยาต้านเอชไอวี จนกระทั่งพ้นระยะ window period ของแม่แล้วจึงหยุดยาได้ แต่ควรจะงดนมแม่
  - หากแม้อย่างคงมีความเสี่ยงสูงโดยไม่ป้องกันและจะให้นมแม่ต่อเนื่อง พิจารณาให้ PrEP กินต่อเนื่องในแม่ เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากคู่อุปการะ โดยให้ข้อมูลแม่เพื่อพิจารณาข้อดีข้อเสียของยา PrEP โดยเน้นความสำคัญว่า ประสิทธิภาพของยา PrEP ขึ้นกับวินัยการกินยา และแม่กินยา PrEP จะลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากคู่อุปการะ แต่ก็ยังมีความจำเป็นต้องใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ ตามแผนภูมิที่ 4.5

\* ในกรณีข้อ 2) นี้การตรวจ HIV DNA หรือ RNA PCR อาจพิจารณาทำได้ที่ที่มีความพร้อมเพื่อช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อให้เร็วขึ้น

#### ค. กรณีหญิงตั้งครรภ์มีผลเลือดเป็นลบแต่ไม่ทราบผลเลือดสามี

แนะนำให้พาสามีมาตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีโดยเร็วที่สุดตั้งแต่ช่วงฝากครรภ์ แต่หากยังไม่มีผลเลือดสามีในระหว่างตั้งครรภ์ การติดตามตรวจเลือดสามีในช่วงระหว่างคลอด หรือหลังคลอดก็ยังมีประโยชน์ เพื่อป้องกันการทารกที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้อในระยะท้ายของการตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร ซึ่งพบมากขึ้นในระยะหลังและเป็นการส่งเสริมครรภ์คุณภาพ

แผนภูมิที่ 4.5 แนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลเลือดลบระหว่างฝากครรภ์ หรือมาตลอดแต่สามีมีผลเลือดบวก

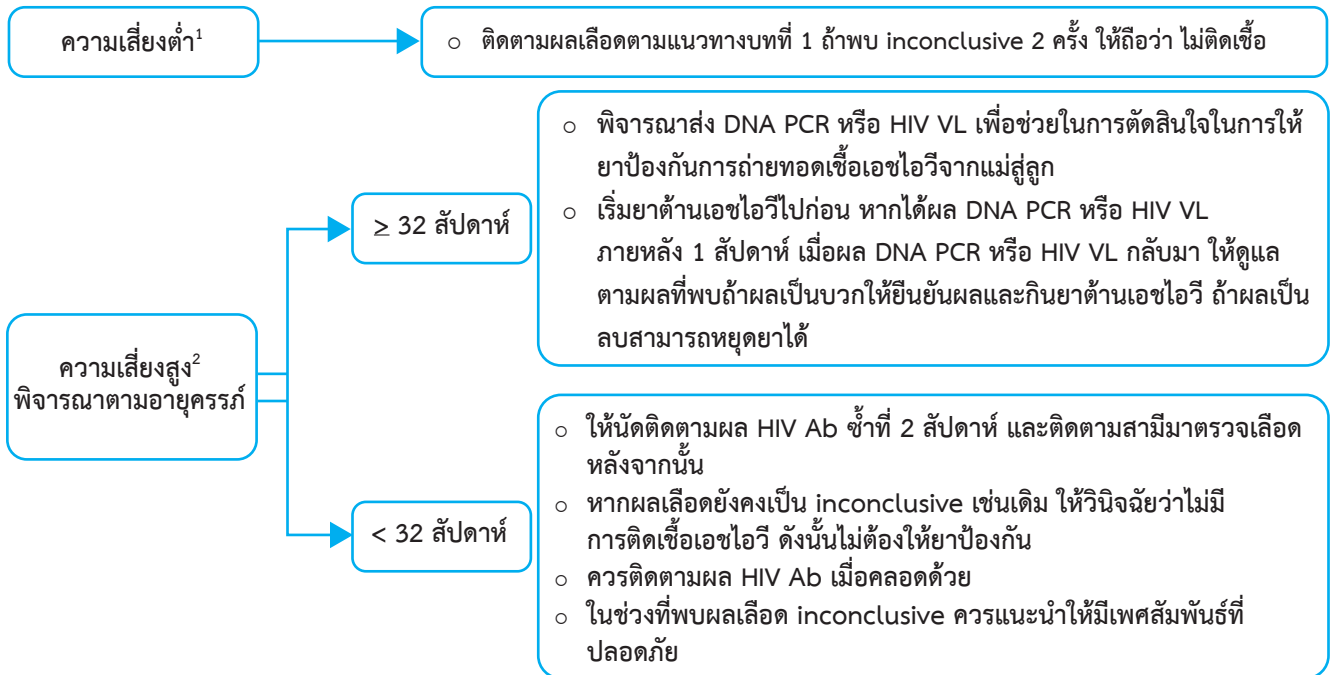


# หมายเหตุ การตรวจ HIV DNA หรือ RNA (Qualitative) ในหญิงตั้งครรภ์อาจพิจารณาทำได้ในกรณีที่มีความพร้อมเพื่อช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อ ให้เร็วขึ้น

### ง. กรณีหญิงตั้งครรภ์มีผลเลือด HIV antibody เป็น สรุปผลไม่ได้ (inconclusive)

ให้ช้กประวัติ ความเสี่ยง การมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ป้องกัน อาการ Acute Retroviral Syndrome (ARS)

#### แผนภูมิที่ 4.6 ข้อพิจารณากรณีหญิงตั้งครรภ์มีผลเลือด HIV antibody เป็น สรุปผลไม่ได้ (Inconclusive)



หมายเหตุ:

- 1 ความเสี่ยงต่ำ เช่น สามีไม่ติดเชื้อเอชไอวี หรือติดเชื้อเอชไอวีและกินยาต้านเอชไอวีจนสามารถระดับไวรัสในเลือดได้
- 2 ความเสี่ยงสูง เช่น ไม่ทราบผลเลือดสามี หรือสามีติดเชื้อเอชไอวีและมีปริมาณไวรัสในเลือดสูง หรือมีอาการ Acute retroviral syndrome (ARS)

### จ. การวินิจฉัยและรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่เป็น Acute HIV infection (AHI)

จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า AHI มีโอกาสแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นทางเพศสัมพันธ์ หรือจากแม่สู่ลูกสูงกว่าผู้ที่ติดเชื้อระยะเรื้อรังหลายเท่า ดังนั้นจึงต้องให้การรักษาแม่ที่เป็น AHI ระหว่างตั้งครรภ์ทันที เพื่อลดโอกาสที่ลูกจะได้รับเชื้อเอชไอวี

#### แม่

- ควรได้รับยาต้านเอชไอวีทันที แนะนำให้ใช้ยาต้านเอชไอวีสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG เป็นยาสูตรแรก
- กรณีที่พบว่าแม่เป็นหรืออาจเป็น AHI ตอนใกล้คลอด (<12 สัปดาห์ก่อนคลอด) หรือตอนเจ็บท้องคลอด ไวรัสในแม่อาจยังสูงมากหญิงตั้งครรภ์ควรได้ยาสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG
- ถ้าไม่มี DTG ควรเลือกใช้ยาที่แนะนำในหญิงตั้งครรภ์ ดังตารางที่ 4.2 ร่วมกับเพิ่ม RAL เป็นยาตัวที่ 4
- ตรวจ HIV VL ตอนใกล้คลอด เนื่องจากลูกมีโอกาสเสี่ยงในการติดเชื้อสูง เพื่อพิจารณาทำ cesarean section
- พิจารณาผ่าตัดคลอดก่อนเจ็บครรภ์
- หลังคลอดให้ดูแลแม่ตามแนวทางการดูแลในผู้ใหญ่ทั่วไป

#### ลูก

- ควรได้รับยาต้านเอชไอวีสูตร AZT+3TC+NVP 3 ตัว เพื่อป้องกันการติดเชื้อเช่นเดียวกับกรณีเสี่ยงสูงอื่นๆ ดูแลระหว่างคลอดและหลังคลอดเช่นเดียวกับทารกที่มีความเสี่ยงสูง ยกเว้นทราบผล HIV VL เมื่อใกล้คลอด ≤50 copies/mL



**ตารางที่ 4.7** ข้อแนะนำการให้ยาด้านเอชไอวีในหญิงตั้งครรภ์เพื่อการรักษาและป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก

ก่อนคลอด (Antepartum)	ระหว่างคลอด (Intrapartum)	หลังคลอด (Postpartum)	ทารก (Newborn) (จนนมแม่ + เริ่มยา)
<b>กรณีที่ 1 ไม่เคยได้รับยาด้านเอชไอวีมาก่อน (เริ่มยาเร็วที่สุดไม่ว่าอายุครรภ์เท่าใด โดยไม่ต้องรอผล CD4)<sup>1,3,4</sup></b>			
<b>สูตรแรกที่แนะนำ</b> (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG  <b>สูตรทางเลือก<sup>2</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>สูตรทางเลือกสูตรแรก (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV</li> <li>สูตรทางเลือกอื่นๆ TDF/FTC หรือ AZT/3TC ร่วมกับ LPV/r หรือ ATV/r</li> </ul>	ให้ยาชนิดเดิม + AZT <sup>5</sup> 600 มก. ครั้งเดียว จนคลอดเสร็จ	ให้ยาต่อหลังคลอดในหญิงตั้งครรภ์ทุกราย	AZT Syrup 4 มก./กก. ทุก 12 ชม. นาน 4 สัปดาห์ (เริ่มยาโดยเร็วที่สุด ภายใน 1 ชม. หลังคลอดที่ดีที่สุด) หากเด็กคลอดจากแม่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก เด็กควรได้รับยา AZT+3TC+NVP เช่นเดียวกับกรณีที่ 3
<b>ขนาดยา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TDF+ (3TC หรือ FTC) + DTG (TDF 300 มก.; FTC 200 มก. หรือ 3TC 300 มก.; DTG 50 มก.) 1 เม็ด วันละครั้ง</li> <li>- TDF+ (3TC หรือ FTC) + EFV (TDF 300 มก.; FTC 200 มก. หรือ 3TC 300 มก.; EFV 400 มก. หรือ 600 มก.) 1 เม็ด วันละครั้ง</li> <li>- TDF/FTC (300/200 มก.) หรือ TDF (300 มก.) + 3TC (300 มก.) 1 เม็ด ทุก 24 ชม.</li> <li>- AZT/3TC (300/150) 1 เม็ด ทุก 12 ชม.</li> <li>- DTG (50 มก.) 1 เม็ด ทุก 24 ชม.</li> <li>- EFV (400 มก. หรือ 600 มก.) 1 เม็ด ทุก 24 ชม.</li> <li>- LPV/r (200/50 มก.) 2 เม็ด ทุก 12 ชม.</li> <li>- ATV/r (300/100 มก.) 1 เม็ด ทุก 24 ชม.</li> </ul>			

ก่อนคลอด (Antepartum)	ระหว่างคลอด (Intrapartum)	หลังคลอด (Postpartum)	ทารก (Newborn) (งدنนมแม่ + เริ่มยา)
กรณีที่ 2 เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน ใช้สูตรที่ทำให้ระดับ HIV VL <50 copies/mL <sup>3</sup>	ให้ยานิตินิมที่มีประสิทธิภาพต่อเนื่องระหว่างคลอด <sup>5</sup>	ให้ยาสูตรเดิมก่อนเปลี่ยนหรือรับสูตรยาตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ใหญ่	เหมือนกรณีที่ 1 ข้างต้น
กรณีที่ 3 ไม่ได้รับการฝากครรภ์ (no ANC)	(TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG กินทันที และ AZT 600 มก. ครั้งเดียว ผู้ใหญ่	ให้ยา (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG ต่อเนื่องตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ใหญ่	AZT (syr) 4 มก./กก. ทุก 12 ชม. + 3TC (syr) 2 มก./กก. ทุก 12 ชม. + NVP (syr) 4 มก./กก. ทุก 24 ชม. นาน 4 สัปดาห์

- ถ้า CD4 <200 cells/mm<sup>3</sup>
  - ให้ TMP-SMX (80/400 มก.) 2 เม็ด ทุก 24 ชม. หรือ double strength TMP-SMX (160/800 มก.) 1 เม็ด ทุก 24 ชม. หลังจากเริ่มยาต้านเอชไอวีอย่างน้อย 2 สัปดาห์
  - ให้ Tuberculosis Preventive Therapy (TPT)
- ในกรณีที่ไม่สามารถให้ DTG ได้
  - ควรเลือกใช้ (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + EFV เป็นสูตรทางเลือกสูตรแรก หากไม่สามารถทนยา EFV 600 มก. สามารถรับเป็นสูตร EFV 400 มก. หรือสูตร bPis ได้
  - ควรเลือกใช้ยาสสูตร bPis ในกรณีที่
    - มีประวัติสัมผัสของหญิงตั้งครรภ์รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีและสงสัยการติดเชื้อ เช่น กินยาไม่สม่ำเสมอ มีผล HIV VL >50 copies/mL หรือไม่มีผล HIV VL
    - หญิงตั้งครรภ์เคยรับยาสสูตร AZT + single dose NVP มาก่อน หรือเคยได้รับยาสสูตร NNRTIs-based มาก่อนและหยุดยาไปก่อนตั้งครรถ์ หรือตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีกลุ่ม NNRTIs มาก่อน
  - กรณีฝากครรภ์หลังอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ และไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อน หรือเเนะนำให้ใช้ยาต้านเอชไอวีมากกว่า 12 สัปดาห์ แต่ระดับ HIV VL >1,000 ที่อายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ แนะนำให้เริ่มหรือเปลี่ยนสูตรยาเป็น (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) +DTG หรือเพิ่มยา DTG (50 มก.) กินวันละครั้ง เป็นยาตัวที่ 4 จากสูตรยาต้านเอชไอวีที่กินอยู่ในกรณีที่ไม่ได้ DTG ให้ใช้ RAL (400 มก.) ทุก 12 ชม. เป็นยาตัวที่ 4
- ในกรณีที่กินยาสสูตร DTG มาก่อนตั้งครรถ์และกินต่อเนื่องจนตั้งครรถ์ ควรติดตามตรวจอัลตราซาวด์ทารกในครรภ์ตามมาตรฐานที่ 18-20 สัปดาห์ เพื่อคัดกรอง NTD
- หญิงตั้งครรถ์ที่ทราบว่าติดเชื้อ acute HIV infection ระหว่างการตั้งครรถ์ หากเป็นไปได้แนะนำให้ใช้ยาต้านไวรัสสูตร (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG หากใช้ DTG ไม่ได้ ควรเลือกสูตร (TDF หรือ TAF) + 3TC หรือ FTC + ritonavir bPis (ไม่แนะนำให้ใช้ cobicistat ในหญิงตั้งครรถ์)
- พิจารณาแยกเว้นการให้ AZT ระหว่างคลอดเฉพาะในรายที่ HIV VL ≤50 copies/mL เมื่อใกล้คลอด และมีวินัยการกินยาที่ต่อเนื่อง หากไม่แน่ใจในวินัยการกินยา ควรให้ยา AZT ระหว่างเจ็บครรภ์คลอด  
ทุกราย



ตารางที่ 4.8 ขนาดยาต้านเอชไอวีสำหรับป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในเด็กทารกแรกเกิด

น้ำหนักแรกคลอด (g)	AZT ชนิดน้ำ (10 มก./มล.) *	3TC ชนิดน้ำ (10 มก./มล.)	NVP ชนิดน้ำ (10 มก./มล.)
4000-4499	18 มก. (1.8 มล. เข้า-เย็น)	9 มก. (0.9 มล. เข้า-เย็น)	18 มก. (1.8 มล. วันละครั้ง)
3500-3999	16 มก. (1.6 มล. เข้า-เย็น)	8 มก. (0.8 มล. เข้า-เย็น)	16 มก. (1.6 มล. วันละครั้ง)
3000-3499	14 มก. (1.4 มล. เข้า-เย็น)	7 มก. (0.7 มล. เข้า-เย็น)	14 มก. (1.4 มล. วันละครั้ง)
2500-2999	12 มก. (1.2 มล. เข้า-เย็น)	6 มก. (0.6 มล. เข้า-เย็น)	12 มก. (1.2 มล. วันละครั้ง)
2000-2499	10 มก. (1.0 มล. เข้า-เย็น)	5 มก. (0.5 มล. เข้า-เย็น)	10 มก. (1.0 มล. วันละครั้ง)
1500-1999	8 มก. (0.8 มล. เข้า-เย็น)	4 มก. (0.4 มล. เข้า-เย็น)	8 มก. (0.8 มล. วันละครั้ง)

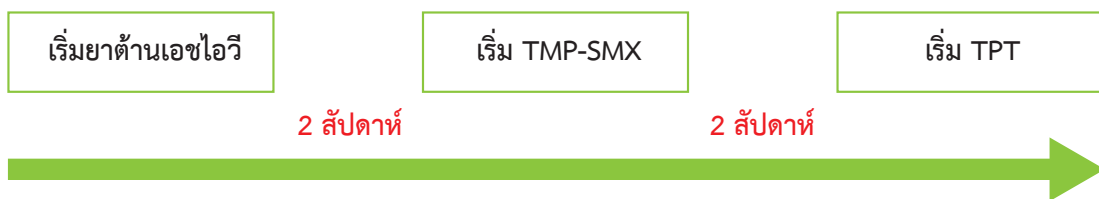
\* ทารกคลอดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 30-35 สัปดาห์: ลดขนาด AZT เป็น 2 มก./กก. ทุก 12 ชั่วโมง และปรับเพิ่มเป็นทุก 8 ชั่วโมงหลังอายุ 2 สัปดาห์

ทารกคลอดก่อนกำหนดอายุครรภ์ <30 สัปดาห์: ลดขนาด AZT เป็น 2 มก./กก. ทุก 12 ชั่วโมง และปรับเพิ่มเป็นทุก 8 ชั่วโมง หลังอายุ 4 สัปดาห์

4.4

การให้ยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในหญิงตั้งครรภ์ระหว่างตั้งครรภ์

- ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีจำนวน CD4 <200 cells/mm<sup>3</sup> ควรป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาส PCP ด้วยการกิน TMP-SMX (80/400 มก.) 2 เม็ด ทุก 24 ชม. หรือ double strength TMP-SMX (160/800 มก.) 1 เม็ด ทุก 24 ชม. ไม่ต้องหยุด TMP-SMX ในหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาอยู่แล้ว กรณีที่ยังไม่ได้เริ่มยาต้านเอชไอวีควรเริ่มยาต้านเอชไอวีก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีผลข้างเคียงจากยาแล้วจึงเริ่มให้ TMP-SMX ถึงแม้การตั้งครรภ์จะอยู่ในช่วงไตรมาสแรกและให้เสริม folic acid 1 เม็ดวันละ 1 ครั้งไปด้วย
- ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีจำนวน CD4 <100 cells/mm<sup>3</sup> ไม่แนะนำการป้องกันการติดเชื้อ cryptococcal meningitis ด้วยการให้ fluconazole ในหญิงตั้งครรภ์
- ในหญิงตั้งครรภ์ที่ป่วยเป็นวัณโรคหรือโรคติดเชื้อฉวยโอกาสระหว่างตั้งครรภ์ให้ปฏิบัติตามแนวทางบทที่ 5 แต่หากหญิงตั้งครรภ์ไม่ป่วยเป็นวัณโรคแต่มีประวัติสัมผัสหรือใกล้ชิดกับผู้ที่เป็วัณโรคปอด หรือวัณโรคกล่องเสียงภายใน 1 ปี พิจารณาให้ TPT (Tuberculosis Preventive Therapy) ด้วย isoniazid 6-9 เดือน ถ้าหากใช้ isoniazid ไม่ได้แนะนำให้ใช้ Rifampicin 4 เดือน โดยให้วิตามินบี 6 ร่วมด้วย ร่วมกับติดตามค่าการทำงานของตับ (LFT) อย่างใกล้ชิด (ไม่แนะนำให้ใช้ยา rifapentine ในหญิงตั้งครรภ์)
- ให้เริ่มยาต้านเอชไอวีก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์แล้วจึงเริ่มให้ TPT แต่หากต้องให้ PCP prophylaxis ร่วมด้วย ให้เริ่มยาต้านเอชไอวีก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ แล้วจึงให้ TMP-SMX อีกอย่างน้อย 2 สัปดาห์ แล้วจึงเริ่มให้ TPT



ตารางที่ 4.9 แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แนะนำสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาต้านเอชไอวี

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ก่อนเริ่มยา	ระหว่างได้รับยา
CD4 count	<ul style="list-style-type: none"> <li>• หลังทราบผลตรวจเชื้อเอชไอวี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจ 6 เดือนหลังเริ่มยา</li> </ul>
HIV VL <sup>1</sup>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ถ้าเริ่มยาต้านเอชไอวีตั้งแต่ก่อนตั้งครรภ์หรือเริ่มยาระหว่างตั้งครรภ์และกินยาอย่างน้อย 12 สัปดาห์ ขึ้นไปให้ตรวจ HIV VL ที่ 32-36 สัปดาห์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- หากพบว่า HIV VL &gt;50-1,000 copies/mL ให้รีบให้คำปรึกษาเรื่องการกินยาอย่างเคร่งครัด แล้วตรวจซ้ำอีกที่ 4 สัปดาห์ หลังจากกินยาสม่ำเสมอ</li> <li>- หากพบว่า HIV VL &gt;1,000 copies/mL และกินยาสูตรที่ไม่มี DTG แนะนำให้เปลี่ยนสูตรยาเป็น (TDF หรือ TAF) + (3TC หรือ FTC) + DTG หรือเพิ่มยา DTG เป็นยาตัวที่ 4 (ถ้าไม่มีให้ใช้ RAL แทน) และตรวจ HIV VL ซ้ำที่ 36 สัปดาห์</li> </ul> </li> <li>• ในรายที่อายุครรภ์ 36 สัปดาห์แล้ว และยังไม่ได้ตรวจ HIV VL ให้ตรวจทันที แม้จะกินยาต้านเอชไอวีไม่ครบ 12 สัปดาห์</li> </ul>
CBC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจก่อนเริ่มยาทุกราย</li> <li>• หาก Hb &lt;8 กรัม/ดล. หรือ Hct &lt;24% ไม่ควรเริ่มด้วย AZT ให้ใช้ TDF หรือ TAF แทน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจซ้ำหลังได้รับ AZT 4-8 สัปดาห์</li> <li>• หาก Hb &lt;8 กรัม/ดล. หรือ Hct &lt;24% ให้เปลี่ยน AZT เป็น TDF หรือ TAF</li> </ul>
Creatinine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจก่อนเริ่มยาทุกราย</li> <li>• หากคำนวณ creatinine clearance &lt;60 mL/min ไม่ควรใช้ TDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจซ้ำหลังได้รับ TDF 3 เดือนในผู้เริ่มยารายใหม่ จากนั้นตรวจทุก 6 เดือน</li> <li>• หากคำนวณ creatinine clearance &lt;60 mL/min และได้รับ TDF อยู่ควรเปลี่ยนเป็น AZT</li> </ul>
ALT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจก่อนเริ่มยาทุกราย</li> <li>• หากผลสูงกว่า 2.5 เท่าของ upper limit ไม่ควรใช้ EFV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจซ้ำหากมีอาการสงสัยตับอักเสบ และ ทุก 6 เดือน</li> <li>• หากผลสูงกว่า 2.5 เท่าของ upper limit และได้รับ EFV อยู่ ควรเปลี่ยนเป็น LPV/r</li> </ul>
Urine sugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจก่อนเริ่มยาทุกราย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทุกครั้งที่มาตรวจครรภ์</li> <li>• หากตรวจพบ urine sugar เป็นบวกและใช้ยาสูตร LPV/r ควรเปลี่ยนเป็น EFV</li> <li>• ถ้าใช้ TDF ควรตรวจ UA ทุก 6 เดือน และดู urine protein</li> </ul>
50 กรัม GCT <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจก่อนเริ่มยาสูตร LPV/r ในรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์ หากได้ผล blood sugar <math>\geq</math> 140 มก./ดล. ให้ทำ 100 กรัม OGTT<sup>3</sup> ต่อหรือปรึกษาสูติแพทย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ที่ได้ยาสูตร LPV/r ทุกรายตรวจที่ 24-28 สัปดาห์ หรือหลังเริ่ม LPV/r อย่างน้อย 4 สัปดาห์ขึ้นไป หากได้ผล blood sugar <math>\geq</math> 140 มก./ดล. ให้ทำ 100 กรัม OGTT<sup>3</sup> ต่อหรือปรึกษาสูติแพทย์</li> </ul>

- 1 โดยทั่วไปหากหญิงตั้งครรภ์กินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอานานเกิน 8-12 สัปดาห์ ส่วนใหญ่จะมีระดับ HIV VL <50 copies/ml การตรวจ HIV VL ที่อายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์จะมีประโยชน์ เพื่อใช้ในการจำแนกความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีของทารก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงตั้งครรภ์ที่กินยาไม่สม่ำเสมอ หรือกินยาน้อยกว่า 12 สัปดาห์ หรือสงสัยว่าอาจมีการดื้อยา โดยถ้าระดับ HIV VL >1,000 copies/mL ควรพิจารณาผ่าตัดคลอดก่อนเจ็บครรภ์ และถ้าระดับ HIV VL >50 copies/mL ควรให้ยา 3 ตัวคือ AZT+3TC+NVP แก่ทารกนาน 4 สัปดาห์ เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกได้ดีที่สุด
- 2 50 กรัม GCT (glucose challenge test) ทำโดยการให้หญิงตั้งครรภ์กิน glucose ปริมาณ 50 กรัม เช่น ให้ 50% glucose 100 มล. และเจาะระดับ blood glucose หลังกิน glucose 1 ชั่วโมง
- 3 100 กรัม OGTT (oral glucose tolerance test) ทำโดยการเจาะเลือดหญิงตั้งครรภ์ที่งดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระดับ fasting blood glucose จากนั้นให้หญิงตั้งครรภ์กิน glucose ปริมาณ 100 กรัม และเจาะระดับ blood glucose ที่ 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหลังกิน glucose หากผลผิดปกติให้ปรึกษาสูติแพทย์

## 4.6 วิธีคลอด

### 4.6.1 การคลอดทางช่องคลอด

ตารางที่ 4.10 ข้อพิจารณาสำหรับการคลอดทางช่องคลอด

กรณี	พิจารณา
กรณีที่หญิงตั้งครรภ์มีระดับ HIV VL <1,000 copies/mL ที่ใกล้คลอด (อายุครรภ์ 32 - 36 สัปดาห์) หรือเคยมีผล HIV VL ก่อนหน้านั้นภายใน 1 ปี และมีวินัยในการกินยาดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สามารถเลือกคลอดทางช่องคลอดได้ และสามารถรอให้มีการเจ็บครรภ์คลอดเอง (spontaneous labor)</li> <li>• สามารถใช้แนวทางหรือข้อแนะนำต่าง ๆ ทางสูติศาสตร์ ได้เหมือนกับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี</li> </ul>
กรณีที่ตัดสินใจให้หญิงตั้งครรภ์คลอดบุตรผ่านทางช่องคลอด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรหลีกเลี่ยงการเจาะถุงน้ำคร่ำ (artificial rupture of membranes) โดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้นของขบวนการคลอด</li> <li>• ควรหลีกเลี่ยงหัตถการที่อาจทำให้เด็กได้รับบาดเจ็บและ เพิ่มความเสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดแม่ เว้นแต่มีข้อบ่งชี้ทาง สูติกรรมที่ชัดเจน</li> </ul>
กรณีที่มีน้ำเดินเกิดขึ้นเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะเวลาการแตกของถุงน้ำคร่ำก่อนคลอดไม่ถือเป็น ปัจจัยเสี่ยงต่อการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่ไปสู่ลูก ในหญิงตั้งครรภ์ที่ระดับ HIV VL &lt;1,000 copies/mL</li> <li>• ควรพิจารณาให้คลอดภายใน 24 ชั่วโมง แต่ไม่ถือเป็นข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดฉุกเฉิน</li> </ul>
กรณีที่มีน้ำเดินขณะที่อายุครรภ์ยังไม่ครบกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พิจารณาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้การดูแลและตัดสินใจเลือก วิธีคลอดตามข้อบ่งชี้ทางสูติกรรม โดยคำนึงถึงภาวะแทรกซ้อนจากการคลอดก่อนกำหนดเป็นสำคัญ</li> </ul>

## 4.6.2 การผ่าตัดคลอด (caesarean section)

ตารางที่ 4.11 ข้อพิจารณาสำหรับการผ่าตัดคลอด

กรณี	พิจารณา
1. ผ่าตัดคลอดก่อนการเจ็บครรภ์คลอด (elective caesarean section)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ HIV VL <math>\leq 50</math> copies/mL ที่อายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ อาจเลือกวิธีการผ่าตัดคลอดก่อนการเจ็บครรภ์คลอด และสามารถนัดผ่าตัดคลอดที่อายุครรภ์ 39 สัปดาห์</li> <li>• หญิงตั้งครรภ์ที่มีลักษณะต่อไปนี้ ควรนัดผ่าตัดคลอด ที่อายุครรภ์ 38 สัปดาห์ เพื่อลดความเสี่ยงภาวะเจ็บครรภ์ และ น้ำเดินก่อนคลอด               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีระดับ HIV VL ที่อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ <math>\geq 1,000</math> copies/mL</li> <li>2. ไม่มีผล HIV VL ให้พิจารณาจากระยะเวลาที่ได้รับยาต้านเอชไอวี หากกินยาไม่สม่ำเสมอหรือมาฝากครรภ์ช้า ทำให้ได้รับยาต้านไวรัสน้อยกว่า 4 สัปดาห์ หรือไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวี</li> <li>3. ผู้ที่ไม่เคยได้รับการฝากครรภ์มาก่อน</li> <li>4. ผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะต้องได้รับการผ่าตัดคลอดบุตรตามข้อบ่งชี้ทางสูติกรรม หรือในรายที่คาดน้ำหนักทารกในครรภ์ <math>&gt;3,500</math> กรัม มีการดำเนินการคลอดซ้ำผิดปกติ มีภาวะน้ำคร่ำน้อย (oligohydramnios) หรือมีอายุครรภ์ใกล้เกินกำหนด เป็นต้น</li> </ol> </li> </ul>
2. การผ่าตัดคลอดบุตรแบบเร่งด่วน (emergency caesarean section)	<p>ในหญิงตั้งครรภ์ที่เริ่มมีอาการเจ็บครรภ์และมีน้ำเดินแล้ว สามารถทำได้ตามข้อบ่งชี้ทางสูติกรรม อย่างไรก็ตามประโยชน์ในการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกยังไม่ชัดเจน และอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพพลภาพหลังคลอดได้ (postpartum morbidity)</p>

สำหรับการให้ยาต้านไวรัสในระหว่างเจ็บครรภ์คลอดให้อ้างอิงตามหัวข้อ 4.3.2

เมื่อทารกคลอดแล้วไม่ว่าจะด้วยวิธีใดก็ตาม ให้หลีกเลี่ยงการใช้ยา methergin ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม ergotamines ในผู้ที่ได้รับสูตรยาต้านเอชไอวีที่มียา PIs เนื่องจากยาในกลุ่ม PIs เป็น potent CYP3A4 enzyme inhibitors จะทำให้เกิดการหดตัวของเส้นเลือด (vasoconstriction) ที่รุนแรง หากจำเป็นต้องใช้ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้การใช้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกในหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาต้านไวรัสที่เป็น CYP3A4 enzyme inducers เช่น nevirapine, efavirenz, และ etravirine ยากลุ่มนี้มีผลทำให้ระดับยา methergin และประสิทธิภาพในการรักษาลดลง

มีข้อแนะนำดังนี้

- ใส่ถุงมือทุกครั้งเมื่อจับตัวทารกที่ปนเปื้อนเลือดและสิ่งคัดหลั่ง
- ตัดสายสะดือด้วยความระมัดระวังไม่ให้เลือดกระเด็น
- เช็ดตัวทารกทันทีหลังคลอดเพื่อล้างสิ่งปนเปื้อนออกไป ก่อนที่จะย้ายออกจากห้องคลอดและก่อนฉีดยา แต่ควรทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากทารกอาจมีภาวะ hypothermia ได้ ถ้าไม่ได้ให้ความอบอุ่นอย่างเพียงพอ
- หลีกเลี่ยงการใส่สายยางสวนอาหารในกระเพาะทารก โดยไม่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดบาดแผล
- ให้นมผสมและงดการให้นมแม่อย่างเด็ดขาด เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากนมแม่ ห้ามให้นมแม่สลับกับนมผง
- ในสถานการณ์การยุติการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในไทย ควรดนมแม่ แม้นแม่ที่มีระดับ HIV VL <50 copies/mL เนื่องจากมีรายงานการติดเชื้อในทารกที่ได้รับนมแม่จากหญิงตั้งครรภ์ที่มี HIV VL undetectable ดังนั้นแนวคิด U=U ไม่สามารถนำมาใช้ในการให้นมแม่ เพราะอาจมีปัจจัยอื่นๆ มาเกี่ยวข้อง เช่น เต้านมอักเสบ แผลที่เต้านมการติดเชื้อ หรือแผลที่ช่องปากของทารก เป็นต้น ในกรณีที่แม่มีความประสงค์จะให้นมแม่ ควรให้ข้อแนะนำถึงความเสี่ยงและประโยชน์ที่จะได้รับกับแม่เพื่อใช้ในการตัดสินใจ
- เริ่มยาต้านเอชไอวีแก่ทารก รายละเอียดในแผนภูมิที่ 4.3 และตารางที่ 4.8
- สามารถให้ vitamin K วัคซีน BCG และวัคซีน HBV ได้เช่นเดียวกับเด็กปกติ

#### 4.8.1 การดูแลหญิงหลังคลอดและครอบครัว

- 1) การดูแลสุขภาพกายในหญิงหลังคลอด ได้แก่
  - การดูแลตามมาตรฐานของหญิงหลังคลอด บางภาวะที่ควรคำนึงและให้การดูแลเป็นพิเศษ ได้แก่ การเฝ้าระวังการติดเชื้อหลังคลอด ผลข้างเคียงที่เกิดจากการให้ยาต้านเอชไอวี การให้ยาระงับการหลั่งน้ำนม การป้องกันและคัดกรองการอักเสบของเต้านม การตรวจหลังคลอดที่ 4-6 สัปดาห์ โดยตรวจ pap smear ร่วมด้วย (และตรวจซ้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง)
  - การส่งเสริมสุขภาพทางด้านต่างๆ เช่น โภชนาการ การออกกำลังกาย
  - การส่งต่อแพทย์ด้านอายุรกรรม เพื่อให้การดูแลตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ใหญ่ เช่น การประเมินอาการและระยะของโรค โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และตรวจระดับ CD4 อย่างน้อยทุก 6 เดือน การรับยาป้องกันโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และให้ยาต้านเอชไอวีตามข้อบ่งชี้
- 2) การดูแลสุขภาพจิตในหญิงหลังคลอด เช่น ภาวะซึมเศร้าหลังคลอด รวมทั้งการให้การสนับสนุนทางจิตใจ และวางแผนการเลี้ยงดูทารกและครอบครัวในระยะยาว
- 3) การดูแลสามี ในกรณีที่สามียังไม่ทราบผลเลือด ควรประเมินความพร้อมเรื่องการเปิดเผยผลเลือดแก่สามี ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในการเปิดเผยผลเลือดซึ่งกันและกัน และการชักชวนให้สามีมาตรวจเลือดเพื่อหาการติดเชื้อโดยสมัครใจ
  - (1) สามีติดเชื้อเอชไอวี ให้การดูแลและรักษาตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ใหญ่
  - (2) สามีไม่ติดเชื้อเอชไอวี ควรแนะนำให้ปฏิบัติดังนี้
    - ส่งเสริมการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัยเพื่อมิให้เกิดการติดเชื้อเอชไอวีขึ้นในอนาคต โดยแนะนำให้ใช้ PrEP และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงที่จะติดเชื้อเอชไอวี
    - ส่งเสริมสุขภาพในด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย และหลีกเลี่ยงสิ่งเสพติด

- แนะนำ/ให้ความรู้เรื่องการใช้ชีวิตร่วมกับภรรยาที่ติดเชื้อได้อย่างเป็นสุข
  - นัดสามีมาตรวจเลือดซ้ำเพื่อหาการติดเชื้อเอชไอวีเป็นระยะ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
- 4) การป้องกันการแพร่เชื้อและการรับเชื้อเอชไอวีเพิ่ม ไม่ว่าจะคู่สามีภรรยาจะมีผลเลือดบวกเหมือนกันหรือผลเลือดต่าง ควรส่งเสริมการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัย เหมาะสมสำหรับแต่ละคู่ เช่น การใช้ถุงยางอนามัยอย่างถูกวิธี เป็นต้น
- 5) การวางแผนครอบครัวให้ประเมินความประสงค์ของคู่สามีภรรยาในการมีบุตร ให้การปรึกษาแนะนำการคุมกำเนิด และการวางแผนมีบุตรตามรายละเอียดในข้อ 4.1

#### 4.8.2 การดูแลเด็กหลังคลอด

ทารกควรได้รับยาต้านเอชไอวีจนครบ ดังตารางที่ 4.8

- ให้นมแม่ เพราะแม้ว่าแม่จะมีระดับไวรัสต่ำกว่าจนวัดไม่ได้ แต่ก็ยังอาจทำให้ทารกติดเชื้อจากการกินนมได้ ควรให้ทารกกินนมผสมและให้การปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการให้นมผสมแก่ทารก ปัจจุบันกรมอนามัยให้การสนับสนุนนมผสมสำหรับทารกที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีพรีเนน 18 เดือน
- ห้ามมิให้แม่หรือผู้เลี้ยงเด็กเคี้ยวข้าวเพื่อป้อนให้เด็กกิน เนื่องจากมีโอกาสเกิดการติดเชื้อเอชไอวีได้ ควรแนะนำให้จัดหาอาหารที่ปลอดภัย สะอาดและถูกสุขลักษณะในการเลี้ยงเด็กทารก
- ติดตามดูแลข้างเคียงจากยาต้านเอชไอวี หรืออาการที่เกี่ยวกับการติดเชื้อเอชไอวีในกรณีที่ลูกได้รับสูตรยาป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี หากตรวจร่างกายพบภาวะซีด ซึ่งอาจเกิดจาก AZT พิจารณาให้ตรวจเลือด (CBC) เด็ก เพื่อหาค่าฮีโมโกลบินและจำนวนเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิล เพราะอาจพบภาวะซีดและเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่ำจากยาได้
  - หากพบภาวะซีดฮีโมโกลบิน 7-10 กรัม/เดซิลิตร หรือฮีมาโตคริต 21-30% ถ้าเด็กไม่มีอาการให้นัดมาติดตามอาการและผลเลือดอีก 2 สัปดาห์
  - ในกรณีที่ฮีโมโกลบิน <7 กรัม/เดซิลิตร หรือฮีมาโตคริต <21% ให้ซักประวัติว่าขนาดยาที่กินถูกต้อง และหาสาเหตุของการซีดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หากกินยาขนาดถูกต้องแล้วให้พิจารณาปรับลดขนาดยา AZT ลงจากเดิมร้อยละ 20-30 และติดตามอาการและผลเลือดอีก 1 สัปดาห์ ในกรณีที่เด็กซีดมากและยังไม่ดีขึ้นหลังลดขนาดยา AZT ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาหยุดหรือเปลี่ยนยา AZT ก่อนกำหนด หรือให้เลือดถ้ามีอาการจากภาวะซีดมาก
- ให้อาหารเสริมเพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค และให้ยาป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาส เช่น PCP เริ่มที่อายุ 1 เดือน ดูรายละเอียด ในบทที่ 3



บทที่

5

---

การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส  
(Opportunistic Infections: Prophylaxis and Treatment)



## การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส

### (Opportunistic Infections: Prophylaxis and Treatment)

#### 5.1

#### วัณโรค (Tuberculosis)

##### คำแนะนำที่สำคัญ

- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย รวมทั้งหญิงตั้งครรภ์ ควรได้รับการคัดกรองวัณโรค ทั้งก่อนและระหว่างการรักษาโดยการซักประวัติทุกครั้งที่มาใช้บริการ
- ส่งเสมหะเพาะเชื้อวัณโรคเพื่อยืนยันการวินิจฉัยวัณโรคและวินิจฉัยแยกโรค รวมถึงทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยาก่อนเริ่มรักษา โดยพิจารณาส่งตรวจทางอณูชีววิทยา เช่น Xpert MTB/RIF อย่างน้อย 1 ครั้ง
- การรักษาวัณโรคที่ไม่ดื้อยา
  - กรณีทั่วไป ให้รักษา 6 เดือน
  - กรณีที่มีการตอบสนองช้า มีโพรงฝีในภาพถ่ายรังสีทรวงอก หรือเสมหะยังย้อมพบเชื้อเมื่อรักษาครบ 2 เดือน ให้รักษา 9 เดือน
  - วัณโรคกระดูก ข้อ และสมอง ให้รักษา 12 เดือน
- การรักษาควรอยู่ภายใต้ Directly Observed Treatment (DOT) หรือ Video Observed Treatment (VOT)
- เริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย เมื่อผู้ป่วยพร้อมและสามารถทนต่อยารักษาวัณโรค ควรเริ่มยาต้านเอชไอวีหลังเริ่มยารักษาวัณโรคภายใน 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์ ยกเว้นกรณีวัณโรคเยื่อหุ้มสมอง หรือวัณโรคในระบบประสาทให้เริ่มยาต้านเอชไอวีหลังรักษาวัณโรคแล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 8 สัปดาห์
- กรณีที่มี rifampicin ในสูตรยารักษาวัณโรค ให้ใช้ร่วมกับสูตรยาต้านเอชไอวีที่มี efavirenz ถ้าไม่สามารถใช้ efavirenz ได้ ให้พิจารณา dolutegravir ร่วมกับยาในกลุ่ม NRTIs อีก 2 ชนิด
- หากจำเป็นต้องใช้ยากลุ่ม protease inhibitor ให้ปรับสูตรยารักษาวัณโรคเป็นสูตรที่ไม่มี rifampicin
- แนะนำให้การรักษาวัณโรคระยะแฝง (Tuberculosis Preventive Therapy; TPT) ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ยังไม่เริ่มยาต้านเอชไอวี ไม่เกิน 6 เดือน
  - CD4 <200 cells/mm<sup>3</sup> ให้การรักษาโดยไม่ต้องทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินหรือ IGRA
  - CD4 ≥200 cells/mm<sup>3</sup> ให้การรักษาเมื่อผลการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินหรือ IGRA เป็นบวก กรณีที่ไม่ได้ทดสอบ TST และ IGRA ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์เป็นราย ๆ ไป
- แนะนำให้การรักษาวัณโรคระยะแฝง (TPT) ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายที่มีประวัติสัมผัสหรือใกล้ชิดกับผู้ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอดหรือวัณโรคกล่องเสียงภายใน 1 ปี โดยไม่จำเป็นต้องทำ TST หรือ IGRA





วัณโรคเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบบ่อยที่สุดของผู้ป่วยเอดส์และเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของผู้ป่วยในประเทศไทย นอกจากนั้น วัณโรดยังส่งผลให้การดำเนินโรคของการติดเชื้อเอชไอวีเร็วขึ้น มีโอกาสป่วยจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาสหรือโรคอื่น ๆ มากขึ้น การติดเชื้อเอชไอวีถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดต่อการเกิดวัณโรค ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD4 <200 cells/mm<sup>3</sup> มีโอกาสเกิดวัณโรคนอกปอดหรือมีการติดเชื้อแบบแพร่กระจายสูงขึ้น ตอบสนองต่อการรักษาลดลง ส่งผลให้ต้องขยายระยะเวลาในการรักษานานขึ้น ผู้ติดเชื้อเอชไอวียังมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงจากยาวัณโรคได้บ่อยขึ้น เช่น ผื่นแพ้ยาแบบรุนแรงและตับอักเสบ รวมถึงยังมีผลข้างเคียงที่ทับซ้อนกับยาต้านเอชไอวีอีกด้วย นอกจากนี้ ยังมีโอกาสเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา rifampicin กับยาต้านเอชไอวีบางชนิดและมีโอกาสเกิดภาวะ paradoxical reaction หรือ immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS) มากขึ้น ขณะเดียวกันผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคควรได้รับการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีทุกราย ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีและเป็นวัณโรค มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์สูงขึ้น เช่น คลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อย การได้รับยาต้านเอชไอวีอย่างเหมาะสม สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมาก วัณโรคในเด็ก มักเกิดจากการได้รับเชื้อจากผู้ใหญ่ที่ใกล้ชิด เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีจึงมีความเสี่ยงสูง เพราะอยู่ร่วมบ้านกับผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีซึ่งมีโอกาสเป็นวัณโรคมากกว่าครอบครัวที่ไม่ติดเชื้อ วัณโรคในเด็กมีอาการรุนแรงกว่าผู้ใหญ่และมีโอกาสเกิดโรคนอกปอด โดยเฉพาะเยื่อหุ้มสมองอักเสบและกระดูกได้มากกว่าผู้ใหญ่ แต่อาการในเด็กมักไม่จำเพาะและคล้ายคลึงกับอาการของการติดเชื้อเอชไอวี

**5.1.1 การวินิจฉัยวัณโรค** (ศึกษารายละเอียดได้จากแนวทางการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย ของกรมการแพทย์ สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย และสมาคมปราบวัณโรคในประเทศไทย)

**5.1.1.1 การวินิจฉัยวัณโรคในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี**

**ตารางที่ 5.1** การวินิจฉัยวัณโรคในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี

การตรวจ AFB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ที่พบความผิดปกติของภาพถ่ายรังสีทรวงอกทุกรายต้องได้รับการตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคด้วยการย้อม acid fast bacilli (AFB)</li> <li>• ตรวจเสมหะที่มีคุณภาพอย่างน้อย 2 ครั้ง คือ วันแรกที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์และวันต่อมาเป็นเสมหะตอนตื่นนอนเช้า</li> </ul>
<p><b>ข้อควรระวัง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การวินิจฉัยวัณโรคด้วยการย้อม AFB จากสิ่งส่งตรวจทางคลินิก ไม่สามารถแยกเชื้อวัณโรคจากเชื้อ nontuberculous mycobacteria (NTM) ได้ จึงจำเป็นต้องทำการเพาะเชื้อหรือตรวจทางอณูชีววิทยาเพื่อวินิจฉัยแยกโรคและตรวจหาความไวของเชื้อต่อยา เพื่อพิจารณาการรักษาที่เหมาะสม</li> <li>• กรณีที่พบความผิดปกติของภาพถ่ายรังสีทรวงอก แต่ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อวัณโรค ให้ตรวจหาความผิดปกติของอวัยวะนอกปอดที่จะสามารถเก็บสิ่งส่งตรวจย้อมและเพาะเชื้อวัณโรคได้ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต่อม้ำน้ำเหลือง ตับหรือม้ามโตผิดปกติ พิจารณาทำ needle aspiration หรือ tissue biopsy</li> <li>• รายที่มีภาวะ pancytopenia ให้ทำ bone marrow aspiration</li> <li>• รายที่มีอาการของเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ให้ส่งตรวจน้ำหล่อเลี้ยงไขสันหลัง (cerebrospinal fluid)</li> </ul> </li> <li>• ควรทำการเพาะเชื้อวัณโรคจากเลือดในกรณีที่มีไข้ไม่ทราบสาเหตุ</li> </ul>

<b>การตรวจภาพรังสีทรวงอก</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ทุกราย แม้จะไม่มีอาการก็ตาม</li> <li>▪ ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการสงสัยวัณโรคทุกราย</li> <li>▪ ผู้ป่วยที่ตั้งครุภมิให้ถ่ายภาพรังสีทรวงอกเมื่ออายุครรภ์ &gt;14 สัปดาห์ โดยใช้เสื้อป้องกันรังสีบริเวณหน้าท้องด้วย</li> <li>▪ ความผิดปกติในปอดมีลักษณะไม่จำเพาะเหมือนวัณโรคทั่วไป และพบลักษณะของแผลโพรงได้น้อยกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี</li> </ul> <p><b>กรณีภาพรังสีทรวงอกปกติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ควรส่งเสมหะตรวจ AFB หากสงสัยวัณโรค</li> <li>▪ พิจารณาตามความเห็นของแพทย์</li> </ul>
<b>การเพาะเชื้อวัณโรค</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ส่งเสมหะเพาะเชื้อวัณโรคเพื่อยืนยันการวินิจฉัยวัณโรคและวินิจฉัยแยกโรค NTM ทุกราย</li> <li>▪ ทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยา ก่อนเริ่มรักษาทุกราย</li> </ul>
<b>การตรวจทางอณูชีววิทยา</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ เพื่อการวินิจฉัยวัณโรคปอดและทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยาบางชนิด เช่น polymerase chain reaction (PCR), real-time PCR, Xpert MTB/RIF, line probe assay เป็นต้น ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคจาก NTM หรือ ช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคคือยา</li> <li>▪ ปัจจุบันแนะนำให้ส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคให้เร็วขึ้น ไม่ใช่ส่งเฉพาะกรณีสงสัยวัณโรคคือยา ควรส่งตรวจทางอณูชีววิทยาในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่สงสัยวัณโรคทุกราย ทั้งเสมหะบวกลบ <ul style="list-style-type: none"> <li>o กรณีที่ผลออกมาเป็นลบ ไม่พบเชื้อวัณโรค แต่ยังสงสัยวัณโรค ให้พิจารณาส่งตรวจทางอณูชีววิทยาซ้ำ</li> </ul> </li> </ul>
<b>การตรวจหา lipoarabinomannan ในปัสสาวะโดยวิธี lateral flow (urine LF-LAM assay)</b>
<p>เป็นวิธีตรวจที่ใช้สำหรับช่วยเสริมในการวินิจฉัยวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยเฉพาะในรายที่เป็นเอดส์แล้ว หรือมีอาการเจ็บป่วยรุนแรง หรือไม่สามารถเก็บเสมหะส่งตรวจได้ อย่างไรก็ตามการตรวจนี้ไม่สามารถนำมาใช้ทดแทนการตรวจวินิจฉัยวัณโรคตามวิธีมาตรฐาน หรือนำมาใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคได้ทั่วไป</p> <p>พิจารณาส่งตรวจในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีอาการและอาการแสดงของวัณโรค (ทั้งวัณโรคปอดและวัณโรคนอกปอด)</li> <li>2. ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD4 &lt; 100 cells/mm<sup>3</sup> หรืออยู่ในระยะ 3 หรือ 4 ของการติดเชื้อเอชไอวี ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก หรือมีอาการเจ็บป่วยรุนแรง (การหายใจ &gt; 30 ครั้ง/นาที วัดอุณหภูมิ &gt; 39°C ชีพจร &gt; 120 ครั้ง/นาที และไม่สามารถเดินเองได้) โดยที่ผู้ป่วยอาจจะมีหรือไม่มีอาการแสดงของวัณโรค ทั้งนี้ต้องมีการประเมินอาการและอาการแสดงของวัณโรคในผู้ป่วยทุกราย และส่งตรวจประเมินตามการวินิจฉัยวัณโรค ตามวิธีมาตรฐานเสมอ</li> </ol>

**หมายเหตุ** การตรวจหา lipoarabinomannan ในปัสสาวะโดยวิธี lateral flow (urine LF-LAM assay) ใช้เกณฑ์ CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup> (เปลี่ยนแปลงจากเล่มพกพา) ข้อมูล ณ วันที่ 10 พฤษภาคม 2564

### 5.1.1.2 การวินิจฉัยวัณโรคในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี

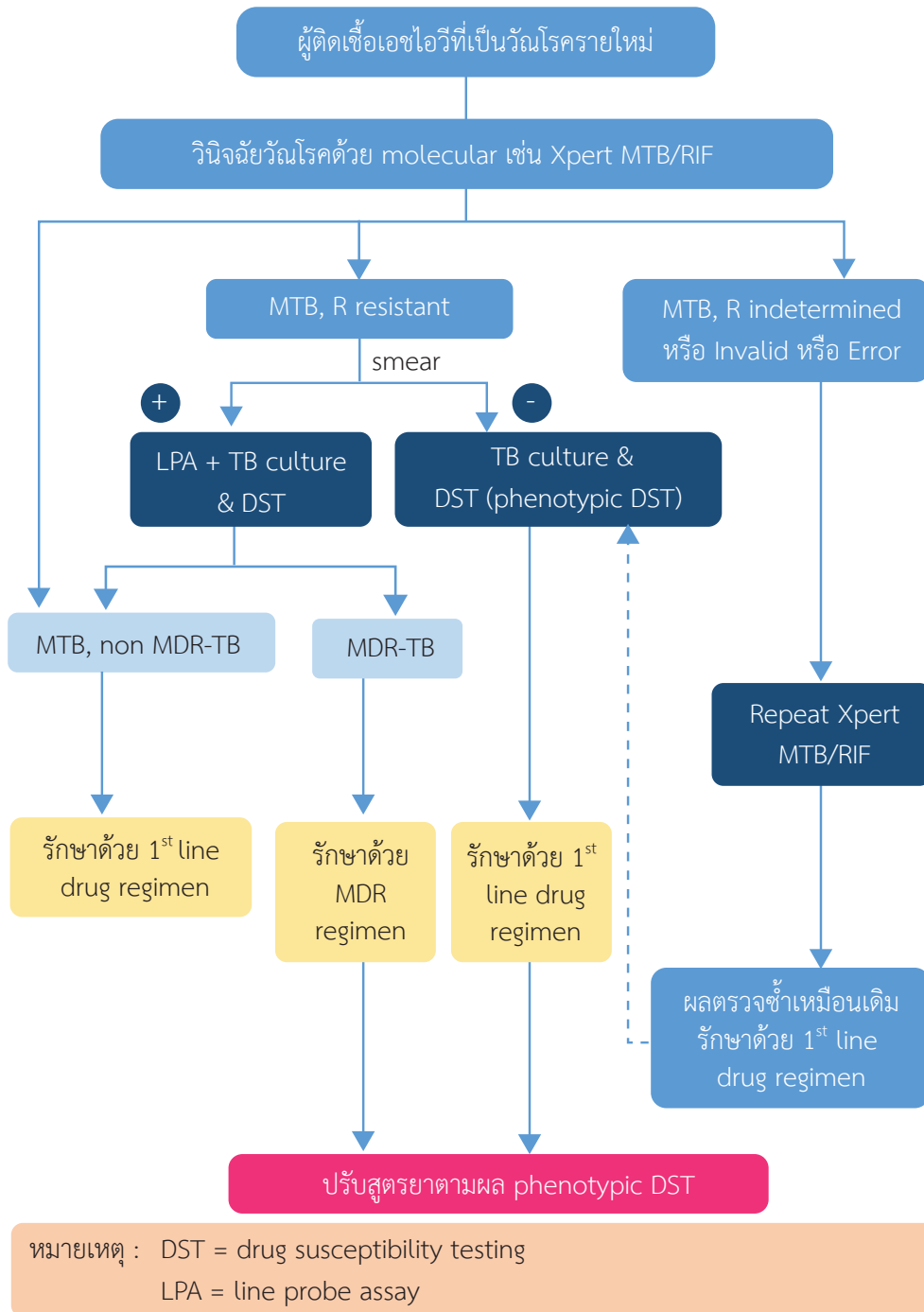
ตารางที่ 5.2 การวินิจฉัยวัณโรคในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี

การวินิจฉัยวัณโรคในผู้ป่วยเด็ก	
การวินิจฉัยวัณโรค ในผู้ป่วยเด็ก	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ซักประวัติสัมผัสวัณโรคและอาการ ทุกครั้งที่มาตรวจรักษา</li> <li>▪ ตรวจภาพรังสีทรวงอกทุกราย</li> <li>▪ ต้องแยกโรคที่คล้ายคลึงออก หากวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเป็นวัณโรค</li> <li>▪ การตรวจหาเชื้อวัณโรคเพื่อยืนยันการวินิจฉัย ควรทำเสมอ ยกเว้นกรณีที่มีประวัติผู้ป่วยต้นตอที่ชัดเจน อาจพิจารณาไม่ต้องเก็บส่งตรวจ</li> <li>▪ การเก็บส่งตรวจสำหรับผู้ป่วยเด็กที่สงสัยวัณโรคปอด ในเด็กโตที่ให้ความร่วมมือและไอมีเสมหะ สามารถเก็บเสมหะตอนเช้าได้ ส่วนในเด็กเล็กแม้จะมีอาการไอ แต่จะไม่เพียงพอที่จะได้เสมหะที่แท้จริงในการตรวจ แนะนำให้ใช้วิธีดูดน้ำในกระเพาะอาหาร (gastric aspirate) ในตอนเช้าก่อนกินอาหาร โดยให้ส่งตรวจย้อมสี AFB และเพาะเชื้อวัณโรค 3 ครั้ง พร้อมตรวจความไวต่อยา และควรส่งตรวจทางอณูชีววิทยา เช่น Xpert MTB/RIF อย่างน้อย 1 ครั้ง</li> <li>▪ ผู้ป่วยเด็กที่สงสัยวัณโรคปอด พิจารณาเก็บส่งตรวจจากอวัยวะนั้น ๆ เพื่อตรวจย้อมสี AFB เพาะเชื้อวัณโรค และส่งตรวจทางอณูชีววิทยา เช่น Xpert MTB/RIF รวมทั้งพิจารณาส่ง adenosine deaminase (ADA) ตามความเหมาะสม (โดยทั่วไป ใช้ค่า cut off 40 IU/L)</li> <li>▪ เมื่อให้การวินิจฉัยแล้วควรให้การรักษาไปก่อนที่จะได้ผลเพาะเชื้อยืนยันกลับมา</li> </ul>
ข้อควรปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้ป่วยเด็กที่เป็นวัณโรคส่วนใหญ่ มักเป็นการติดเชื้อครั้งแรก (primary infection) โดยมักได้รับเชื้อวัณโรคจากบิดามารดาหรือบุคคลในบ้าน จึงควรค้นหาและรักษาผู้ป่วยวัณโรครายอื่นจากกลุ่มผู้อยู่ใกล้ชิดด้วยเสมอ</li> <li>▪ เมื่อมีผู้ป่วยผู้ใหญ่เป็นวัณโรครายใหม่ ควรซักถามว่ามีเด็กอยู่ร่วมบ้านหรือไม่ และให้นำเด็กมาตรวจเสมอ</li> </ul>
การตรวจการติดเชื้อวัณโรคด้วยปฏิกิริยา ทูเบอร์คูลิน (Tuberculin skin test หรือ TST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ อาจเกิดผลบวกложง (false positive) จากหลายปัจจัย เช่น ปฏิกริยาจากวัคซีนบีซีจี การติดเชื้อในกลุ่ม NTM และเกิดผลลบложง (false negative) ได้จากภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องเด็กอายุน้อยกว่า 6 เดือน หรือเพิ่งติดเชื้อมาได้ไม่นาน (น้อยกว่า 8-10 สัปดาห์) เป็นต้น ขนาดของปฏิกิริยาที่ใช้ในการแปลผลขึ้นกับหลายปัจจัยโดยเฉพาะสถานะภูมิคุ้มกัน การแปลผลปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินในผู้ติดเชื้อเอชไอวีจะถือว่าให้ผลเป็นบวกถ้าตรวจพบขนาดรอยนูน <math>\geq 5</math> มิลลิเมตร</li> </ul>
การตรวจ interferon gamma release assay (IGRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีอาจให้ผลลบ หรือ indetermined ทั้งที่เป็นวัณโรค จึงไม่ค่อยช่วยในการวินิจฉัยโรคหากได้ผลลบ</li> <li>▪ หากได้ผลบวก ถือเป็นหลักฐานในการช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยการติดเชื้อวัณโรค (TB infection) แต่ไม่ได้เป็นการยืนยันว่าเป็นวัณโรค (TB disease)</li> </ul>
<p><b>หมายเหตุ</b></p> <p>ระมัดระวังการแปลผล เนื่องจากการตรวจ TST และ IGRA บ่งชี้เพียงว่าเคยติดเชื้อหรือกำลังติดเชื้อวัณโรค (TB infection) มิได้บ่งบอกว่าเป็นโรค (TB disease) โดยทั่วไปไม่แนะนำให้ตรวจคัดกรองด้วยการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน หรือ IGRA ในกรณีที่ไม่มีความเสี่ยงสัมผัสวัณโรค หรือสงสัยว่าจะเป็นวัณโรค</p>	

### 5.1.1.3 การตรวจวินิจฉัยวัณโรคคอตีบในผู้ใหญ่และเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี

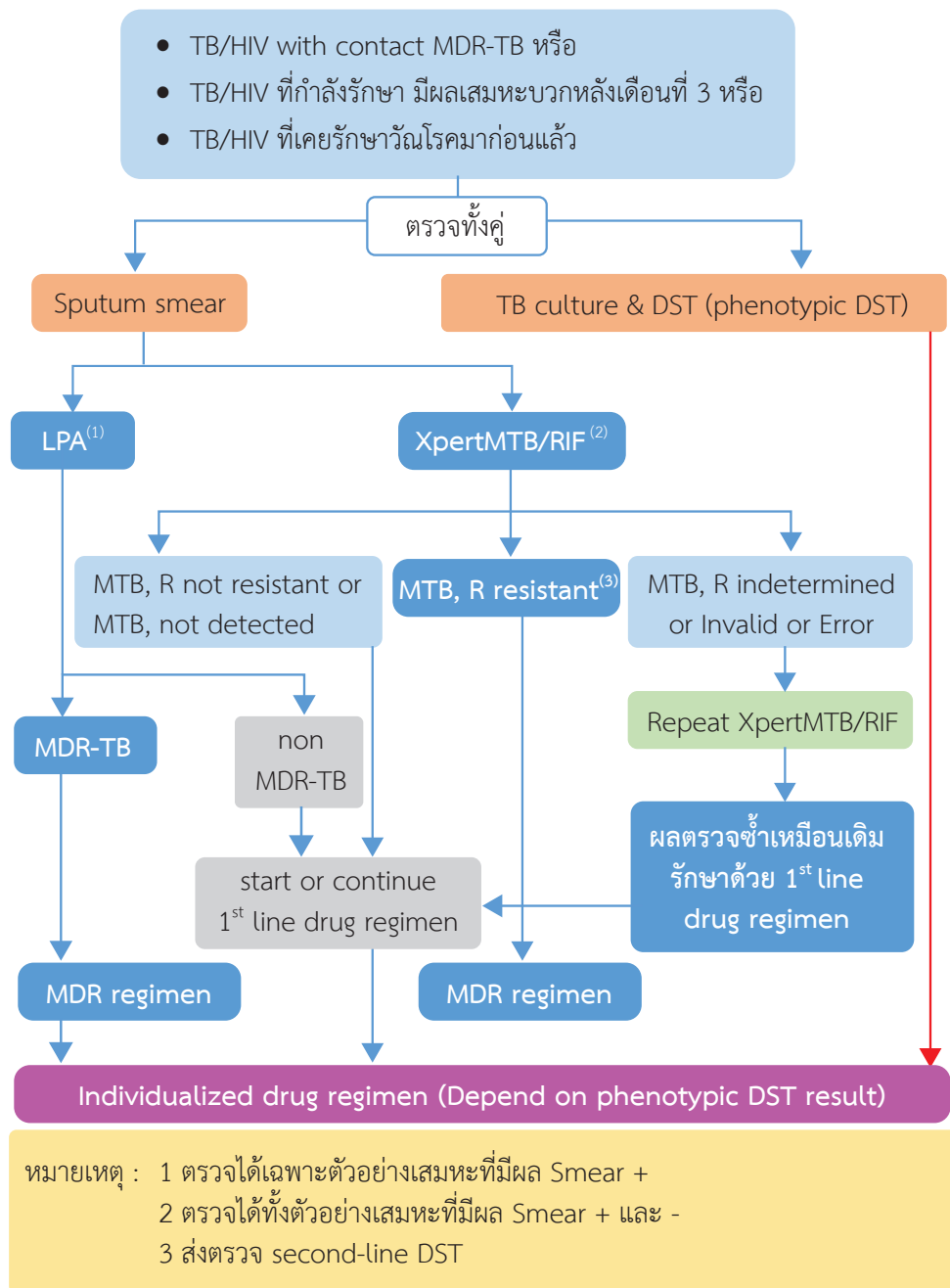
ก. กรณีผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรครายใหม่และไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อวัณโรคคอตีบ

แผนภูมิที่ 5.1 แนวทางปฏิบัติในการวินิจฉัยวัณโรคคอตีบในผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่ป่วยเป็นวัณโรครายใหม่



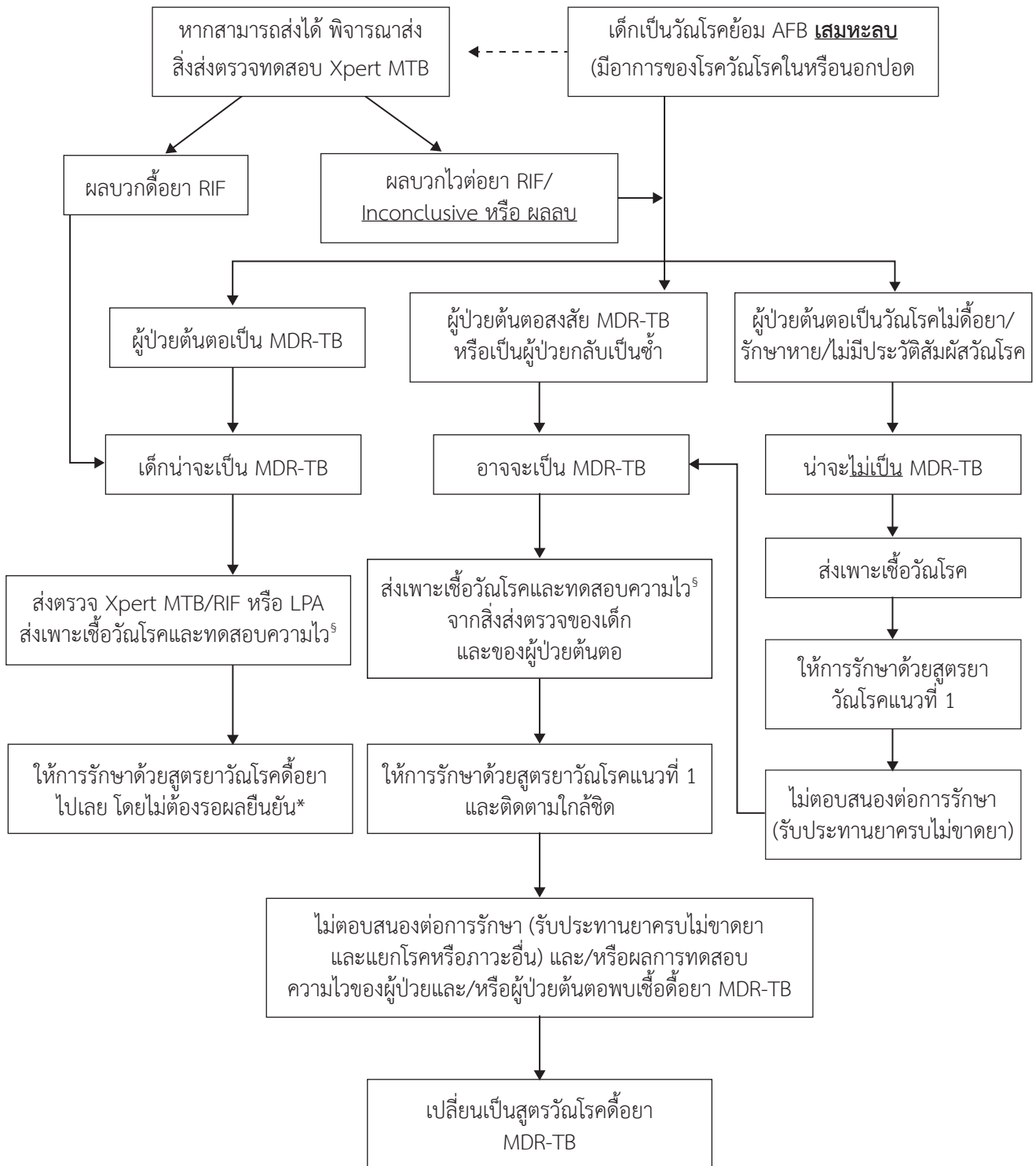
ข. กรณีผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรคและมีปัจจัยเสี่ยงต่อวัณโรคดื้อยา

แผนภูมิที่ 5.2 แนวทางปฏิบัติในการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาในผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อวัณโรคดื้อยา



ค. กรณีเด็กติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรคและมีปัจจัยเสี่ยงต่อวัณโรคดื้อยา

แผนภูมิที่ 5.3 แนวทางปฏิบัติในการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาในเด็ก



§ หากสามารถตรวจได้ให้ทดสอบความไวต่อยาต้านวัณโรคแนวที่ 2 ด้วย

\* กรณีที่ผลตรวจ Xpert MTB/RIF บอกว่าดื้อยา rifampicin แต่ผู้ป่วยต้นตอสามารถยืนยันได้ชัดเจนว่าเป็นวัณโรคไม่ดื้อยาที่ได้รับการรักษาหายแล้ว เด็กอาการไม่รุนแรง อาจรักษาด้วยสูตรยาต้านวัณโรคแนวที่ 1 และติดตามผู้ป่วยไปก่อนระหว่างรอผลเพาะเชื้อ (ให้พิจารณาส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันภาวะดื้อยาด้วยวิธี Xpert MTB/RIF หรือ LPA หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเป็นรายๆ ไป)

### 5.1.2 การรักษาผู้ป่วยวัณโรคผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี

การรักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ให้การรักษา 6 เดือน เหมือนกรณีผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป และให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดเช่นเดียวกับวัณโรคปอด ระยะเวลาในการรักษาวัณโรคและสูทรียา ตามตารางที่ 5.3 และ 5.4

ตารางที่ 5.3 ระยะเวลาการรักษาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี

ระยะเวลาการรักษาวัณโรค	
กรณีทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>รักษา 6 เดือน</li> <li>รักษาผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดเช่นเดียวกับวัณโรคปอด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีที่มีการตอบสนองช้า</li> <li>มีโพรงขนาดใหญ่ในปอด</li> <li>ตรวจย้อมเสมหะยังพบเชื้อ และผลเพาะเชื้อวัณโรคในเดือนที่ 2 หรือ 3 หลังการรักษายังให้ผลบวก โดยผลทดสอบความไวไม่พบเชื้อดื้อยา</li> </ul>	รักษา 9 เดือน
วัณโรคกระดูกและข้อ/วัณโรคระบบประสาท	รักษา 12 เดือน

ตารางที่ 5.4 ขนาดของยาหลักในการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

ชนิดยา	วิธีบริหารยา
Isoniazid (INH) *	4-6 มก./กก. (300 มก.) กินวันละครั้ง
Rifampicin (RIF)	8-12 มก./กก. (450-600 มก.) กินวันละครั้ง
Ethambutol (ETB)	15-20 มก./กก. (800-1,200 มก.) กินวันละครั้ง
Pyrazinamide (PZA)	20-30 มก./กก. (1,000-2,000 มก.) กินวันละครั้ง

\* ให้ pyridoxine 25-50 มก. วันละครั้งร่วมกับกรณีให้ isoniazid

- แนะนำให้ใช้ยาชนิดรวมเม็ด เพื่อเพิ่มความสะดวกในการบริหารจัดการ และในการกินยา
- กรณีพบวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (multi-drug resistant TB) ซึ่งเชื้อดื้ออย่างน้อยต่อยา isoniazid และ rifampicin ควรให้ยาใหม่ 4 ชนิด โดยเลือกยา 3 ชนิด จากยาในกลุ่มที่ 1 ร่วมกับยาอีก 1 ชนิด จากยาในกลุ่มที่ 2 และให้พิจารณายาในกลุ่มที่ 3 ในกรณีที่ยังไม่สามารถเลือกยาจากกลุ่มที่ 1 และ 2 ได้ครบ 4 ชนิด การรักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนานให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญโดยพิจารณาเลือกให้ยาตามแนวทางการรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย และสมาคมปราบวัณโรค

ตารางที่ 5.5 กลุ่มยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคดื้อยา

ชนิดยา	วิธีบริหารยา
<b>กลุ่มที่ 1 บริหารยา 3 ชนิดร่วมกัน</b>	
Levofloxacin หรือ moxifloxacin	Levofloxacin 500-750 มก. กินวันละครั้ง Moxifloxacin 400 มก. กินวันละครั้ง
Bedaquiline	400 มก. กินวันละครั้งนาน 2 สัปดาห์ ตามด้วย 200 มก. กินวันละครั้ง (3 ครั้งต่อสัปดาห์) นาน 22 สัปดาห์
Linezolid	600 มก. กินวันละครั้ง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา
<b>กลุ่มที่ 2 บริหารยา 1 หรือ 2 ชนิดร่วมกัน</b>	
Clofazimine	100 มก. กินวันละครั้ง
Cycloserine หรือ terizidone	Cycloserine หรือ terizidone 10 มก./กก./วัน (500-750 มก./วัน) แบ่งกินวันละ 2-3 ครั้ง
<b>กลุ่มที่ 3 เลือกบริหารยา โดยนำมารวมกับยาในกลุ่มที่ 1 และ 2</b>	
Ethambutol	15-20 มก./กก. (800-1,200 มก.) กินวันละครั้ง
Delamanid	100 มก. กินวันละ 2 ครั้ง
Pyrazinamide	20-30 มก./กก. (1,000-2,000 มก.) กินวันละครั้ง
Imipenem-cilastatin หรือ meropenem	Imipenem-cilastatin 1 ก. หยดเข้าหลอดเลือดดำวันละ 2 ครั้ง Meropenem 1 ก. หยดเข้าหลอดเลือดดำวันละ 3 ครั้ง หรือ 2 ก. หยดเข้าหลอดเลือดดำวันละ 2 ครั้ง
Amikacin หรือ streptomycin	Amikacin หรือ streptomycin 15 มก./กก. (ไม่เกิน 1,000 มก.) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อวันละครั้ง
Ethionamide หรือ prothionamide	Ethionamide หรือ prothionamide 15 มก./กก./วัน (500-750 มก./วัน) แบ่งกินวันละ 2-3 ครั้ง
<i>p</i> -aminosalicylic acid	8,000 ถึง 12,000 มก./วัน แบ่งกินวันละ 2-3 ครั้ง

- พิจารณาการให้สเตียรอยด์ กรณีที่เป็นวัณโรคระบบประสาท (CNS) โดยให้ prednisolone 1 มก./กก./วัน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ และค่อยลดขนาดยาจนหยุดยาได้ภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์

### 5.1.3 การรักษาวัวโรคในผู้ป่วยเด็กติดเชื้อเอชไอวี

หลักการรักษาวัวโรคในเด็กเหมือนกับในผู้ใหญ่ คือสำหรับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ดีื้อยา ระยะเวลาการรักษาทั้งหมดอย่างน้อย 6-9 เดือน (ตารางที่ 5.6) สำหรับกรณีที่ตรวจพบว่าเป็นวัณโรคดีื้อยาหรือผู้ที่แพร่เชื้อเป็นวัณโรคดีื้อยา ให้รักษาดังนี้ หากพบว่าเป็นวัณโรคดีื้อยา INH ตัวเดียว ให้ใช้สูตร RIF-PZA-ETB-Lfx นาน 6 เดือน หากพบว่าเป็นวัณโรคดีื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) แนะนำสูตรดีื้อยารักษาระยะสั้นชนิดรับประทาน (all-oral shorter MDR regimen) สูตรยา 4-6 Bdq-Lfx-Eto-Cfz-PZA-H<sub>high dose</sub>-ETB/5 Lfx-Cfz-PZA-ETB ระยะเวลา 9-11 เดือน โดยสามารถใช้ Linezolid 2 เดือน แทน Ethionamide 4 เดือนได้ ซึ่งสูตร all-oral shorter regimen ไม่แนะนำในผู้ป่วยดังต่อไปนี้

1. ดีื้อยากลุ่ม fluoroquinolone
2. ดีื้อยาสูตรสอง หรือยา PZA
3. ใช้ยาสูตรสองมานานเกิน 1 เดือน
4. เป็นวัณโรคปอดชนิดรุนแรง (severe pulmonary TB) และวัณโรคนอกปอดชนิดรุนแรง (extrapulmonary TB)
5. ในหญิงตั้งครรภ์

หากไม่สามารถใช้สูตรยาระยะสั้นได้ ให้ใช้การรักษาแบบยาว (longer MDR TB regimen) สูตรยาจะประกอบด้วยยา 4-5 ชนิด รักษา 18-24 เดือน เช่นเดียวกับการรักษาในผู้ใหญ่ แนะนำให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ โดยควรพิจารณาเลือกให้ยาตามผลการทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคของผู้ป่วยเองหรือพิจารณาอ้างอิงตามผลความไวของผู้ป่วยวัณโรคต้นตอ หากไม่มีผลความไวของเชื้อวัณโรคให้ใช้สูตรยาที่ประกอบด้วยยาที่ไม่เคยได้รับและน่าจะยังรักษาได้ผลอย่างน้อย 4 ชนิดเสมอ และควรตรวจความไวของเชื้อวัณโรคต่อยาในสูตรสองทุกรายที่เป็น MDR-TB เพื่อดูว่ามียาตัวไหนที่สามารถมาประกอบเป็นสูตรสองได้ จะไม่เพิ่มยาที่ละ 1 ชนิดเข้าไปในสูตรยาที่กำลังรักษาไม่ได้ผลอย่างเด็ดขาด



**ตารางที่ 5.6** แนวทางการรักษาวัณโรคที่ไม่ดื้อยาในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี

ชนิดของวัณโรค	การรักษา
วัณโรคปอด วัณโรคต่อมน้ำเหลือง	<u>Intensive phase</u> ใช้อาหารหลัก 4 ตัว คือ isoniazid, rifampicin, pyrazinamide และ ethambutol ในช่วง 2 เดือนแรก <u>Continuation phase</u> ถ้าเชื้อไวต่อยา isoniazid และ rifampicin ให้หยุดยา pyrazinamide และ ethambutol และให้ยา isoniazid และ rifampicin ต่อไปเป็นระยะเวลา 4-7 เดือน
กรณีวัณโรคกระดูกและข้อ ระบบประสาท หรือวัณโรคปอด ชนิด miliary	<u>Intensive phase</u> ใช้อาหารหลัก 4 ตัว คือ isoniazid, rifampicin, pyrazinamide และ ethambutol ในช่วง 2 เดือนแรก <u>Continuation phase</u> ควรให้ยา isoniazid ร่วมกับ rifampicin นานขึ้นเป็น 10 เดือน จนครบการรักษารวมอย่างน้อย 12 เดือน
ควรให้ steroid กรณีวัณโรคระบบประสาท รวมทั้งพิจารณาให้ในกรณีวัณโรคปอดชนิด miliary วัณโรคที่มีน้ำในช่อง เยื่อหุ้มหัวใจ หรือเยื่อหุ้มปอด และ endobronchial TB (ขนาดยา prednisolone 1-2 มก./วัน เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์)	

**ตารางที่ 5.7** สูตรยาสำหรับการรักษาวัณโรคดื้อยาในเด็ก (Mono และ Poly-Resistant Tuberculosis)

การดื้อยา	สูตรยาที่แนะนำ	ระยะเวลาการรักษา (เดือน)	ข้อเสนอแนะ
INH +/- SM +/- EMB +/- PZA	RIF, EMB, PZA, Lfx +/- INH (10-15 mg/kg)	6 เดือน ด้วยยาทั้งหมด โดยไม่ลดยาตลอดการรักษา	ตรวจการดื้อยา RIF ด้วย Xpert MTB/RIF ก่อนเปลี่ยนสูตรยา และถ้าเสมหะยังพบเชื้อหลังการรักษาตั้งแต่ 2 เดือน เป็นต้นไป เพื่อตรวจการดื้อยาหลายขนาน (MDR) สูตร 6(H) RZELfx นี้จะใช้เมื่อมั่นใจว่าไม่ดื้อยา rifampicin และสามารถให้ยา levofloxacin ได้
INH และ levofloxacin ร่วมกับ PZA หรือ EMB (+/-SM)	เลือกยาตามผลทดสอบความไวของเชื้อต่อยา ให้มียาที่ได้ผลในสูตรอย่างน้อย 3-4 ชนิด และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	พิจารณาเป็นราย ๆ ไป ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	ตรวจการดื้อยา RIF ด้วย Xpert MTB/RIF ก่อนเปลี่ยนสูตรยา และถ้าเสมหะยังพบเชื้อ หลังการรักษาตั้งแต่ 2 เดือน เป็นต้นไป เพื่อตรวจการดื้อยาหลายขนาน (MDR)
RIF mono หรือ RIF with poly-drug resistance	สูตรยา shorter MDR TB regimen 4-6 Bdq-Lfx-Eto-Cfz-PZA-H <sub>high dose</sub> -ETB/5 Lfx-Cfz-PZA-ETB หากไม่มีข้อห้าม	9-11 เดือน	อาจพิจารณาสูตรยา longer MDR TB regimen หากไม่สามารถให้สูตรยา shorter ได้

**ตารางที่ 5.8** ขนาดยารักษาวัณโรคในเด็ก

ยา	ขนาดยา
<b>ยารักษาวัณโรคสูตรพื้นฐาน (first line drug)</b>	
isoniazid (H,INH)	10 (10-15) มก./กก./วัน (สูงสุด 300 มก.) วันละครึ่ง
rifampin (R,RIF)	15 (10-20) มก./กก./วัน (สูงสุด 600 มก.) วันละครึ่ง
pyrazinamide (Z,PZA)	35 (30-40) มก./กก./วัน (สูงสุด 2 กรัม) วันละครึ่ง

ยา	ขนาดยา
ethambutol (E,EMB)	20 (15-25) มก./กก./วัน ไม่ควรเกิน 25 มก./กก./วัน (สูงสุด 1.2 กรัม) วันละครั้ง
<b>ยารักษาวัณโรคสูตร second-line drug</b>	
Levofloxacin (Lfx)	15-20 มก./กก. (สูงสุด 1.5 กรัม) วันละครั้ง
Moxifloxacin (Mfx)	10-15 มก./กก./วัน (สูงสุด 400 มก.) วันละครั้ง
Bedaquiline (Bdq)	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำหนัก 15-29 กก. 200 มก. วันละครั้ง นาน 2 สัปดาห์ ต่อด้วย 100 มก. สัปดาห์ละ 3 ครั้ง นาน 22 สัปดาห์</li> <li>น้ำหนัก 30 กก. ขึ้นไป 400 มก. วันละครั้ง นาน 2 สัปดาห์ ต่อด้วย 200 มก. สัปดาห์ละ 3 ครั้ง นาน 22 สัปดาห์</li> </ul>
Linezolid (Lzd)	น้ำหนัก 1-15 กก. 15 มก./กก./วัน น้ำหนัก > 15 กก 10-12 มก./กก./วัน (สูงสุด 600 มก.) วันละครั้ง
Clofazimine (Cfz)	2-5 มก./กก./วัน (สูงสุด 100 มก.) วันละครั้ง
Cycloserine (Cs)	น้ำหนัก 7 - <30 กก. 15-20 มก./กก./วัน น้ำหนัก 30 กก.ขึ้นไป 10-15 มก./กก./วัน (สูงสุด 1 กรัม) แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง
Delamanid (Dlm)	อายุ 3-5 ปี 25 มก. วันละ 2 ครั้ง อายุ 6-11 ปี 50 มก. วันละ 2 ครั้ง อายุ 12-17 ปี 100 มก. วันละ 2 ครั้ง
Imipenem-cilastatin (Ipm-Clin)	60-100 มก./กก./วัน วันละ 4 ครั้ง*
Meropenem (Mpm)	60-120 มก./กก./วัน วันละ 3 ครั้ง*
Amoxicillin/clavulanate	50 มก./กก./วัน วันละ 2 ครั้ง
Ethionamide (Eto)	15-20 มก./กก./วัน (สูงสุด 1 กรัม) แบ่งให้วันละ 2-3 ครั้ง**
Para-aminosalicylic acid (PAS)	200-300 มก./กก./วัน (สูงสุด 10 กรัม) วันละ 2-4 ครั้ง

\* ต้องให้ร่วมกับ clavulanic acid เสมอ ปัจจุบันมีเฉพาะรูปแบบ amoxicillin/clavulanate เท่านั้น โดยไม่นับว่ายา amoxicillin/clavulanate เป็นยาในสูตร

\*\* องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ขนาดยาเท่ากัน และสามารถให้วันละครั้งได้

### 5.1.4 การรักษวัณโรคในหญิงตั้งครรภ์

- หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีและเป็นวัณโรค มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์สูงขึ้น เช่น คลอดก่อนกำหนด ทารกน้ำหนักตัวน้อย
- สามารถให้ยาตามสูตรมาตรฐานได้ตามปกติ
- ยาที่ห้ามใช้ในหญิงตั้งครรภ์ ได้แก่ streptomycin, kanamycin, amikacin และ ethionamide ยาที่ควรหลีกเลี่ยง คือ ยาในกลุ่ม quinolones, cycloserine และ PAS

### 5.1.5 การติดตามการรักษวัณโรค (ศึกษารายละเอียดได้จากแนวทางการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย ของกรมการแพทย์ สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย และสมาคมปราบวัณโรคในพระบรมราชูปถัมภ์)

- พิจารณาจากลักษณะทางคลินิกร่วมกับตรวจย้อมเสมหะเป็นสำคัญ
- ภาพถ่ายรังสีทรวงอก พิจารณาทำเมื่อลักษณะทางคลินิกแย่งระหว่างการรักษา ก่อนพิจารณาเปลี่ยนแนวทาง

การรักษา และเมื่อรักษาครบเพื่อพิจารณาหยุดการรักษา

- ติดตามการตรวจย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น (intensive phase) ของการรักษาที่ 2 เดือน ถ้าผลย้อมเสมหะไม่พบเชื้อเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 และเชื้อไม่ติดต่อยา isoniazid และ rifampicin ให้ลดยาเหลือ isoniazid และ rifampicin
- การรักษา ควรใช้วิธี DOT โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรืออาสาสมัคร อาจใช้วิธี Video Observe Treatment (VOT) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถดูแลการรับประทานยาของผู้ป่วยผ่านอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ เข้ามาช่วยเสริมหรือทดแทน DOT ได้ ในกรณีที่ผู้ดูแลผู้ป่วยมีความพร้อม

### 5.1.6 ผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคสูตรมาตรฐานและการปรับสูตรยา (ศึกษารายละเอียดได้จากแนวทาง การรักษาวัณโรค

ในผู้ใหญ่ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย และสมาคมปราบวัณโรค

ในพระบรมราชูปถัมภ์)

ปฏิกิริยาผื่นแพ้ยา

- ยาทุกชนิดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาทางผิวหนัง
- กรณีเกิดผื่นผิวหนังรุนแรงหรือมีรอยโรคในเยื่อต่างๆ ๆ ร่วมด้วย ให้หยุดยาทุกชนิด ให้ยาด้านฮีสตามีน และพิจารณาให้สเตียรอยด์
- เมื่อผื่นหายดีจากกรณีผื่นผิวหนังที่ไม่รุนแรงมาก พิจารณาให้ยาใหม่ที่ละชนิด โดยมีแนวทางดังนี้ เริ่มให้ยา isoniazid หรือ rifampicin ต่อด้วย ethambutol และ pyrazinamide เป็นตัวสุดท้าย ระยะห่างของการให้ยาแต่ละชนิด คือ 3-5 วัน ถ้าผื่นขึ้นขณะได้ยาชนิดใด ให้หยุดยาดังกล่าว รอให้ผื่นยุบหมดแล้วจึงเริ่มยาชนิดถัดไป

ปฏิกิริยาตับอักเสบ

- ยาที่เป็นสาเหตุให้เกิดตับอักเสบ ได้แก่ isoniazid, rifampicin และ pyrazinamide ส่วนกรณีที่มีเฉพาะค่า alkaline phosphatase และ bilirubin สูงขึ้นโดยไม่ค่อยมีความผิดปกติของ transaminase enzyme มักเกิดจากยา rifampicin
- ถ้า AST หรือ ALT  $> 5$  เท่าของค่าปกติ หรือ  $> 3$  เท่าของค่าปกติ ร่วมกับมีอาการ ให้หยุดยา isoniazid, rifampicin และ pyrazinamide และให้ยา ethambutol, quinolones และ streptomycin ไปก่อน
- เริ่มให้ยาใหม่เมื่อ AST และ ALT ลดลงจน  $< 2$  เท่าของค่าปกติ และ total bilirubin ลดลงจน  $< 1.5$  มิลลิกรัม/เดซิลิตร โดยเรียงลำดับการให้ยาจาก isoniazid, rifampicin และ pyrazinamide ตามลำดับ ให้เริ่มจากขนาดยาปกติ ระยะห่างของการให้ยาแต่ละชนิดคือ 1 สัปดาห์

การปรับสูตรยาวัณโรคในผู้ป่วยโรคตับ

- ผู้ที่มีอาการแสดงของโรคตับเรื้อรัง และค่า ALT  $> 3$  เท่าของค่าปกติ ให้เลือกสูตรยาที่มีผลต่อการทำงานของตับน้อย
- สูตรยาที่มียาที่มีผลต่อการทำงานของตับ 2 ชนิด ได้แก่ 2SHRE/7HR, 9HRE, 9RZE
- สูตรยาที่มียาที่มีผลต่อการทำงานของตับ 1 ชนิด ได้แก่ 2SHE/16HE, 18-24HE + quinolone

การปรับสูตรยาวัณโรคในผู้ป่วยโรคไต

- ยา ethambutol และ metabolites ของ pyrazinamide ขับออกทางไต ดังนั้นจึงต้องปรับยาดังกล่าวในผู้ป่วยโรคไต ที่มี creatinine clearance  $< 30$  มล./นาที การให้ยาจะไม่ลดขนาดยาลง แต่จะยืดระยะเวลาในการให้นานขึ้น โดยปรับเป็น 3 วันต่อสัปดาห์
- ยา streptomycin และ amikacin ควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยโรคไต เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไต และหู มากขึ้น

- ในผู้ป่วยไตวายที่ต้องล้างไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) ควรให้ยาหลังล้างไต

### 5.1.7 การเริ่มยาต้านโรคพิษที่ผู้ป่วยกำลังได้ยาต้านเอชไอวี

- Rifampicin เป็นยาหลักในสูตรยารักษาวัณโรคระยะสั้น และสามารถกระตุ้น CYP450 ในตับ และเพิ่มการทำงานของ efflux multi-drug transporter P-glycoprotein ทำให้ระดับของยากลุ่ม non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs) และ protease inhibitors ในเลือดลดลง
- Rifampicin สามารถกระตุ้นกระบวนการ glucuronidation (UGT1A1) ทำให้ระดับของยากลุ่ม integrase inhibitor ลดลงได้

### ตารางที่ 5.9 สูตรยาวัณโรคพิษที่ผู้ป่วยกำลังได้ยาต้านเอชไอวี

ยาต้านเอชไอวีที่ได้รับ	คำแนะนำ
NNRTIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กรณีใช้สูตร EFV ให้สูตรยาวัณโรคตามปกติ</li> <li>• กรณีใช้สูตร RPV ห้ามให้ร่วมกับสูตร rifampicin หรือ rifapentine</li> </ul>
Protease inhibitors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปรับยาเป็น EFV แทน และให้สูตรยารักษาวัณโรคตามปกติ หรือ</li> <li>• ปรับยาเป็น DTG แทน แต่ถ้าให้ร่วมกับ rifampicin ให้ปรับ DTG เป็น 50 มก. วันละ 2 ครั้ง</li> <li>• ทั้งนี้ต้องตรวจสอบและควรระวังว่าผู้ป่วยไม่เคยมีประวัติดื้อยาหรือแพ้ยากำลังจะเปลี่ยน</li> <li>• ถ้าไม่สามารถใช้ยากลุ่ม NNRTIs และ INSTIs ได้ ให้พิจารณาปรับสูตรยาวัณโรคเป็น 2HEZ + quinolone/10-16HE + quinolone อาจพิจารณาเพิ่ม streptomycin ในช่วง 2 เดือนแรก ให้ระวังการดื้อกลุ่มยา quinolone ควรส่งตรวจดื้อยาหากสงสัยมีการดื้อยา</li> </ul>

### 5.1.8 การเริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ป่วยผู้ใหญ่กำลังได้ยารักษาวัณโรค

- เริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายเมื่อผู้ป่วยพร้อมและสามารถทนต่อยารักษาวัณโรคได้
- ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีที่เหมาะสมพิจารณาจากตำแหน่งการติดเชื้อวัณโรค ดังตารางที่ 5.10

### ตารางที่ 5.10 ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีหลังเริ่มยาวัณโรคในผู้ใหญ่

จำนวน CD4	คำแนะนำการเริ่มยาต้านเอชไอวีหลังเริ่มยารักษาวัณโรค
ทุกระดับ CD4	เริ่มภายใน 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์
กรณีวินิจฉัยวัณโรคในระบบประสาท	เริ่มยาต้านเอชไอวีหลังรักษาวัณโรคแล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 8 สัปดาห์

### ตารางที่ 5.11 สูตรยาต้านเอชไอวีหลังเริ่มยาวัณโรคในผู้ใหญ่

การรักษาวัณโรค	คำแนะนำสูตรยาต้านเอชไอวี
กรณีที่ไม่มียา rifampicin ในสูตรยารักษา วัณโรค	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ให้พิจารณาเริ่มสูตรยาต้านเอชไอวีตามปกติ</li> </ul>
กรณีที่มียา rifampicin ในสูตรยารักษาวัณโรค	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เริ่มสูตรยาต้านเอชไอวีด้วยยาในกลุ่ม NRTIs 2 ชนิด ร่วมกับเลือกใช้ยาชนิดที่ 3 ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EFV 400-600 มก. วันละครั้ง หรือ</li> <li>2. DTG 50 มก. วันละ 2 ครั้ง</li> </ol> </li> </ul>
* Rifampicin ทำให้ระดับยาของ TAF ลดลง ยังมีข้อมูลจำกัดเรื่องปฏิกิริยาระหว่างยาที่อาจมีผลต่อระดับยา TAF ยังไม่แนะนำให้ใช้ TAF ร่วมกับ rifampicin จนกว่าจะมีข้อมูลมากกว่านี้	



### 5.1.9 การรักษาผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีวัณโรคร่วม

เด็กที่มีการติดเชื้อวัณโรคร่วมกับเอชไอวี ควรได้รับยาต้านเอชไอวีทุกราย เมื่อผู้ป่วยพร้อมและทนต่อยารักษาวัณโรคได้ โดยระยะเวลาที่เริ่มยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ไม่เคยได้ยาต้านเอชไอวีมาก่อนตามตารางที่ 5.12 และสูตรยาต้านเอชไอวีให้เลือกตามตารางที่ 5.13 ทั้งนี้หากวินิจฉัยวัณโรคขณะกินยาต้านเอชไอวีอยู่แล้วสามารถเริ่มยาต้านวัณโรคได้เลย โดยพิจารณาปรับสูตรยาตามตารางที่ 5.13

**ตารางที่ 5.12** ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีวัณโรคร่วม

กรณีผู้ป่วย	ระยะเวลาเริ่มยาต้านเอชไอวี
วัณโรคทุกชนิดยกเว้นวัณโรคในระบบประสาท	เริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็ว ภายใน 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์ โดยไม่คำนึงถึงระดับ CD4
วัณโรคในระบบประสาท	เริ่มยาต้านเอชไอวี หลังจากรักษาวัณโรคแล้วอย่างน้อย 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 8 สัปดาห์

**ตารางที่ 5.13** ยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่จะให้ร่วมกับยาต้านวัณโรคที่มี Rifampicin ในสูตร

สูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กที่ยังไม่เคยเริ่มยาต้านเอชไอวี (naïve HIV-infected children)		
คำแนะนำหลัก	อายุ < 3 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ใช้ 2NRTI + NVP โดยไม่ต้องปรับยา และ Lead-in</li> <li>ให้ใช้ 2NRTI + DTG ชนิดละลายน้ำ (dispersible tablet) โดยให้ปรับขนาดยา DTG เป็นวันละ 2 ครั้ง (หากมียา)</li> </ul>
	อายุ 3-6 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ใช้ 2NRTI + EFV โดยไม่ต้องปรับยา</li> <li>ให้ใช้ 2NRTI + DTG โดยให้ปรับขนาดยา DTG เป็นวันละ 2 ครั้ง (น้ำหนัก &gt; 15 กก. 50 มก. วันละ 2 ครั้ง)</li> </ul>
	อายุ > 6 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ใช้ 2NRTI + EFV โดยไม่ต้องปรับยา หรือ</li> <li>ให้ใช้ 2NRTI + DTG โดยให้ปรับขนาดยา DTG เป็นวันละ 2 ครั้ง</li> </ul>
กรณีที่ต้องใช้ยาในกลุ่ม boosted PIs ในสูตรยา	มีภูมิคุ้มกันต่ำมาก CD4 < 15%	ปรับสูตรยารักษาวัณโรคเป็นสูตรที่ไม่มี rifampicin โดยแนะนำระยะเวลาในการรักษาวัณโรคเป็น 12-18 เดือน แบ่งเป็นระยะเข้มข้น 2 เดือนแรก เป็นยา 4 ตัวคือ INH + PZA + ETB ร่วมกับ fluoroquinolones (Lfx หรือ Mfx) หรือยาในกลุ่ม aminoglycoside แล้วต่อด้วยระยะต่อเนื่องนาน 10-16 เดือนด้วยสูตรยา 3 ตัวคือ INH + (PZA หรือ ETB) + fluoroquinolones ร่วมกับใช้ยาต้านเอชไอวีในกลุ่ม boosted PIs
	ระดับภูมิคุ้มกันไม่ต่ำมาก CD4 ≥ 15%	แนะนำให้รักษาด้วยยารักษาวัณโรคสูตรที่มี RIF จนครบ 2 เดือนแรกก่อน แล้วจึงพิจารณาปรับสูตรยารักษาวัณโรคในระยะต่อเนื่อง เป็นสูตรที่ไม่มี RIF โดยใช้ยาในกลุ่ม fluoroquinolone แทน โดยแนะนำสูตรยา 3 ตัวคือ INH + (PZA หรือ ETB) + fluoroquinolones นาน 10-16 เดือน โดยแนะนำให้เริ่มยาต้านเอชไอวีในกลุ่ม boosted PIs หลังจากหยุดยา RIF ไปแล้ว 2 สัปดาห์ (รอระยะเวลาที่ยา RIF ถูกขับออกจากร่างกายหมด)

สูตรยาต้านเอชไอวีในเด็กที่กินยาต้านเอชไอวีอยู่แล้ว (ให้พิจารณาเรื่องผลการดื้อยาต้านเอชไอวีร่วมด้วย)	
กรณีกินยาสูตร NRTI	สามารถใช้ยาสูตรเดิม NPV, EFV ได้ หากใช้ RPV ควรเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวี เนื่องจากระดับยา RPV จะต่ำลงหากให้ร่วมกับ RIF
กรณีกินยาสูตร boosted PI	เด็กอายุ < 3 ปี ปรับเป็น NVP โดยไม่ต้อง Lead-in เด็กอายุ ≥ 3 ปี ปรับเป็น EFV โดยไม่ต้องปรับขนาดยา หรือ ปรับเป็น DTG โดยเพิ่มขนาดยาเป็นวันละ 2 ครั้ง
กรณีกินยาสูตร DTG	ปรับขนาดยา DTG เป็นวันละ 2 ครั้ง
หมายเหตุ หากผู้ป่วยได้รับยารักษาวัณโรคสูตรดื้อยา ในการพิจารณาเลือกยาต้านเอชไอวี ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาเรื่อง drug-drug interaction	

### 5.1.10 กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome: IRIS)

ตารางที่ 5.14 กลุ่มอาการอักเสบจากภาวะฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome: IRIS)

ภาวะ TB IRIS คือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภาวะที่มีอาการทรุดลงของวัณโรคหลังเริ่มยาต้านเอชไอวีเรียกว่า TB paradoxical IRIS หรือ</li> <li>• ภาวะที่เกิดจากเชื้อวัณโรคที่ซ่อนอยู่ แสดงอาการหลังเริ่มยาต้านเอชไอวีไม่นาน เรียกว่า unmasking TB IRIS</li> <li>• เชื่อว่าเกิดจากการฟื้นตัวอย่างรวดเร็วของระบบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อวัณโรค ส่งผลให้เกิดการตอบสนองของการอักเสบที่รุนแรงต่อเชื้อก่อโรคหรือแอนติเจนที่ยังหลงเหลืออยู่ทั้งที่ยังมีชีวิตและเป็นซากที่ตายแล้ว</li> <li>• โดยทั่วไปแล้วกลุ่มอาการการอักเสบจากการฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกันไม่ส่งผลอันตรายร้ายแรงยกเว้นในระบบประสาทส่วนกลางนั้นก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้จากภาวะความดันในสมองที่สูงขึ้น</li> </ul>
ภาวะ TB paradoxical IRIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภาวะ TB paradoxical IRIS มีรายงานการเกิดหลังจากการเริ่มยาต้านเอชไอวี ร้อยละ 8 ถึง 43</li> <li>• มักพบในรายที่เริ่มยาต้านเอชไอวีเร็ว เป็นวัณโรคนอกปอด หรือมีเม็ดเลือดขาว CD4 ต่ำ ก่อนที่จะได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี</li> </ul>
อาการแสดง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โดยทั่วไปอาการของการอักเสบจากการฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกันมักจะรุนแรงกว่าอาการแสดงของการติดเชื้อชนิดนั้น เนื่องจากมีปฏิกิริยาการอักเสบมาเกี่ยวข้องด้วยมาก และยังมีรูปแบบผิดไปจากอาการแสดงปกติของโรคนั้นอีกด้วย</li> <li>• กรณีของ TB paradoxical IRIS นั้น อาการวัณโรคที่เป็นอยู่ควรจะคงที่หรือดีขึ้นภายหลังการรักษาวัณโรค และก่อนที่จะได้รับยาต้านเอชไอวี เช่น มีอาการไข้ลดลง ไอน้อยลง น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ยกเว้นกรณีที่เริ่มยาต้านเอชไอวีภายใน 2 สัปดาห์หลังการรักษาวัณโรค เนื่องจากอาการของวัณโรคอาจยังไม่ดีขึ้นภายในระยะเวลาอันสั้น</li> <li>• มีไข้</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตำแหน่งที่เคยเป็นวัณโรคมีอาการแยลง เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>○ วัณโรคปอด มีแผลในปอดเป็นมากขึ้น ไอบมากขึ้น มีลักษณะภาพถ่ายรังสีที่แยลงจากเดิมหรือเกิดขึ้นใหม่</li> <li>○ วัณโรคต่อมน้ำเหลือง มีต่อมน้ำเหลืองโตและเจ็บมากขึ้น</li> <li>○ วัณโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ มีอาการของเยื่อหุ้มสมองอักเสบมากขึ้น หรืออาจเป็นรอยโรคที่เกิดขึ้นใหม่ในตำแหน่งอื่นก็ได้ กลุ่มอาการการอักเสบจากการพันตัวของระบบภูมิคุ้มกันของวัณโรคในระบบประสาท พบได้ร้อยละ 12 อาการแสดง ได้แก่ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ก้อนฝีในสมองและไขสันหลัง และเกิด radiculomyelitis</li> </ul> </li> <li>• มีเยื่อตามร่างกายอักเสบ (serositis) เช่น ตรวจพบน้ำในเยื่อหุ้มปอด น้ำในช่องท้อง น้ำในเยื่อหุ้มหัวใจ</li> </ul>
ระยะเวลาแสดงอาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนใหญ่มักเริ่มปรากฏหลังจากการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีใน 3 เดือนแรกของการรักษา ไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีสูตรแรกหรือภายหลังการเปลี่ยนยาต้านเอชไอวีเนื่องจากการรักษาล้มเหลว</li> <li>• ส่วนใหญ่อารการดีขึ้นได้เองภายในประมาณ 2-4 สัปดาห์</li> <li>• พบอาการรุนแรงในบางราย</li> <li>• อัตราการเสียชีวิตจากภาวะ IRIS พบได้น้อยมาก มีรายงานเสียชีวิตในกรณีเกิดภาวะนี้ที่สมอง และที่ปอด</li> </ul>
ต้องวินิจฉัยแยกจาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในปัจจุบันยังไม่มีทดสอบทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการวินิจฉัย IRIS ได้แน่ชัด หลักการวินิจฉัยสำคัญจำเป็นที่จะต้องตัดสาเหตุอื่น ๆ ออก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ วัณโรคดื้อยา</li> <li>○ การติดเชื้อใหม่หรือภาวะความเจ็บป่วยใหม่</li> <li>○ ผลข้างเคียงของยาต้านเอชไอวีและยาวัณโรค</li> <li>○ ความล้มเหลวของยาต้านเอชไอวี</li> <li>○ ผู้ป่วยไม่กินยาวัณโรคหรือกินไม่สม่ำเสมอ</li> <li>○ มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาส มะเร็งหรือเนื้องอก</li> <li>○ ระดับยาที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในร่างกายไม่เพียงพอเนื่องจากปฏิกิริยาระหว่างยา</li> </ul> </li> </ul>
การรักษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ให้การรักษาวัณโรคและยาต้านเอชไอวีต่อเนื่อง โดยไม่ต้องมีการปรับชนิดและขนาดของยา</li> <li>• การรักษา TB paradoxical IRIS ให้ยาด้านการอักเสบ (non-steroidal drugs หรือ systemic corticosteroids) ตามแต่ความรุนแรงของการอักเสบนั้น ๆ เพื่อยับยั้งการอักเสบที่เกิดจาก ภาวะ IRIS</li> <li>• ให้ prednisolone 1 มก./กก./วัน และค่อยลดขนาดยาทุก 2 สัปดาห์ จนหยุดยาได้ ภายในระยะเวลา 4-8 สัปดาห์</li> <li>• ส่วนการรักษา unmasking TB IRIS นั้นให้การรักษาด้วยยาวัณโรคตามปกติ</li> </ul>

### 5.1.11 การตรวจคัดกรองและการรักษาวัณโรคระยะแฝง

การตรวจคัดกรองว่าเป็นวัณโรคระยะแฝง สามารถทำได้โดยการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน หรือการส่งตรวจ interferon-gamma release assay (IGRA) โดยถ้าเกิดปฏิกิริยาต่อทูเบอร์คูลินตั้งแต่ 5 มม. ขึ้นไป หรือผล IGRA เป็นผลบวก ให้ถือว่าผลการทดสอบเป็นบวก ให้พิจารณาว่าผู้ป่วยมีอาการของวัณโรคหรือมีภาพถ่ายรังสีปอดที่สงสัยวัณโรคหรือไม่ ถ้าไม่มี ก็เข้าข่ายว่าเป็นวัณโรคระยะแฝง (Latent TB infection) ไม่ใช่เป็นโรควัณโรค (TB disease) การรักษาวัณโรคระยะแฝง ก็สามารถกำจัดเชื้อวัณโรคที่แฝงอยู่ในร่างกายได้

ข้อจำกัดของการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน คือ น้ำยา tuberculin ที่ใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย นำเข้าโดยสภากาชาดไทย ซึ่งมีข้อจำกัดในการบริหารให้ทั่วถึง และสม่ำเสมอ บุคลากรผู้ทำการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน ต้องได้รับการฝึกทั้งการทำและการอ่านเพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง และผู้ป่วยต้องกลับมาที่สถานบริการเพื่ออ่านผลใน 48-72 ชั่วโมง ซึ่งไม่สะดวกต่อผู้ป่วยและสิ้นเปลือง ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำก็ยังสามารถให้ผลลบอีก (anergic) ส่วนข้อจำกัด IGRA คือ ไม่สามารถทำในโรงพยาบาลทั่วไป มีค่าใช้จ่ายสูง และในเด็กอายุ < 5 ปี (โดยเฉพาะ < 2 ปี) รวมทั้งเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี มีโอกาสเกิดผลลบลวงได้สูง (false negative)

#### ตารางที่ 5.15 แนวทางการรักษาวัณโรคระยะแฝง

ผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่เริ่มยาต้านเอชไอวีไม่เกิน 6 เดือน	
ผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่ CD4 < 200 cells/mm <sup>3</sup>	แนะนำรักษาวัณโรคระยะแฝงหลังจากที่ผู้ป่วยทนต่อยาต้านเอชไอวีและยา co-trimoxazole และไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค รวมถึงภาพรังสีปอดปกติ โดยไม่ต้องทำ TST หรือ IGRA
ผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่ CD4 ≥ 200 cells/mm <sup>3</sup>	แนะนำรักษาวัณโรคระยะแฝง ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค และมีภาพรังสีปอดปกติ ร่วมกับมีผล TST เป็นบวก (induration ≥ 5 มิลลิเมตร) หรือ IGRA ให้ผลบวก ในกรณีที่ไม่ได้ทดสอบ TST และ IGRA ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์เป็นราย ๆ ไป
ผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย	
มีประวัติสัมผัสหรือใกล้ชิดกับผู้ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคปอด หรือวัณโรคกล่องเสียงภายใน 1 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณารักษาวัณโรคระยะแฝงโดยไม่จำเป็นต้องทำ TST หรือ IGRA</li> <li>ต้องมั่นใจว่าผู้ป่วยคนนั้นไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรคและมีภาพรังสีปอดปกติ</li> </ul>
หญิงตั้งครรภ์	
มีประวัติสัมผัสหรือใกล้ชิดกับผู้ที่เป็นวัณโรคปอด หรือวัณโรคกล่องเสียงภายใน 1 ปี (recent TB exposure)	ให้เริ่มยารักษาวัณโรคระยะแฝงระหว่างตั้งครรภ์ได้ในทุกอายุครรภ์ โดยไม่จำเป็นต้องทำ TST หรือ IGRA ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่าผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรคและมีภาพรังสีปอดปกติ
เด็กและวัยรุ่นที่ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่เริ่มยาต้านเอชไอวีไม่เกิน 6 เดือน	
<ul style="list-style-type: none"> <li>วัยรุ่นที่ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่อายุ 12 ปีขึ้นไปและน้ำหนัก ≥ 30 กิโลกรัม ให้ปฏิบัติตามแนวทางของผู้ใหญ่</li> <li>เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่แนะนำให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝงเมื่อ 1) มีประวัติสัมผัสวัณโรค และ 2) ไม่มีประวัติสัมผัสวัณโรค แต่มีภูมิคุ้มกันต่ำ คือ CD4 &lt; 200 cells/mm<sup>3</sup> ในเด็กอายุ ≥ 5 ปี หรือ CD4 &lt; 15% ในเด็กอายุ &lt; 5 ปี โดยไม่ต้องทำ TST หรือ IGRA</li> </ul>	



เด็กและวัยรุ่นที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านเอชไอวีอยู่แล้ว	
มีประวัติสัมผัสวัณโรคกับผู้ใหญ่ที่ใกล้ชิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝง โดยไม่จำเป็นต้องทำ TST หรือ IGRA</li> <li>ต้องมั่นใจว่าเด็กไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค</li> </ul>
ไม่มีประวัติสัมผัสวัณโรค	ไม่ต้องให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝง
ข้อห้ามในการให้การรักษาวัณโรคระยะแฝง	<ul style="list-style-type: none"> <li>active hepatitis (acute or chronic)</li> <li>symptoms of peripheral neuropathy</li> <li>แพทย์ที่จะใช้ในการรักษาแบบยารักษาวัณโรคระยะแฝง</li> </ul>

ตารางที่ 5.16 ยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรคระยะแฝงและระยะเวลา

สูตรยา	ขนาดยา			
3HP weekly (12 doses)	อายุ 2-14 ปี		อายุ >14 ปี	
	Isoniazid 10-15 kg. = 300 mg. 16-23 kg. = 500 mg. 24-30 kg. = 600 mg. >30 kg. = 700 mg.	Rifapentine 10-15 kg. = 300 mg. 16-23 kg. = 450 mg. 24-30 kg. = 600 mg. >30 kg. = 750 mg.	Isoniazid ≥ 30 kg. = 900 mg.	Rifapentine ≥ 30 kg. = 900 mg.
1HP (daily) (28 doses)	อายุ ≥ 13 ปี Isoniazid 300 mg. และ Rifapentine 600 mg.			
สูตรยา	ขนาดยา ต่อน้ำหนักตัวต่อวัน (mg/kg./day)			
4R	อายุ <10 ปี : Rifampicin 15 mg. (10-20 mg.)		อายุ ≥10 ปี : Rifampicin 10 mg. (max 600 mg.)	
3HR	อายุ <10 ปี : Isoniazid 10 mg. (7-15 mg.) Rifampicin 15 mg. (10-20 mg.)		อายุ ≥10 ปี : Isoniazid 5 mg. (max 300 mg.) Rifampicin 10 mg.	
6-9H	อายุ <10 ปี : Isoniazid 10 mg. (7-15 mg.)		อายุ ≥10 ปี : Isoniazid 5 mg.	

H: isoniazid, R: rifampicin, P: rifapentine

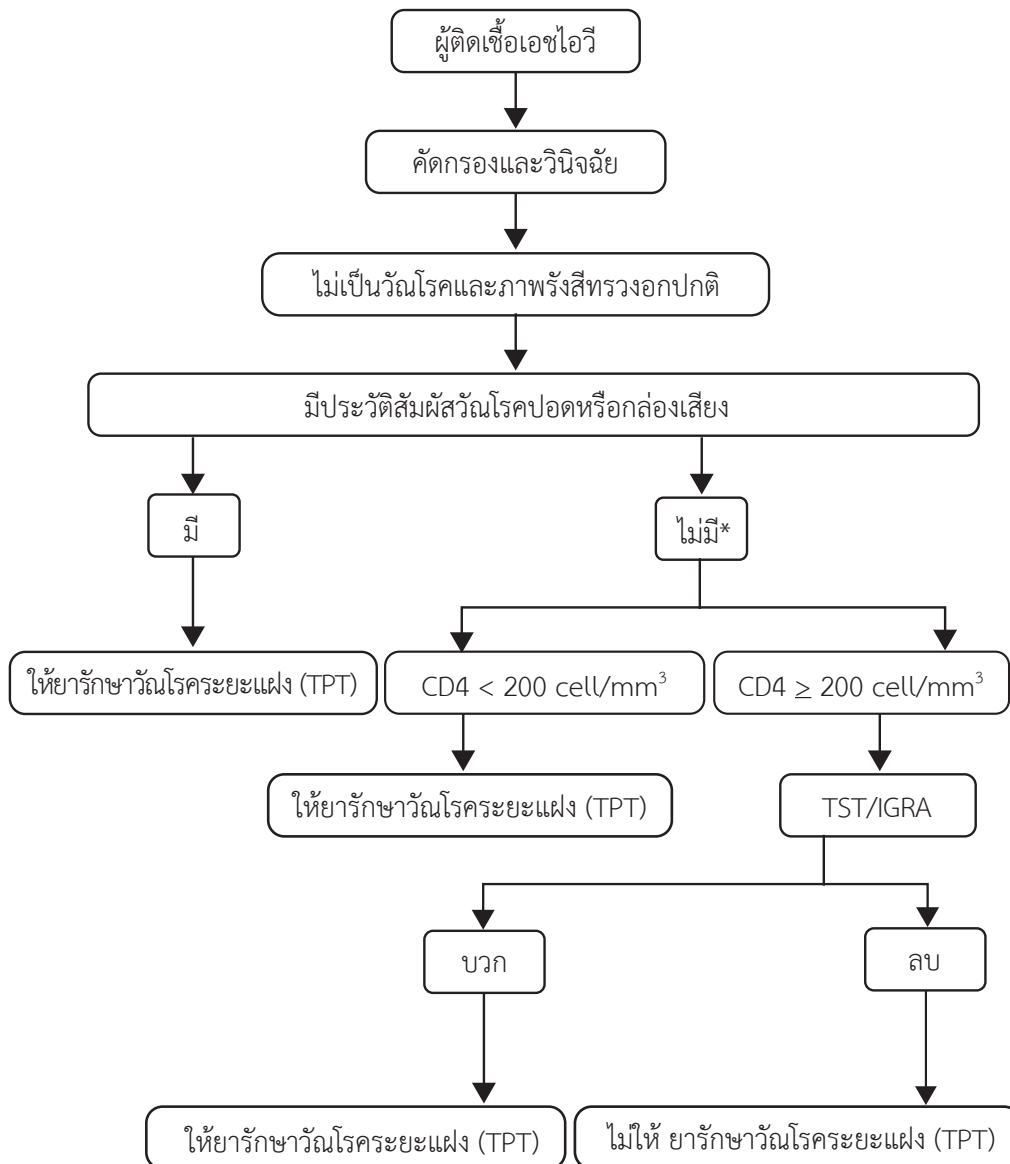
ที่มา : WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 1 :Preventive Tuberculosis preventive treatment 2020

- ยา rifapentine สามารถให้ร่วมกับยาต้านเอชไอวีสูตร efavirenz (EFV) หรือ dolutegravir (DTG) ร่วมกับ ABC/3TC หรือ TDF/FTC ได้ แต่ไม่แนะนำให้ร่วมกับยากลับ boosted PIs, NNRTI (NVP, RPV) และ NRTI (TAF)
- ยา rifampicin ห้ามใช้ร่วมกับยาต้านเอชไอวีกลุ่ม boosted PIs แต่ให้ร่วมกับยา efavirenz ได้ โดยไม่ต้องปรับขนาด หรือ ร่วมกับ DTG โดยปรับ DTG เป็นวันละ 2 ครั้ง
- ผู้มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ติดต่อยา rifampicin (RR-TB) ให้ใช้ยา isoniazid 10 มก./กก. (ไม่เกิน 300 มก.) วันละครั้ง ตอนท้องว่าง เป็นเวลา 9 เดือน
- ผู้มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ติดต่อยา isoniazid (Hr-TB) ให้ใช้ยา Rifampicin 10 มก./กก. (ไม่เกิน 600 มก.) กินวันละครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน

- ผู้ที่มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะติดต่อที่มีโอกาสเป็นเชื้อวัณโรคที่ดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB)
  - แนะนำให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ประเมินความเสี่ยงของการสัมผัสโรค ผลความไวของเชื้อต่อยา isoniazid, rifampicin และ fluoroquinolone รวมทั้งยืนยันการติดเชื้อวัณโรค ระยะแฝงด้วย IGRAs หรือ TST และพิจารณาการรักษาวัณโรคระยะแฝง แนะนำใช้ยา levofloxacin ขนาด 15-20 มก./กก./วัน คู่กับยาวัณโรคตัวอื่น เช่น ethambutol หรือ ethionamide เป็นระยะเวลา 6 เดือน
  - ให้ติดตามอาการ อาการแสดง ทุก 3-6 เดือนอย่างน้อย 2 ปี



แผนภูมิที่ 5.4 แนวทางการให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝงในผู้ป่วยผู้ใหญ่ (Tuberculosis Preventive Therapy: TPT)



\*เฉพาะผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวี รายใหม่ที่เริ่มยาต้านเอชไอวีไม่เกิน 6 เดือน และไม่ได้มีประวัติสัมผัสวัณโรคที่จะพิจารณาการรักษาวัณโรคระยะแฝงด้วยระดับ CD4

## การคัดกรองว่าเป็นวัณโรคระหว่างการกินยาต้านเอชไอวี

เนื่องจากวัณโรคเป็นเชื้อที่รุนแรงสามารถก่อโรคในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันปกติได้ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีถึงแม้จะได้รับยาต้านเอชไอวีจนกระทั่ง CD4 สูงขึ้นเทียบเท่าคนปกติก็ยังสามารถเป็นวัณโรคได้ ดังนั้น ผู้ติดเชื้อทุกรายจึงควรได้รับการซักประวัติเพื่อคัดกรองวัณโรคทุกครั้งที่มีมารับบริการ ทั้งก่อนและระหว่างรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี

- ในผู้ใหญ่ แนะนำให้ใช้คำถามคัดกรอง ดังนี้
  1. มีอาการไอที่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุได้ (unexplained)\*
  2. มีอาการไข้ภายใน 1 เดือน
  3. มีน้ำหนักลดเกินร้อยละ 5 ของน้ำหนักเดิมภายใน 1 เดือน
  4. มีเหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืน > 3 สัปดาห์ภายใน 1 เดือน

ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ที่มีอาการดังกล่าวตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป ให้ตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาวัณโรค

**หมายเหตุ** \*หากพบอาการไอเป็นเลือด หรือไอนานกว่า 2 สัปดาห์เพียงข้อเดียว ให้พิจารณาตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาวัณโรคต่อ

- ในเด็ก แนะนำให้ใช้คำถามคัดกรอง ดังนี้
  1. ไข้ไม่ทราบสาเหตุอื่นนานกว่า 1 สัปดาห์
  2. ไอเรื้อรัง (โดยเฉพาะนานกว่า 2 สัปดาห์)
  3. น้ำหนักลด หรือไม่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์
  4. มีประวัติสัมผัสวัณโรค

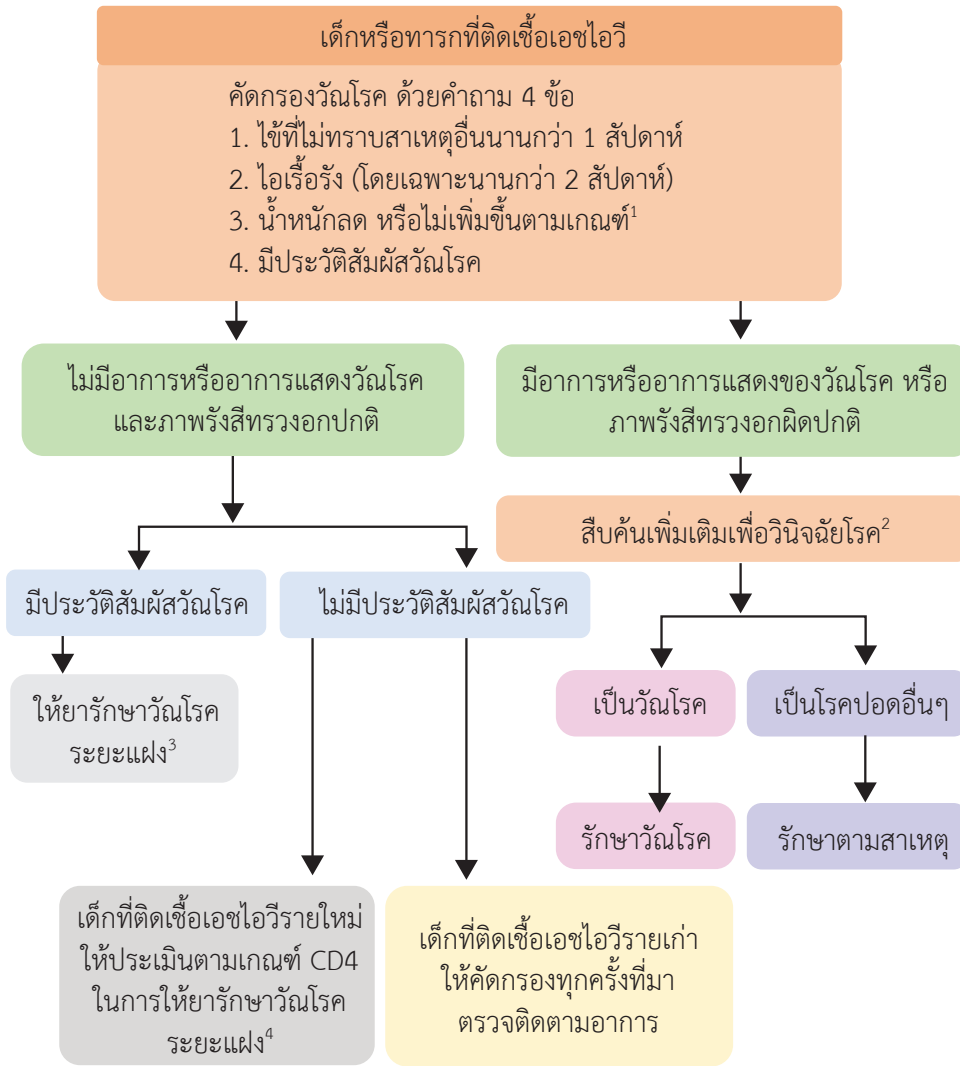
ในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการดังกล่าวตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป ให้ตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาวัณโรค (ตามแผนภูมิที่ 5.5)

## แนวทางการตรวจคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝงในเด็กหรือทารกติดเชื้อเอชไอวี

- เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคหลังได้รับเชื้อวัณโรคสูงกว่าผู้ใหญ่ ดังนั้นเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีและมีประวัติสัมผัสวัณโรคกับผู้ใหญ่ที่ใกล้ชิด ให้ถือว่ามีโอกาสเป็นวัณโรคระยะแฝงได้สูงมาก และควรพิจารณาให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝงไปเลยโดยไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบทูเบอร์คูลินหรือ IGRA แต่ต้องมั่นใจว่าเด็กไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค และมีภาพรังสีปอดปกติโดยไม่ต้องคำนึงถึงอายุเด็ก



**แผนภูมิที่ 5.5** แนวทางการคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝงในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี



**หมายเหตุ**

- น้ำหนักตัวไม่เพิ่มขึ้น หมายถึง น้ำหนักลดหรือน้ำหนักน้อยมาก (น้ำหนักของเด็กที่อายุขณะนั้นน้อยกว่า -3 z-score) หรือน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ (น้ำหนักของเด็กที่อายุขณะนั้นน้อยกว่า -2 z-score) หรือยืนยันได้ว่าน้ำหนักลด (> ร้อยละ 5) เทียบกับการตรวจติดตามครั้งก่อน หรือดูจากเส้นกราฟการเจริญเติบโตไม่เพิ่ม (strong recommendations, low quality of evidence)
- ตรวจสืบค้นเพิ่มเติมเพื่อวินิจฉัยวัณโรค ได้แก่ ตรวจภาพรังสีปอด ตรวจเสมหะ หรือน้ำจากกระเพาะอาหาร การทำ contact investigation ภาพรังสีปอดของสมาชิกผู้ใหญ่ทุกคนในครอบครัว
- การเริ่มการให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝง ในผู้ป่วยเด็กติดเชื้อเอชไอวีไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบทูเบอร์คูลินหรือ IGRA
- เด็กเอชไอวีรายใหม่ที่อายุ  $\geq 5$  ปี ที่มี  $CD4 < 200 \text{ cells/mm}^3$  หรือเด็กอายุ  $< 5$  ปีที่มี  $CD4 < 15\%$  พิจารณาให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝงโดยไม่ต้องทำ TST หรือ IGRA ส่วนวัยรุ่นรายใหม่ที่อายุ  $\geq 12$  ปีขึ้นไปพิจารณาตามเกณฑ์ผู้ใหญ่

## คำแนะนำโรคติดเชื้อฉวยโอกาสอื่น ๆ

- ให้ยา co-trimoxazole เพื่อป้องกัน *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCP) ในผู้ติดเชื้อที่มี CD4 < 200 cells/mm<sup>3</sup>
- ในกรณีที่ทำให้เป็นการป้องกันการติดเชื้อปฏุมภูมิ พิจารณาให้เริ่มยา co-trimoxazole หลังเริ่มยาต้านเอชไอวีไปแล้ว 2-4 สัปดาห์
- การให้ primary prophylaxis สำหรับป้องกัน cryptococcosis, talaromycosis, histoplasmosis และ MAC ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีข้อบ่งชี้ นั้น อาจพิจารณาให้เฉพาะในรายที่ไม่สามารถเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีได้เร็วภายใน 4 สัปดาห์หลังให้การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี (optional) และสามารถหยุดยาป้องกันได้ เมื่อเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี
- ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้ว CD4 เพิ่มสูงขึ้น ในระยะเวลาหนึ่ง (ขึ้นอยู่กับโรคติดเชื้อฉวยโอกาสและชนิดของ prophylaxis) และไม่สามารถวัดจำนวนเชื้อไวรัสเอชไอวีได้แล้ว สามารถหยุดยาป้องกันโรคได้

โรคติดเชื้อฉวยโอกาสยังเป็นปัญหาสำคัญของผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทย เนื่องจากผู้ติดเชื้อจำนวนมากไม่ทราบภาวะการติดเชื้อของตนเองจึงไม่ได้เข้าสู่การดูแลรักษาแต่เนิ่น ๆ จนกระทั่งเมื่อภูมิคุ้มกันต่ำมาก ทำให้เกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่าง ๆ และนำไปสู่การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี นอกจากนี้ผู้ที่ทราบว่าตนเองติดเชื้อส่วนหนึ่งไม่เข้ารับการรักษาเนื่องจากปัจจัยทางด้านจิตใจ สังคมหรือเศรษฐกิจ และผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแล้วแต่เกิดปัญหาการรักษาล้มเหลว จากปัจจัยต่าง ๆ ก็ส่งผลให้มีการติดเชื้อฉวยโอกาสตามมา

ในบทนี้จะกล่าวถึงการป้องกันโรคทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ (primary and secondary prophylaxis) รวมทั้งการรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่สำคัญและพบบ่อยในผู้ติดเชื้อผู้ใหญ่และเด็ก โดยจะไม่รวมในส่วนของวัณโรคซึ่งจะอยู่ในหัวข้อก่อนหน้านี้

### 5.2.1 *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCP)

*Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCP) (ก่อนหน้านี้นี้คือชื่อ *P. carinii*, PCP) เป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบได้บ่อยทั้งในผู้ป่วยผู้ใหญ่และเด็ก โดยเฉพาะในช่วงที่ผู้ติดเชื้อมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อที่เป็นสาเหตุคือ *Pneumocystis jirovecii* ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเชื้อรา มักทำให้เกิดปอดอักเสบ โดยผู้ป่วยจะมีอาการไข้เรื้อรัง ไอแห้ง ๆ และเหนื่อยหอบมากขึ้นเรื่อย ๆ มักตรวจไม่พบเชื้อในเสมหะ แต่ควรตรวจเสมหะเพื่อแยกจากเชื้อก่อโรคอื่น ๆ

ในเด็กติดเชื้อเอชไอวี PCP มักเกิดในช่วงอายุ 3-6 เดือน บางรายอาจเป็นอาการนำเริ่มแรกสุดที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ และนำไปสู่การวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ในเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี สามารถเป็นโรคนี้ได้แม้ CD4 ยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ และอาจยังดูแข็งแรง ไม่มีอาการอื่นใดของการติดเชื้อเอชไอวี ในยุคก่อนที่จะมียาต้านเอชไอวีใช้ พบ *P. jirovecii* เป็นเชื้อต้นเหตุถึงร้อยละ 30-65 ของโรคปอดบวมทั้งหมดของเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ต้องพักรักษาในโรงพยาบาล

#### A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)

##### ข้อบ่งชี้

- ในผู้ใหญ่ มีข้อบ่งชี้เมื่อจำนวน CD4 < 200 cells/mm<sup>3</sup> หรือ CD4 < 14% หรือมี oropharyngeal candidiasis หรือ มี AIDS-defining illness (ซึ่งรวมถึงวัณโรค)
- ในเด็กที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกราย ถือว่าอาจติดเชื้อเอชไอวีได้ จึงมีความเสี่ยงต่อ PCP และควรได้รับยาเพื่อป้องกัน PCP ตั้งแต่อายุ 4-6 สัปดาห์ โดยไม่ขึ้นกับ CD4 และให้หยุดยาป้องกัน PCP เมื่อสามารถพิสูจน์ได้ว่า ผู้ป่วยเด็กรายนั้นไม่ติดเชื้อเอชไอวีจากมารดา ส่วนเด็กติดเชื้อเอชไอวีจากมารดาหรือยังไม่ทราบการวินิจฉัยที่แน่นอน ควรได้รับยาไปจนอายุ 12 เดือน หลังจากนั้นให้ดูจำนวน CD4 ถ้ามี CD4 < 15% หรือ CD4 < 500 cells/mm<sup>3</sup> ในเด็กอายุ 1-5 ปี หรือ CD4 < 200 cells/mm<sup>3</sup> ในเด็กอายุ ≥ 6 ปี รวมถึงเด็กที่มี CD4 ลดลงอย่างรวดเร็ว หรือ อยู่ในระยะ clinical CDC category C



## ยาที่ใช้ในการป้องกัน

ยาหลัก คือ

- ในผู้ใหญ่รวมทั้งหญิงตั้งครรภ์ให้ co-trimoxazole หรือ TMP-SMX single-strength (SS) (TMP 80 มก.-SMX 400 มก.) กิน 1-2 เม็ด วันละครั้ง การให้ยาในขนาด 2 เม็ดต่อวัน อาจมีประสิทธิภาพในการป้องกัน toxoplasmosis ได้ดีกว่า
- ในเด็กให้ co-trimoxazole ขนาด TMP 5 มก./กก. หรือ 150 มก./ตรม./วัน ร่วมกับ SMX 750 มก./ตรม./วัน (ไม่เกิน TMP 320 มก. และ SMX 1,600 มก.) แบ่งให้วันละ 1-2 ครั้ง กิน 3 วันต่อสัปดาห์

กรณีที่ไม่สามารถกินยา co-trimoxazole ได้ ให้ใช้ยาทางเลือก คือ

- ในผู้ใหญ่ ให้ dapsone 100 มก. กินวันละครั้ง
- ในเด็กอายุ  $\geq 1$  เดือน ให้ dapsone 2 มก./กก. กินวันละครั้ง (ไม่เกิน 100 มก.) หรือ 4 มก./กก. กินสัปดาห์ละครั้ง (ไม่เกิน 200 มก.) (ในกรณีที่แพ้ dapsone อาจพิจารณาให้ atovaquone โดยในเด็กอายุ 1-3 เดือน และอายุ 2 - 12 ปี ให้ 30 มก./กก. กินวันละครั้ง สำหรับเด็กอายุ 4-24 เดือนให้ 45 มก./กก. กินวันละครั้งและสำหรับเด็ก อายุ 12 ปีขึ้นไป ให้ 1,500 มก. วันละครั้ง)

ยาสูตรอื่น ๆ ที่ใช้ในการรักษา เช่น clindamycin ร่วมกับ primaquine ยังไม่มีการศึกษามากพอที่นำมาใช้ในการป้องกัน อาจพิจารณาให้ได้เฉพาะกรณีที่ไม่สามารถให้ยาที่แนะนำข้างต้น และคิดว่าการป้องกัน PCP จำเป็นมากสำหรับผู้ป่วยรายนั้น

## การหยุดให้ยาป้องกัน

- ในผู้ใหญ่ที่ได้รับยาต้านเอชไอวีจนมี CD4  $> 200$  cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน สามารถหยุด primary prophylaxis ได้ และถ้า CD4  $< 200$  cells/mm<sup>3</sup> ควรเริ่มให้ยาป้องกันใหม่
- ในเด็กพิจารณาหยุด primary prophylaxis หลังจากได้รับยาต้านเอชไอวีตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ร่วมกับมีจำนวน CD4 สูงกว่าเกณฑ์เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน โดยเกณฑ์พิจารณา คือ ในเด็กอายุ 1-5 ปี ที่มี CD4  $\geq 15\%$  หรือ  $\geq 500$  cells/mm<sup>3</sup> ในเด็กอายุ 6 ปีขึ้นไปที่มี CD4  $\geq 15\%$  หรือ  $\geq 200$  cells/mm<sup>3</sup> สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี ต้องให้ยาป้องกันจนกว่าอายุจะครบ 1 ปีไม่ว่าจะมี CD4 เท่าใดก็ตาม
- ผู้ติดเชื้อที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีที่มีค่า HIV VL undetectable นานกว่า 3-6 เดือน และมี CD4 100-200 cells/mm<sup>3</sup> พิจารณาหยุดยาป้องกันได้

## B. การรักษา (Treatment)

ยาหลัก คือ

- Co-trimoxazole โดยให้ TMP 15-20 มก./กก./วัน หรือ SMX 75-100 มก./กก./วัน กินในกรณีอาการไม่รุนแรง หรือให้ทางหลอดเลือดดำในกรณีอาการรุนแรง โดยการให้ทางหลอดเลือดดำแต่ละครั้งนานกว่า 1 ชม. แบ่งให้ วันละ 3-4 ครั้ง นาน 21 วัน ในกรณีให้ยาทางหลอดเลือดดำจนผู้ป่วยอาการดีขึ้นแล้วสามารถเปลี่ยนเป็นยากินได้

รายที่แพ้ยา co-trimoxazole แบบไม่รุนแรง ยังแนะนำให้ยานี้ได้หลังจากที่อาการแพ้ที่นั่นหายแล้ว ในรายที่เกิดผลข้างเคียงของยาเป็นไข้และผื่น มักจะสามารถกลับมากินยาได้ เมื่อให้แบบค่อย ๆ เพิ่มขนาดยา (desensitization) หรือใช้วิธีลดขนาดยาต่อครั้ง พบว่าร้อยละ 70 ของผู้ป่วยเหล่านี้จะกลับมารับยาได้อีก

ยาทางเลือก คือ

- Clindamycin 600 มก. ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชม. หรือ 900 มก. ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชม. หรือ 300 มก. กินทุก 6 ชม. หรือ 450 มก. กินทุก 8 ชม. ร่วมกับ primaquine 30 มก. กินวันละครั้ง นาน 21 วัน

- Pentamidine 3-4 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำนานกว่า 1 ชม. วันละครั้ง

ผู้ป่วยที่มี PaO<sub>2</sub> น้อยกว่า 70 มม.ปรอท หรือ alveolar-arterial (A-a) gradient มากกว่าหรือเท่ากับ 35 มม.ปรอท ควรให้ prednisolone ร่วมด้วยโดยเร็วที่สุด (ภายใน 72 ชม. ของการรักษา) เพื่อช่วยลดอัตราการเสียชีวิต โดยให้ขนาด 40 มก. กินวันละ 2 ครั้ง นาน 5 วัน ต่อด้วย 40 มก. วันละครั้ง นาน 5 วัน และต่อด้วย 20 มก. วันละครั้ง อีก 11 วัน ในผู้ป่วยเด็ก ให้ methylprednisolone หรือ prednisolone ขนาด 1 มก./กก. ทุก 12 ชม. ในวันที่ 1-5 จากนั้นลดเหลือ 0.5 มก./กก. ทุก 12 ชม. ในวันที่ 6-10 จากนั้นลดเหลือ 0.5 มก./กก. วันละครั้งจนครบ 21 วัน

### การรักษาในหญิงตั้งครรภ์และเด็ก

#### 1) หญิงตั้งครรภ์

การรักษา PCP ในหญิงตั้งครรภ์ไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ไม่ตั้งครรภ์ ในทางทฤษฎีการให้ co-trimoxazole ในช่วงใกล้คลอดอาจเพิ่มโอกาสในการเกิด kernicterus ในทารก ดังนั้นจึงควรแจ้งแก่กุมารแพทย์ผู้ดูแลในการติดตามระดับ bilirubin ในทารกแรกเกิด

#### 2) เด็ก

เมื่อพบผู้ป่วยที่อาการเข้าได้กับ PCP ต้องตัดสินใจให้การรักษาไปก่อนด้วยยา co-trimoxazole ดังข้างต้น อาการข้างเคียงของยา co-trimoxazole ในผู้ป่วยเด็กพบมากกว่าในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ถ้ามีอาการข้างเคียงหรือผื่นแบบไม่รุนแรง เมื่อหยุดยาจนอาการข้างเคียงหรือผื่นหายแล้ว สามารถกลับมาให้ใหม่ได้ พบว่าร้อยละ 50 จะกลับมารับยาได้อีก

ถ้าแพ้ยา co-trimoxazole หรือรักษาแล้วไม่ได้ผลใน 5-7 วันสามารถใช้ pentamidine isethionate 4 มก./กก./วัน วันละครั้งทางหลอดเลือดดำ นาน 60-90 นาที เมื่อดีขึ้นแล้วอาจให้กินยา dapsone 2 มก./กก./วัน วันละครั้ง หรือ atovaquone 30-40 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง จนครบ 21 วัน ในกรณีแพ้ยา co-trimoxazole และไม่มียาที่เป็นตัวเลือกอื่น ให้ทำ rapid desensitization รายละเอียดขั้นตอนการ desensitization ในภาคผนวก ข

### C. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

#### ข้อบ่งชี้

- เคยเป็น PCP มาก่อน

#### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

- เช่นเดียวกับ primary prophylaxis

#### การหยุดให้ยาป้องกัน

- เมื่อผู้ป่วยมีจำนวน CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน ตามหลังการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี สามารถหยุดยาได้ ถ้า CD4 < 200 cells/mm<sup>3</sup> อีก แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- ผู้ติดเชื้อที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีที่มีค่า HIV VL undetectable นานกว่า 3-6 เดือน และมี CD4 100-200 cells/mm<sup>3</sup> พิจารณาหยุดยาป้องกันได้

ผู้ป่วยที่เป็น PCP ขณะที่จำนวน CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> อาจพิจารณาให้ยา secondary prophylaxis ไปตลอด ถึงแม้ CD4 จะเพิ่มขึ้นจากการได้รับยาต้านเอชไอวีแล้วก็ตาม

- ผู้ป่วยเด็กใช้หลักเกณฑ์เช่นเดียวกับ primary prophylaxis ไม่มีการหยุดการป้องกันในทารกอายุต่ำกว่า 1 ปี เด็กที่หยุดการป้องกันแล้ว หากมีอาการที่เข้าได้กับ PCP ควรได้รับการประเมินว่าเป็น PCP หรือไม่ แม้จะมีจำนวน CD4 สูง





## 5.2.2 Cryptococcosis

Cryptococcosis เกิดจากการติดเชื้อ *Cryptococcus neoformans* เป็นการติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบได้บ่อยเป็นอันดับ 3 ของผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย รองจากวัณโรค และ PCP และเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของผู้ป่วยที่มีเชื้อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยเหล่านี้ นอกจากการติดเชื้อที่เชื้อหุ้มสมองแล้วอาจพบการติดเชื้อในอวัยวะอื่นได้ เช่น ปอด ผิวหนัง ต่อมน้ำเหลือง ตับม้าม และไขกระดูก เป็นต้น การวินิจฉัยเบื้องต้นทำได้ง่ายโดยการตรวจเลือดหา Cryptococcal antigen ผู้ที่มี CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup> ควรได้รับการตรวจ cryptococcal antigen ทุกราย การติดเชื้อ *Cryptococcus* ในผู้ป่วยเด็ก อาจจะมาด้วยเชื้อหุ้มสมองอักเสบ ปอดอักเสบ หรือเป็นแบบแพร่กระจาย พบในผู้ป่วยเด็กโตมากกว่าเด็กเล็ก อาการแสดงส่วนใหญ่มาด้วย ไข้ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย

### A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)

ก่อนหน้านี้ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ในประเทศไทยมีอุบัติการณ์โรคนี้นสูง อย่างไรก็ตามพบว่าอุบัติการณ์ของโรคนี้นลดลงอย่างมากหลังจากผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาต้านเอชไอวีได้มากขึ้น จากการศึกษาพบว่าผู้ที่ได้รับ fluconazole ในการป้องกันโรคแบบปฐมภูมิจะมีอัตราการเป็นโรคนี้นลดลงแต่ไม่ลดอัตราการเสียชีวิต ดังนั้น จึงพิจารณาให้ Primary prophylaxis สำหรับโรคนี้นในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ไม่สามารถเริ่มยาต้านเอชไอวีได้เร็ว ส่วนผู้ป่วยเด็กนั้นกลับมามีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อนี้ต่ำ ในเด็กอายุ < 12 ปี ไม่แนะนำให้ Primary prophylaxis ส่วนวัยรุ่นอายุ ≥ 12 ปีให้พิจารณาข้อบ่งชี้ตามผู้ใหญ่

#### ข้อบ่งชี้ในกรณีที่จะใช้ยาป้องกัน (มีครบทุกข้อดังนี้)

- CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup>
- ไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคจากเชื้อ *C. neoformans*
- มีผลตรวจ cryptococcal antigen ในเลือดเป็นลบ หรือไม่สามารถตรวจ cryptococcal antigen ได้
- ไม่สามารถเริ่มยาต้านเอชไอวีได้ภายใน 4 สัปดาห์

#### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

- Fluconazole 400 มก. กินสัปดาห์ละครั้ง

#### การหยุดให้ยาป้องกัน

- สามารถหยุดยาป้องกันได้เมื่อเริ่มรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านเอชไอวี

### B. การรักษา (Treatment)

**Induction phase:** อย่างน้อย 2 สัปดาห์แรก หรือจนกว่าผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้น

**ยาหลัก** คือ

- Amphotericin B 1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำร่วมกับ flucytosine 100 มก./กก./วัน ชนิดกิน แบ่งให้ วันละ 4 ครั้งเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ตามด้วย fluconazole 1200 มก./วัน ชนิดกิน นาน 1 สัปดาห์
- Amphotericin B 0.7-1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำร่วมกับ fluconazole 800-1200 มก./วัน ชนิดกิน เป็นเวลา 2 สัปดาห์

สำหรับการติดเชื้อที่เชื้อหุ้มสมอง หรือในรายที่มีอาการติดเชื้อรุนแรง หรือมีการติดเชื้อแบบแพร่กระจาย

**ยาทางเลือก** คือ

- Flucytosine 100 มก./กก./วัน ชนิดกิน แบ่งให้วันละ 4 ครั้ง ร่วมกับ fluconazole 1,200 มก./วัน ชนิดกิน เป็นเวลา 2 สัปดาห์
- Amphotericin B 1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ fluconazole ได้

**Consolidation phase:** 8-10 สัปดาห์

**ยาหลัก** คือ

- Fluconazole 400-800 มก./วัน กินวันละครั้ง

**ยาทางเลือก** คือ

- Itraconazole 400 มก. แบ่งกินวันละ 2 ครั้ง

ในผู้ป่วยที่มีผลตรวจ cryptococcal antigen ในเลือดเป็นบวก และตรวจไม่พบตำแหน่งการติดเชื้อ รวมทั้งตรวจน้ำไขสันหลังแล้วไม่พบการติดเชื้อ (cryptococcal antigenemia) ให้เริ่มการรักษาในระยะ consolidation phase ได้เลย

### การรักษาในหญิงตั้งครรภ์และเด็ก

#### 1) หญิงตั้งครรภ์

เนื่องจาก fluconazole, itraconazole และ flucytosine มี teratogenic effect ในสัตว์ทดลอง ดังนั้นจึงไม่ควรใช้ยาทั้ง 3 ชนิดนี้ในหญิงตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสแรก ให้ใช้ amphotericin B แทน

#### 2) เด็ก

Induction phase: อย่างน้อย 2 สัปดาห์แรก และจนกว่าผลเพาะเชื้อจากน้ำไขสันหลังไม่พบเชื้อ

ยาหลัก amphotericin B 1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำร่วมกับ flucytosine 100 มก./กก./วัน ชนิดกิน แบ่งให้ 4 เวลา เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ต่อด้วย fluconazole 12 มก./กก./วัน (ขนาดสูงสุดในเด็กไม่เกิน 800 มก./วัน) ชนิดกิน วันละครั้ง นาน 1 สัปดาห์

ยาทางเลือก amphotericin B 1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับ fluconazole 12 มก./กก./วัน ชนิดกิน วันละครั้ง เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ หรือ fluconazole 12 มก./กก./วัน วันละครั้ง ร่วมกับ flucytosine 100 มก./กก./วัน ชนิดกิน แบ่งให้ 4 เวลา เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ หากเป็นการติดเชื้อเฉพาะที่โดยเฉพาะในปอดแบบไม่รุนแรง สามารถใช้ fluconazole 12 มก./กก./วัน อย่างเดียวได้

Consolidation phase: อย่างน้อย 8 สัปดาห์ เป็น fluconazole 6-12 มก./กก./วัน วันละครั้ง ชนิดกิน

### C. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

#### ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยที่เคยเป็น cryptococcosis ทุกรายที่ได้รับยาในช่วง induction และ consolidation แล้วต้องได้รับ secondary prophylaxis เสมอเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

#### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

##### ยาหลัก คือ

- ในผู้ใหญ่ ให้ fluconazole 200 มก./วัน กินวันละครั้ง
- ในเด็ก ให้ fluconazole 6 มก./กก. (ไม่เกิน 200 มก.) กินวันละครั้ง

##### ยาทางเลือก คือ

- ในผู้ใหญ่ ให้ itraconazole 200 มก./วัน กินวันละครั้ง
- ในเด็ก ให้ itraconazole 5 มก./กก. (ไม่เกิน 200 มก.) กินวันละครั้ง

#### การหยุดให้ยาป้องกัน

- ผู้ใหญ่ที่ได้รับการรักษา cryptococcosis จนครบถ้วนแล้วไม่มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ cryptococcosis และได้ยาป้องกันมานานอย่างน้อย 1 ปี เมื่อได้รับยาต้านเอชไอวีจน  $CD4 \geq 100$  cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือนและ HIV VL undetectable สามารถหยุดยาได้ และถ้า  $CD4$  ลดลงต่ำกว่า 100 cells/mm<sup>3</sup> แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- ไม่มีข้อมูลจากการศึกษาการหยุดยาในเด็กมากพอ แต่อ้างอิงการศึกษาในผู้ใหญ่ จึงแนะนำให้หยุดยาป้องกันดังนี้
  - สำหรับเด็กอายุมากกว่า 6 ปี  $CD4 > 100$  cells/mm<sup>3</sup> นาน 6 เดือน และได้รับยาป้องกันเชื้อราอย่างน้อย 1 ปี
  - สำหรับเด็กอายุ 2-5 ปี  $CD4 > 25\%$  หรือ  $>750$  cells/mm<sup>3</sup> นาน 6 เดือนและได้รับยาป้องกันเชื้อราอย่างน้อย 1 ปี
  - สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี ไม่แนะนำให้หยุดยาป้องกัน



## ตารางที่ 5.17 การรักษาภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยถึงร้อยละ 80 ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากการติดเชื้อ Cryptococcus และเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้</li> <li>อาการของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง คือ ปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง อาจมองเห็นภาพซ้อน ซึมลง</li> <li>ต้องเจาะน้ำไขสันหลังเพื่อประเมินภาวะนี้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อเยื่อหุ้มสมองทุกราย</li> </ul>	
การรักษาภาวะความดันในกะโหลกศีรษะ	ระดับความดันในกะโหลกศีรษะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจาะน้ำไขสันหลังซ้ำเพื่อตรวจติดตามและประเมิน</li> <li>เจาะออกให้ได้ระดับความดันในกะโหลกศีรษะ &lt; 20 mm H<sub>2</sub>O หรือ ลดลงครึ่งหนึ่งของค่าที่ตรวจได้ในเบื้องต้น</li> </ul>
	ระดับความดันในกะโหลกศีรษะสูงมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ทำการเจาะระบายน้ำไขสันหลังซ้ำทุกวัน จนกว่าผู้ป่วยไม่มีอาการ หรืออาการแสดงบ่งชี้ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง และความดันในกะโหลกศีรษะอยู่ในเกณฑ์ปกติเป็นเวลาอย่างน้อย 2 วัน</li> <li>อาจต้องได้รับการเจาะระบายน้ำไขสันหลังมากกว่า 1 ครั้งต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นกับอาการและระดับความดันในกะโหลกศีรษะ</li> </ul>
	ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงอย่างต่อเนื่องแม้ได้รับการเจาะระบายน้ำไขสันหลังหลายครั้งแล้ว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ส่งตรวจ CT scan ของสมองเพื่อประเมินภาวะ hydrocephalus และปรึกษาศัลยแพทย์ระบบประสาทเพื่อทำ shunt ต่อไป</li> </ul>

อนึ่ง ผู้ป่วยที่ตรวจพบความดันในกะโหลกศีรษะเมื่อแรกวินิจฉัยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ควรได้รับการเจาะน้ำไขสันหลังซ้ำเพื่อประเมินความดันในกะโหลกศีรษะอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างการรักษา แม้ผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงบ่งชี้ว่ามีภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

### 5.2.3 Candidiasis

Candidiasis ที่พบในผู้ติดเชื้อเอชไอวีมักจะเป็น mucocutaneous candidiasis คือ oropharyngeal candidiasis, cervicovaginal candidiasis, esophageal candidiasis และ diaper dermatitis ในเด็ก ส่วน invasive candidiasis ที่อวัยวะภายในอื่น ๆ พบได้น้อยและมักพบในผู้ที่เป็นเอดส์ การติดเชื้อแบบแพร่กระจายพบไม่บ่อยในผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ปัจจัยเสี่ยงสำหรับ oropharyngeal candidiasis ได้แก่ จำนวน CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup>, VL สูง, WBC < 500 cells/mm<sup>3</sup> อาจพบ esophageal candidiasis ร่วมกับ herpes simplex virus หรือ CMV

#### A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)

ไม่แนะนำ

#### B. การรักษา (Treatment)

##### 1. Oropharyngeal candidiasis

ยาหลัก คือ

- Clotrimazole oral troches 10 มก. อมวันละ 4-5 ครั้งเป็นเวลา 7-14 วัน
- Fluconazole 100 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน

ยาทางเลือก คือ

- Nystatin oral solution 500,000 หน่วย หยดในปากวันละ 5 ครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน
- Itraconazole capsule 100 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน
- Itraconazole oral solution 100 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน
- Amphotericin B 0.3-0.5 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ เป็นเวลา 7-14 วัน

## 2. Esophageal candidiasis

ยาหลัก คือ

- Fluconazole 200 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 14-21 วัน

ยาทางเลือก คือ

- Itraconazole capsule 200 มก. กินวันละ 2 ครั้งเป็นเวลา 14-21 วัน
- Itraconazole oral solution 200 มก. กินวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 14-21 วัน
- Amphotericin B 0.3-0.5 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ เป็นเวลา 14-21 วัน

## 3. Cervicovaginal candidiasis

ยาหลัก คือ

- Clotrimazole vaginal cream 5 gm/วัน หรือ clotrimazole vaginal suppository tablet 100 มก. เหน็บวันละครั้ง เป็นเวลา 3-7 วัน หรือจนกระทั่งไม่มีอาการ
- Fluconazole 200 มก. กินครั้งเดียว

ยาทางเลือก คือ

- Miconazole cream 5 gm/วัน หรือ miconazole vaginal suppository tablet 100 มก. เหน็บวันละครั้ง เป็นเวลา 7 วัน
- Itraconazole capsule 200 มก. กินวันละครั้งเป็นเวลา 3 วัน
- Itraconazole oral solution 200 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 3 วัน

## การรักษาในหญิงตั้งครรภ์และเด็ก

### 1) หญิงตั้งครรภ์

ให้หลีกเลี่ยงการใช้ fluconazole และ itraconazole ในไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ เนื่องจากมี teratogenic effect ในกรณีจำเป็นให้ใช้ amphotericin B แทน

### 2) เด็ก

Oropharyngeal candidiasis ที่เริ่มเป็นหรืออาการไม่มากอาจให้ยาเฉพาะที่ คือ clotrimazole troches หรือ oral polyenes (เช่น nystatin) ยาทางเลือก คือ fluconazole 3-6 มก./กก. กินวันละครั้ง หรือ itraconazole (ชนิดน้ำ จะดูดซึมดีกว่าชนิดแคปซูล) 2.5 มก./กก./มื้อ กินวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน

Esophageal candidiasis ควรรักษาด้วย fluconazole 6 มก./กก. กินวันละครั้งในวันแรก หลังจากนั้น 3-6 มก./กก. วันละครั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 14-21 วัน หรือ itraconazole 2.5 มก./กก. กินวันละ 2 ครั้ง หรือ 5 มก./กก. วันละครั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 14-21 วัน หรือ amphotericin B 0.3-0.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำวันละครั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน

## C. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

ข้อบ่งชี้

- ไม่แนะนำให้ยาป้องกันหลังจากหายจากโรค พิจารณาให้เฉพาะรายที่มีการกลับเป็นซ้ำบ่อย ๆ และ/หรือมีอาการรุนแรง



### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

- ในผู้ใหญ่ ให้ fluconazole 100-200 มก. หรือ itraconazole ชนิดน้ำ 100-200 มก. กินวันละครั้ง
- ในเด็ก ให้ fluconazole 3-6 มก./กก. (ไม่เกิน 200 มก.) หรือ itraconazole ชนิดน้ำ 5 มก./กก. (ไม่เกิน 200 มก.) กินวันละครั้ง

### การหยุดให้ยาป้องกัน

- ผู้ที่ได้รับยาต้านเอชไอวีจนมีจำนวน CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> ในผู้ใหญ่และเด็กที่อายุ > 6 ปี ขึ้นไป หรือ CD4 >15% ในเด็ก < 6 ปี

## 5.2.4 Toxoplasmic encephalitis

Toxoplasmic encephalitis เกิดจากการติดเชื้อ *Toxoplasma gondii* เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของรอยโรคที่มีลักษณะเป็นก้อนในสมองในผู้ป่วยเอดส์ ผู้ป่วยมักมีอาการสำคัญคือ ไข้ ปวดศีรษะ มีอาการผิดปกติเฉพาะที่ของระบบประสาท เช่น แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก ประสาทสมองพิการ บางรายมีอาการชัก ซึม หรือสับสนได้ อาการเหล่านี้อาจกลับคืนมาเป็นปกติได้หลังการรักษา

โรคนี้พบบ่อยในเด็ก การเกิดโรคในเด็กโตมักเกิดในระยที่มี CD4 ต่ำมาก และมีอาการเหมือนผู้ใหญ่แต่การเกิดโรคในเด็กเล็กเกือบทั้งหมดจะเป็น congenital toxoplasmosis เกิดจากที่ทารกได้รับเชื้อจากมารดาในขณะที่ตั้งครรภ์ มักเกิดขึ้นถ้ามารดาติดเชื้อครั้งแรกในขณะที่ตั้งครรภ์ โดยมีโอกาสติดเชื้อมากที่สุด ถ้ามารดาติดเชื้อในช่วงไตรมาสที่ 3 แต่อาการในเด็กจะรุนแรงที่สุด ถ้าติดเชื้อในช่วงไตรมาสแรก โดยส่วนใหญ่เด็กที่ติดเชื้อจะไม่ค่อยมีอาการในช่วงแรกเกิด แล้วค่อยมาเกิด ความผิดปกติในภายหลังเช่น retinitis, neurologic impairment แต่ส่วนน้อยอาจพบตับ ม้ามโต hydrocephalus, intracranial calcification หรือ bone marrow suppression ตั้งแต่วัยแรกเกิด

นอกจากนี้เด็กทารกที่เกิดจากมารดาติดเชื้อเอชไอวี และมีหลักฐานว่าเคยติดเชื้อ *T.gondii* มาก่อน (seropositive) แนะนำให้มีการตรวจคัดกรอง congenital toxoplasmosis โดยการตรวจระดับ IgM หรือ IgA ต่อเชื้อ *T.gondii* ในช่วงอายุ 6 เดือนแรก หรือตรวจระดับ IgG ต่อเชื้อ *T.gondii* หลังอายุ 12 เดือนไปแล้ว หรือสามารถตรวจหาเชื้อโดยตรงด้วยวิธี PCR จากเลือด น้ำคร่ำ เนื้อเยื่อ และ CSF

### A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)

#### ข้อบ่งชี้

- ผู้ที่มีจำนวน CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup>
- ในกรณีผู้ป่วยเด็ก มีข้อบ่งชี้ คือ ตรวจพบ IgG antibody ต่อ toxoplasma และมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องอย่างรุนแรง ได้แก่ เด็กอายุน้อยกว่า 6 ปี ที่มี CD4 < 15% หรือ เด็กอายุ ≥ 6 ปี ที่ CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup>

### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

#### ยาหลัก คือ

- ในผู้ใหญ่แนะนำให้ co-trimoxazole (80/400) 2 เม็ด วันละครั้ง
- ในเด็กให้ co-trimoxazole ขนาด TMP-SMX 150/750 มก./ตรม./วัน หรือ 6/30 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 1 หรือ 2 ครั้ง กินทุกวัน หรือ 3 วันต่อสัปดาห์

#### ยาทางเลือก คือ

- Co-trimoxazole (80/400) 1 เม็ด วันละครั้ง หรือ 2 เม็ด สัปดาห์ละ 3 วัน
- Dapsone 50 มก./วัน ร่วมกับ pyrimethamine 50 มก./สัปดาห์ ร่วมกับ folic acid (leucovorin) 25 มก./สัปดาห์
- Dapsone 200 มก. ร่วมกับ pyrimethamine 75 มก./สัปดาห์ ร่วมกับ folic acid 25 มก./สัปดาห์

- สำหรับเด็กอายุ > 1 เดือน แนะนำให้ dapsons 2 มก./กก. หรือ 15 มก./ตรม. วันละครั้ง ร่วมกับ pyrimethamine 1 มก./กก. วันละครั้ง ร่วมกับ folic acid 5 มก. ทุก 3 วัน
- สำหรับเด็กอายุ 1-3 เดือน และในเด็กอายุ > 24 เดือน สามารถให้ atovaquone 30 มก./กก. วันละครั้ง เด็กอายุ 4-24 เดือน สามารถให้ atovaquone 45 มก./กก. วันละครั้ง ร่วมกับ pyrimethamine 1 มก./กก. ขนาดสูงสุด 25 มก. วันละครั้ง ร่วมกับ folic acid 5 mg ทุก 3 วัน

การให้ co-trimoxazole เป็น primary prophylaxis สำหรับ PCP สามารถป้องกัน toxoplasmosis ได้ แต่ dapsons อย่างเดียว ไม่ให้ผลในการป้องกัน

### การหยุดให้ยาป้องกัน

- ผู้ที่ได้ยาต้านเอชไอวีและ CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือนสามารถหยุดยาได้ และถ้าจำนวน CD4 ลดลง < 100-200 cells/mm<sup>3</sup> แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- ผู้ติดเชื้อที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีที่มีค่า HIV VL undetectable นานกว่า 3-6 เดือน และมี CD4 100-200 cells/mm<sup>3</sup> พิจารณาหยุดยาป้องกันได้
- ในเด็กอายุ 6 ปีขึ้นไป ให้ใช้เกณฑ์เหมือนผู้ใหญ่ คือ CD4 ≥ 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน ส่วนเด็กอายุ 1-5 ปี ให้ใช้เกณฑ์ CD4 ≥ 15% นานกว่า 3 เดือน และได้รับยาต้านเอชไอวีมาแล้วอย่างน้อย 6 เดือน โดยไม่หยุดยาป้องกัน ในเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี

### B. การรักษา (Treatment)

ยาหลัก คือ

- Co-trimoxazole ในขนาดของ TMP 5-10 มก./กก./วัน หรือ SMX 25-50 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำหรือกินแบ่งให้วันละ 2 ครั้ง
- Pyrimethamine 200 มก. 1 ครั้ง ตามด้วย 50 มก./วัน (น้ำหนัก ≤ 60 กก.) หรือ 75 มก./วัน (น้ำหนัก > 60 กก.) ร่วมกับ sulfadiazine 1,000 มก. (น้ำหนัก ≤ 60 กก.) หรือ 1,500 มก. (น้ำหนัก > 60 กก.) วันละ 4 ครั้ง ร่วมกับ folic acid 10-25 มก./วัน อย่างน้อย 6 สัปดาห์

ยาทางเลือก คือ

- Pyrimethamine ตามขนาดในยาหลัก ร่วมกับ clindamycin 600 มก. ทุก 6 ชม.
- Pyrimethamine ตามขนาดในยาหลัก ร่วมกับ azithromycin 1,000-1,250 มก./วัน
- Atovaquone ขนาด 1500 มก. รับประทานวันละ 2 ครั้ง

กรณีผู้ป่วยแพ้ยากลุ่มซัลฟาแบบรุนแรงและไม่สามารถหายา pyrimethamine หรือ atovaquone ได้ ยังไม่มีการศึกษาที่ตีพิมพ์ถึงประสิทธิภาพของยาสูตรอื่น อาจพิจารณาเลือกใช้ยาที่มีฤทธิ์ต้านต่อเชื้อจากการศึกษาในหลอดทดลอง ร่วมกัน เช่น azithromycin ร่วมกับ clindamycin อย่างไรก็ตาม ในกรณีผู้ป่วยแพ้ยากลุ่มซัลฟาแบบไม่รุนแรง แนะนำให้ทำ sulfa desensitization อาจทำให้ผู้ป่วยกลับมาใช้ยาได้อีก

#### การรักษาในหญิงตั้งครรภ์และเด็ก

##### 1) หญิงตั้งครรภ์

ใช้สูตรเดียวกัน แต่ให้แอสกีนาส 100 มก. รับประทานทุกวัน ถ้าหญิงตั้งครรภ์ต้องได้ยากลุ่มซัลฟาจนคลอด เนื่องจากทารก อาจมี hyperbilirubinemia และ kernicterus ได้

##### 2) เด็ก

Congenital toxoplasmosis ใช้ pyrimethamine 2 มก./กก./วัน นาน 2 วัน ตามด้วย 1 มก./กก./วัน วันละครั้ง นาน 2-6 เดือน หลังจากนั้นให้ 1 มก./กก. 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ร่วมกับ sulfadiazine 50 มก./กก. วันละ 2 ครั้ง ร่วมกับ folic acid 10 มก. ทุกครั้งที่ให้ pyrimethamine ระยะเวลาการรักษานานประมาณ 12 เดือน

สำหรับ acquired CNS, ocular หรือ systemic toxoplasmosis ใช้ pyrimethamine 2 กรัม/กก./วัน นาน 3 วัน ตามด้วย 1 มก./กก./วัน ร่วมกับ sulfadiazine 25-50 มก./กก. วันละ 4 ครั้ง ร่วมกับ folinic acid 10-25 มก./วัน วันละครั้ง หรือใช้ TMP/SMX 10 มก./กก./วัน ของ TMP วันละ 2 ครั้ง รักษาานประมาณ 6 สัปดาห์หรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิกและการเปลี่ยนแปลงจากการตรวจทางรังสีวินิจฉัย ในรายที่แพ้ sulfadiazine สามารถใช้ clindamycin 5-7.5 มก./กก. กินวันละ 4 ครั้ง (ไม่เกิน 600 มก./ครั้ง) ร่วมกับ pyrimethamine และ folinic acid อาจให้ dexamethasone ในระยะแรก ในกรณีที่มีโปรตีนในน้ำหล่อไขสันหลังสูง (> 1,000 มก./เดซิลิตร) หรือสมองบวมมากจนมีผลกดเบียด และให้หยุดทันทีที่หมดความจำเป็น ยากันชักให้เมื่อผู้ป่วยมีอาการชักร่วมด้วยเท่านั้น โดยระหว่างที่ให้ยา pyrimethamine จำเป็นต้องคอยตรวจ CBC เป็นระยะ ช่วงที่ให้ยาทุกวัน ควรดูทุก 1-2 สัปดาห์ และในช่วงหลัง 6 เดือนไปแล้วที่ลดขนาดยา เป็นสัปดาห์ละ 3 วัน สามารถติดตามทุก 1 เดือน หรือตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อดูว่ามี bone marrow suppression หรือไม่ ถ้ามีอาจต้องพิจารณาเพิ่มขนาดของยา folinic acid และควรให้ folinic acid ต่อหลังหยุดยา pyrimethamine แล้วอย่างน้อย 1 สัปดาห์ หากผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาหลังเริ่มรักษาไปแล้ว 10-14 วัน ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

### C. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

#### ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยที่เคยเป็นสมองอักเสบจาก toxoplasma มาก่อน

#### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

##### ยาหลัก คือ

- ในผู้ใหญ่ ให้ pyrimethamine 25-50 มก./วัน ร่วมกับ sulfadiazine 500-1,000 มก. วันละ 4 ครั้ง ร่วมกับ folinic acid 10-25 มก./วัน
- ในเด็กให้ pyrimethamine 1 มก./กก./วัน หรือ 15 มก./ตรม./วัน (ไม่เกิน 25 มก.) กินทุกวัน ร่วมกับ sulfadiazine 85-120 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 2-4 ครั้ง กินทุกวัน ร่วมกับ folinic acid 5 มก. กินทุก 3 วัน

##### ยาทางเลือก คือ

- ในผู้ใหญ่ ให้ pyrimethamine 25-50 มก./วัน ร่วมกับ clindamycin 600 มก. ทุก 8 ชม. ร่วมกับ folinic acid 10-25 มก./วัน หรือ ให้ co-trimoxazole (80/400) 2 เม็ด วันละครั้ง
- ในเด็ก ให้ clindamycin 7-10 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง กินทุกวันร่วมกับ pyrimethamine 1 มก./กก./วัน วันละครั้ง ร่วมกับ folinic acid 5 มก. กินทุก 3 วัน หรือ atovaquone ขนาดตามอายุคือ ในเด็กอายุ 1-3 เดือน และ ในเด็กอายุ > 24 เดือน ขนาด 30 มก./กก./วัน วันละครั้ง ในเด็กอายุ 4-24 เดือน ขนาด 45 มก./กก./วัน วันละครั้ง กินทุกวันร่วมกับ pyrimethamine 1 มก./กก./วัน วันละครั้ง ร่วมกับ folinic acid 5 มก. กินทุก 3 วัน หรือ TMP/SMX ขนาด 150 มก./ตรม./วัน วันละครั้ง

#### การหยุดให้ยาป้องกัน

- ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการของสมองอักเสบแล้ว และได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีจน CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน สามารถหยุดยาได้ และถ้า CD4 ลดลง < 200 cells/mm<sup>3</sup> แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- เด็กอายุ 6 ปีขึ้นไปที่มี CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> หรือ > 15% ส่วนเด็กอายุ 1-5 ปี ที่มี CD4 ≥ 15% (หรือ CD4 > 500 cells/mm<sup>3</sup>) นานกว่า 3 เดือน และกินยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือน ไม่หยุดยาป้องกันในเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี

## 5.2.5 Talaromycosis และ Histoplasmosis

Talaromycosis และ Histoplasmosis เป็นการติดเชื้อราตามระบบที่มีมักพบในผู้ป่วยเอดส์ที่มีจำนวน CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ talaromycosis) และ 150 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ histoplasmosis) อาการทางคลินิกจะมีลักษณะคล้ายกัน แต่ผู้ป่วย talaromycosis จะพบ papulonecrotic skin lesions บริเวณหน้าและแขนมากกว่า ในขณะที่ histoplasmosis จะพบรอยโรคที่ปอดและเยื่อหุ้มทางเดินอาหารมากกว่า การวินิจฉัยเบื้องต้นอาศัยการชุดหรือตัดชิ้นเนื้อบริเวณรอยโรคที่ผิวหนังและย้อม Wright's stain การวินิจฉัยที่แน่นอนอาศัยการเพาะเชื้อในผู้ป่วยเด็ก talaromycosis มักมาด้วยอาการไข้เรื้อรัง ต่อมน้ำเหลืองโต ตับม้ามโต และพบรอยโรคที่ผิวหนังได้ร้อยละ 65 ผลทางห้องปฏิบัติการมักพบ ซีด เม็ดเลือดขาวต่ำ เกล็ดเลือดต่ำ ค่า transaminase ขึ้น ส่วนใน histoplasmosis มักมาด้วยไข้เรื้อรัง ไอ น้ำหนักลด

### A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (primary prophylaxis)

อุบัติการณ์ของ talaromycosis และ histoplasmosis ในประเทศไทยพบน้อยกว่า cryptococcosis และยิ่งลดลงอย่างมากหลังจากผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาต้านเอชไอวีได้มากขึ้น นอกจากนี้ความรุนแรงของโรคและโอกาสเสียชีวิตน้อยกว่า cryptococcosis ดังนั้น จึงอาจพิจารณาให้ primary prophylaxis สำหรับ 2 โรคนี้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือไม่ได้ถ้าสามารถเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีได้เร็ว (optional)

#### ข้อบ่งชี้ในกรณีที่จะใช้ยาป้องกัน

- ในผู้ใหญ่ที่มี CD4 < 100 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ talaromycosis) และ 150 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ histoplasmosis) ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีเชื้อนี้ชุกชุม
- ไม่สามารถเริ่มยาต้านเอชไอวีได้ภายใน 4 สัปดาห์
- ในผู้ป่วยเด็กโดยทั่วไปไม่แนะนำให้ยาป้องกัน แต่อาจพิจารณาให้เฉพาะเด็กที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องอย่างรุนแรงและอยู่ในพื้นที่ที่มีเชื้อนี้ชุกชุม เช่น ทางภาคเหนือ

#### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

ยาหลัก คือ

- ในผู้ใหญ่ ให้ itraconazole 200 มก. กินวันละครั้ง
- ในเด็ก ให้ itraconazole 5 มก./กก. กินวันละครั้ง (ไม่เกิน 200 มก.)

หากใช้ itraconazole ป้องกัน histoplasmosis หรือ talaromycosis แล้ว ไม่ต้องให้ fluconazole เพื่อป้องกัน cryptococcosis อีก

#### การหยุดให้ยาป้องกัน

- สามารถหยุดยาป้องกันได้เมื่อเริ่มรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านเอชไอวี

### B. การรักษา (Treatment)

#### Induction phase

ยาหลัก คือ

- Amphotericin B 0.6-0.7 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 7-14 วัน

ยาทางเลือก คือ

- Itraconazole 200 มก. กินวันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ตามด้วย 200 มก. วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 14 วัน ในผู้ป่วยที่มีอาการน้อยถึงปานกลาง

#### Consolidation phase

ยาหลัก คือ

- Itraconazole 200 มก. กินวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 10-12 สัปดาห์

ยาทางเลือก คือ

- Amphotericin B 0.4-0.5 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 10-12 สัปดาห์
- Fluconazole 800 มก. กินวันละครั้ง





## การรักษาในหญิงตั้งครรภ์และเด็ก

### 1) หญิงตั้งครรภ์

ให้การรักษาเช่นเดียวกัน หลีกเลี่ยงการให้ itraconazole ในช่วงไตรมาสแรก เนื่องจาก itraconazole ขนาดสูง มี teratogenic effect ถ้าจำเป็นพิจารณาให้ amphotericin B แทน

### 2) ผู้ป่วยเด็ก

- Talaromycosis ให้ induction phase ด้วย amphotericin B ขนาด 0.7-1 มก./กก./วัน อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ต่อ consolidation phase ด้วย itraconazole 5 มก./กก./ครั้ง ให้นาน 2 ครั้ง นาน 10 สัปดาห์ กรณีที่มีการติดเชื้อที่กระดูกร่วมด้วย อาจต้องให้ amphotericin B นานกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิก
- Histoplasmosis ในรายที่มีอาการรุนแรงและจำเป็นต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาล แนะนำให้ induction phase ด้วย amphotericin B ขนาด 1 มก./กก./วัน อย่างน้อย 2 สัปดาห์หรือจนกว่าอาการดีขึ้น ต่อ consolidation phase ด้วย itraconazole โดยให้ขนาด 2-5 มก./กก./ครั้ง วันละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วัน ตามด้วย 2-5 มก./กก./ครั้ง วันละ 2 ครั้ง นาน 12 เดือนขึ้นกับระดับภูมิคุ้มกัน หากวินิจฉัยเป็นเยื่อหุ้มสมองอักเสบ แนะนำ induction phase อย่างน้อย 4-6 สัปดาห์ และต่อด้วย consolidation phase อย่างน้อย 12 เดือน หรือจนกว่าผลตรวจน้ำในเยื่อหุ้มสมองปกติ ในรายที่อาการไม่รุนแรง สามารถให้ itraconazole ขนาด 2-5 มก./กก./ครั้ง วันละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วัน ตามด้วย 2-5 มก./กก./ครั้ง วันละ 2 ครั้ง (ไม่เกิน 400 มก./วัน) นาน 12 เดือน โดยแนะนำเป็นยาในรูปแบบน้ำ (solution)

## C. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

### ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับการรักษา talaromycosis หรือ histoplasmosis จนครบแล้ว เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

#### ยาหลัก คือ

- Itraconazole 200 มก. กินวันละครั้ง ในเด็กใช้ itraconazole ขนาด 5 มก./กก. กินวันละครั้ง

#### ยาทางเลือก คือ

- Fluconazole 400 มก. กินวันละครั้ง
- Amphotericin B 0.6-0.7 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ สัปดาห์ละครั้ง ในผู้ป่วยที่มีภาวะ malabsorption

### การหยุดให้ยาป้องกัน

- ผู้ติดเชื้อที่ได้ยาต้านเอชไอวีและ CD4 > 100 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ talaromycosis) และ 150 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ histoplasmosis) เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน สามารถหยุดยาได้ และถ้า CD4 ลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ดังกล่าว แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- ผู้ติดเชื้อที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีที่มีค่า HIV VL undetectable นานกว่า 6 เดือน พิจารณาหยุดยาป้องกันได้
- ในเด็กโต อายุ ≥ 6 ปี ให้ใช้เกณฑ์เหมือนผู้ใหญ่คือมี CD4 > 100 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ talaromycosis) และ > 150 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ histoplasmosis) ส่วนในเด็กอายุ 1-5 ปี ใช้เกณฑ์ CD4 ≥ 15% เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน หลังจากได้รับยา itraconazole มานานอย่างน้อย 1 ปี และได้รับยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือน

### 5.2.6 Cytomegalovirus (CMV) infection

CMV เป็นเชื้อไวรัสสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคในผู้ป่วยเอดส์ โดยเฉพาะผู้ติดเชื้อที่มี CD4 น้อยกว่า 50 cells/mm<sup>3</sup> ตำแหน่งที่พบการติดเชื้อได้บ่อยที่สุด คือ จอประสาทตา ตำแหน่งอื่นที่พบได้ คือ ทางเดินอาหาร ระบบประสาท และปอด

โรคติดเชื้อ CMV พบในผู้ป่วยเด็กน้อยกว่าในผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยมักจะติดเชื้อและแสดงอาการในกรณีที่ CD4 ต่ำมาก ๆ และยังไม่ได้รับยาต้านเอชไอวี ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคนี้อาจพบอัตราความพิการและอัตราการตายสูง ส่วนใหญ่การติดเชื้อจะเกิดในช่วงอายุน้อยกว่า 1 ปี ติดเชื้อโดยการสัมผัสน้ำลาย ปัสสาวะ สารคัดหลั่ง นมแม่หรือได้รับเลือด และติดเชื้อจากมารดาตั้งแต่อยู่ในครรภ์ (congenital infection) การติดเชื้อสามารถทำให้เกิดโรคกับหลายอวัยวะ เช่น จอประสาทตาอักเสบ ปอดอักเสบ ลำไส้อักเสบ หลอดอาหารอักเสบ เป็นต้น ส่วน congenital CMV โดยปกติจะมีอาการและอาการแสดงตั้งแต่แรกเกิดพบได้ประมาณร้อยละ 10 แต่เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีจะมีโอกาสมีอาการมากกว่าเกือบ 4 เท่า อาการที่พบบ่อยคือ น้ำหนักแรกเกิดน้อย ตับม้ามโต ศีรษะเล็ก intracranial calcification, bone marrow suppression หรือเด็กอาจไม่มีอาการใด ๆ แต่เกิดผลแทรกซ้อนในระยะต่อมา เช่น การได้ยินผิดปกติ พัฒนาการผิดปกติ หรือ chorioretinitis ได้ถึงร้อยละ 10-15 ในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี เมื่อมีการติดเชื้อครั้งหนึ่งแล้ว เชื้อจะอยู่ในร่างกายตลอดไป และเมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำลงเชื้อนี้จะกำเริบทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นมาได้อีก

CMV retinitis เป็นการติดเชื้อของตาที่พบบ่อยที่สุดในผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยเฉพาะในรายที่มี CD4 น้อยกว่า 50 cells/mm<sup>3</sup> ในระยะต้นของโรคอาจไม่แสดงอาการ จนเมื่อเป็นมากขึ้นจึงมาพบแพทย์ด้วยอาการมองไม่เห็น ในผู้ป่วยเด็กเล็กที่มักไม่มีอาการ วินิจฉัยได้จากการตรวจ fundus เท่านั้น จึงแนะนำให้มีการตรวจคัดกรอง CMV retinitis โดยการตรวจจอประสาทตาโดยจักษุแพทย์ ทุก 4-6 เดือน ในเด็กทุกรายที่มีอาการผิดปกติทางสายตา หรือในเด็กอายุน้อยกว่า 6 ปีทุกราย แม้ไม่มีอาการผิดปกติทางสายตาแต่มี CD4 ≤ 5% หรือ CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup> ส่วนเด็กโตที่อายุ ≥ 6 ปี ควรแนะนำให้สังเกตความผิดปกติของการมองเห็นหรือการเห็น floater ถ้าพบว่าผิดปกติให้รีบทำการตรวจและให้การรักษาก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิด CMV IRIS ที่อาการรุนแรงได้

#### A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (primary prophylaxis)

ไม่แนะนำการให้ยาป้องกันเนื่องจากยามีราคาแพง ประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดโรคมองไม่เห็นดีเท่าที่ควร และมีผลข้างเคียงมาก การเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีก่อนที่ CD4 จะต่ำกว่า 100 cells/mm<sup>3</sup> จะช่วยป้องกันการเกิดโรคนี้นี้ แต่แนะนำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับตัวเอง เช่น การมองเป็นจุดลอยไปมา หรือการอ่านหนังสือไม่ชัด และรีบมาพบแพทย์เมื่อมีความผิดปกติเพื่อรีบให้การรักษา

#### B. การรักษา (Treatment)

ยาหลัก คือ

- Ganciclovir 5 มก./กก. ทุก 12 ชม. หยดทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 2-3 สัปดาห์ หรือจนกว่าผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นหรือคงที่ ถ้ามีการติดเชื้อของระบบประสาท หรือทางเดินอาหารอาจต้องให้การรักษในช่วงแรกนาน 3-6 สัปดาห์
- Valganciclovir 900 มก. กินวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 2-3 สัปดาห์

ยาทางเลือก คือ

• Ganciclovir intravitreal 2 มก./ครั้ง โดยความถี่และระยะเวลาในการฉีดขึ้นกับความรุนแรงของรอยโรค การให้ยาต้านเอชไอวีจะทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภูมิคุ้มกันหรือ CD4 เพิ่มขึ้น ส่งผลให้พยาวิสัยภาพของการติดเชื้อ CMV ที่ตาดีขึ้น แม้ว่าผู้ป่วยจะไม่ได้ได้รับการรักษาด้วยยาที่มีฤทธิ์ต่อ CMV โดยตรง และการให้ยาไม่ได้ช่วยให้พยาวิสัยภาพที่ตากลับมาเป็นปกติ แต่เป็นการป้องกันโรคไม่ให้โรคลุกลามมากขึ้น กรณีไม่มียา ganciclovir และในกรณีที่มียารอยโรคไม่มาก ควรรีบให้ยาต้านเอชไอวี เพื่อเพิ่ม CD4 และลดปริมาณ VL ลงให้เร็วที่สุด

## การรักษาในหญิงตั้งครรภ์และเด็ก

### 1) หญิงตั้งครรภ์

มีหลักการเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่ไม่ตั้งครรภ์

### 2) เด็ก

สำหรับเด็กที่วินิจฉัย congenital CMV infection ที่มีอาการข้างต้น พิจารณาให้ยารักษา เนื่องจากพบว่ามีผลต่อพัฒนาการที่ต่ำกว่า โดยให้ยา valganciclovir 16 มก./กก./ครั้ง ทุก 12 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 เดือน ถ้าไม่สามารถให้ได้พิจารณาให้ ganciclovir ขนาด 6 มก./กก./ครั้ง ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ และต่อยด้วย valganciclovir แบบรับประทานจนครบ 6 เดือน โดยในช่วงที่ได้รับยา valganciclovir ควรติดตาม CBC ทุก 1-2 เดือน เพราะมีผลกดไขกระดูก และควรตรวจการได้ยินเป็นระยะ อย่างน้อยถึงอายุ 2 ปี แม้ผลการตรวจคัดกรองเบื้องต้นจะปกติ ผู้ป่วย congenital CMV infection ที่ไม่มีอาการ ไม่จำเป็นต้องรักษา

สำหรับ acquired CMV infection ชนิดแพร่กระจาย และ CMV retinitis รักษาตามผู้ใหญ่ คือ ganciclovir 5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชม. เป็นเวลา 2-3 สัปดาห์ หรือจนอาการหายดี ถ้าเป็น CMV retinitis ควรดูแลร่วมกับจักษุแพทย์

## C. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

### ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ CMV retinitis หลังจากรักษาแล้ว เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

ยาหลัก คือ

- Valganciclovir 900 มก. กินวันละครั้ง ในเด็กขนาดเท่ากับการรักษา แต่ให้วันละครั้ง

ยาทางเลือก คือ

- Ganciclovir 5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำวันละครั้ง
- Ganciclovir intravitreal 2 มก./ครั้ง โดยความถี่และระยะเวลาในการฉีดขึ้นกับความรุนแรงของรอยโรค (ในเด็กไม่แนะนำ)

### การหยุดให้ยาป้องกัน

- ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ไม่มีอาการของ retinitis หรืออาการคงที่แล้ว และได้รับการรักษา CMV retinitis นานกว่า 3-6 เดือน เมื่อได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีจน  $CD4 > 100 \text{ cells/mm}^3$  นานกว่า 3-6 เดือน สามารถหยุดยาป้องกันได้ และถ้า  $CD4$  ลดลง  $< 100 \text{ cells/mm}^3$  แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- ผู้ป่วยเด็กอายุ 6 ปีขึ้นไป ที่มี  $CD4 > 100 \text{ cells/mm}^3$  และผู้ป่วยอายุ 1-5 ปี ที่มี  $CD4 \geq 15\%$  หรือ  $CD4 \geq 500 \text{ cells/mm}^3$  นานกว่า 6 เดือนและได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือน ควรมีการตรวจติดตามจักษุประสาทตาทุก 3-6 เดือน เพื่อให้สามารถวินิจฉัยการกลับเป็นซ้ำได้เร็ว

## 5.2.7 Mycobacterium avium complex (MAC) infection

MAC เป็นกลุ่มของเชื้อ nontuberculous mycobacterium ที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาติและเป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเอดส์ที่  $CD4$  น้อยกว่า  $50 \text{ cells/mm}^3$  เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่พบบ่อยในผู้ป่วยเอดส์ ระยะสุดท้าย MAC ที่เกิดในผู้ป่วยเอดส์ จะเป็นชนิดแพร่กระจายไปตามอวัยวะต่าง ๆ เช่น ต่อม้ำเหลือง ไขกระดูก ตับ การวินิจฉัย คือ การเพาะเชื้อ mycobacteria จากกระแสเลือดหรือจากอวัยวะที่มีรอยโรค เช่น ต่อม้ำเหลือง หรือไขกระดูก การติดเชื้อ MAC ในผู้ป่วยเด็กมักพบในเด็กโต ส่วนใหญ่เป็นแบบแพร่กระจายเหมือนผู้ใหญ่ อาการแสดง ได้แก่ ไข้เรื้อรัง น้ำหนักลด อ่อนเพลีย ท้องเสียเรื้อรัง และเม็ดเลือดขาวต่ำ มีส่วนน้อยที่เป็นการติดเชื้อเฉพาะที่ เช่น ต่อม้ำเหลืองอักเสบ หรือปอดอักเสบ

## A. การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (primary prophylaxis)

จากการศึกษาพบว่า การให้ยา clarithromycin หรือ azithromycin ในผู้ป่วยเอดส์ที่มี CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup> ยาทั้ง 2 ชนิด ช่วยป้องกันการติดเชื้อ MAC และ clarithromycin ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้ อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์ของ MAC ในผู้ป่วยเอดส์ลดลงมากเมื่อได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี นอกจากนี้การให้ยาป้องกันโรคนี้นั้นผู้ป่วยเอดส์อาจก่อให้เกิดปัญหาเชื้อ MAC ตื้อต่อยาที่ใช้ในการป้องกันซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาในการรักษาผู้ป่วยตามมา ดังนั้น จึงอาจพิจารณาให้ primary prophylaxis สำหรับ MAC ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถเริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีได้ภายใน 4 สัปดาห์ (optional)

### ข้อบ่งชี้ในกรณีที่จะใช้ยาป้องกัน

- ผู้ใหญ่ที่มี CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup> และต้องไม่มีลักษณะทางคลินิกบ่งชี้หรือสงสัยว่าจะมีการติดเชื้อนี้
- เด็ก มีข้อบ่งชี้ดังนี้
  - เด็กอายุ 6 ปีขึ้นไป ที่มี CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup>
  - เด็กอายุ 2-5 ปี ที่มี CD4 < 75 cells/mm<sup>3</sup>
  - เด็กอายุ 1-2 ปี ที่มี CD4 < 500 cells/mm<sup>3</sup>
  - เด็กอายุ < 1 ปี ที่มี CD4 < 750 cells/mm<sup>3</sup>

### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

- ในผู้ใหญ่ ให้ clarithromycin 500 มก. กินวันละ 2 ครั้ง หรือ azithromycin 1,000-1,250 มก. กินสัปดาห์ละครั้ง
- ในเด็ก ให้ clarithromycin 7.5 มก./กก./ครั้ง กินวันละ 2 ครั้ง (ขนาดสูงสุด 500 มก.) หรือ azithromycin 20 มก./กก./ครั้ง (ขนาดสูงสุด 1,250 มก.) กินสัปดาห์ละครั้ง หรือ 5 มก./กก./ครั้ง (ขนาดสูงสุด 250 มก.) กินวันละครั้ง

### การหยุดให้ยาป้องกัน

- สามารถหยุดยาป้องกันได้เมื่อเริ่มรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านเอชไอวี
- เด็กอายุ 6 ปีขึ้นไป ที่ CD4 > 100 cells/mm<sup>3</sup> และเด็กอายุ 2-5 ปี ที่ CD4 > 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน รวมทั้งได้ยาต้านเอชไอวี นาน 6 เดือนขึ้นไป สามารถหยุดยาป้องกันได้ โดยเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี ไม่แนะนำให้หยุดยา

## B. การรักษา (Treatment)

- Clarithromycin 500 มก. กินวันละ 2 ครั้ง หรือ azithromycin 500 มก. กินวันละครั้ง ร่วมกับ ethambutol 15 มก./กก./วัน

ในกรณีที่อาการรุนแรงหรือมี CD4 < 50 cells/mm<sup>3</sup> ควรใช้ยาอื่นร่วมด้วยอีก 1-2 ชนิด ได้แก่ ยากลุ่ม quinolones (levofloxacin 500 มก. วันละครั้ง หรือ moxifloxacin 400 มก. วันละครั้ง) หรือ amikacin 10-15 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำวันละครั้งในกรณีที่มีการรักษาไม่ได้ผล คือ หลังการรักษา 4-8 สัปดาห์ แล้วผลเพาะเชื้อจากเลือดยังคงให้ผลบวก ให้ส่งเพาะเชื้อตรวจหาความไวต่อยา ให้เพิ่มยาใหม่อย่างน้อยอีก 2 ชนิด เข้าไปในสูตรยาเดิมที่ใช้รักษาอยู่

### ข้อพิจารณาในกรณีพิเศษ

#### 1) หญิงตั้งครรภ์

ควรหลีกเลี่ยง clarithromycin เนื่องจากพบว่าในสัตว์ทดลองมีผลต่อทารกในครรภ์ ให้ใช้ azithromycin แทน

#### 2) เด็ก

ใช้ยาเหมือนผู้ใหญ่คือ clarithromycin 7.5-15 มก./กก. (ไม่เกิน 500 มก.) กินวันละ 2 ครั้ง หรือ azithromycin 10-12 มก./กก. (ไม่เกิน 500 มก.) กินวันละครั้ง ร่วมกับ ethambutol 15-25 มก./กก. (ไม่เกิน 2,500 มก.) กินวันละครั้ง ควรให้ยานานอย่างน้อย 1 ปี



หากมีอาการรุนแรงควรเพิ่มยาในกลุ่ม quinolone เช่น levofloxacin 500 มก. กินวันละครั้ง หรือยาในกลุ่ม aminoglycoside เช่น amikacin 15-30 มก./กก. (ไม่เกิน 1,500 มก.) ทางหลอดเลือดดำวันละครั้ง

กรณีอื่น ๆ: clarithromycin เป็นยาที่ถูกทำลายโดย CYP3A4 และขณะเดียวกันยังยับยั้งการทำงานของ CYP3A4 ด้วย จึงมีปฏิกิริยาระหว่างยากับยาต้านเอชไอวี โดยเฉพาะกลุ่ม PIs ดังนั้นจึงควรตรวจสอบข้อมูลปฏิกิริยาระหว่างยา และไม่ควรใช้ clarithromycin ร่วมกับ rifampin, ergot alkaloids, carbamazepine, cisapride ขณะที่ azithromycin มีปฏิกิริยาระหว่างยาน้อยกว่า และสามารถใช้ร่วมกับ rifampicin ได้

## B. การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)

### ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยที่เคยเป็น disseminated MAC มาก่อน

### ยาที่ใช้ในการป้องกัน

- เหมือนในกรณีให้การรักษา
- ผู้ป่วยเด็ก ให้ขนาดยา คือ clarithromycin 7.5 มก./กก. (ไม่เกิน 500 มก.) กินวันละ 2 ครั้ง หรือ azithromycin 5 มก./กก. (ไม่เกิน 500 มก.) กินวันละครั้ง ร่วมกับ ethambutol 15-25 มก./กก. (ไม่เกิน 2,500 มก.) กินวันละครั้ง

### การหยุดให้ยาป้องกัน

หลังจากได้รับยารักษา MAC มาอย่างน้อย 12 เดือน และไม่มีอาการของโรค สามารถหยุดยารักษา MAC ได้หลังจาก ที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีจนมี CD4 สูงขึ้นดังนี้

- ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ CD4 >100 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน สามารถหยุดยาป้องกันได้ และถ้า CD4 ลดลง < 100 cells/mm<sup>3</sup> แนะนำให้เริ่มยาป้องกันใหม่
- เด็กอายุ 6 ปีขึ้นไป ที่ CD4 > 100 cells/mm<sup>3</sup> และผู้ป่วยเด็กอายุ 2-5 ปี ใช้ CD4 ≥ 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน ได้รับยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือน และได้รับยารักษา MAC มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี
- ผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี ไม่แนะนำให้หยุดยา

ตารางที่ 5.18 ขนาดยาที่ใช้ในการป้องกัน การรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส และการป้องกันกำเริบเป็นซ้ำในผู้ใหญ่

โรค	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)		การรักษา (Treatment)		การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)	
	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก
Pneumocystis pneumonia (PCP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-trimoxazole (TMP 80 มก.-SMX 400 มก.) กิน 1-2 เม็ด วันละครั้ง</li> </ul>	<p>กรณีไม่สามารถกินยา Co-trimoxazole ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapsone 100 มก. กินวันละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-trimoxazole โดยให้ TMP 15-20 มก./กก./วัน หรือ SMX 75-100 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 3-4 ครั้ง นาน 21 วัน</li> </ul>	<p>Clindamycin 600 มก. ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชม. หรือ 900 มก. ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชม. หรือ 300 มก. กินทุก 6 ชม. หรือ 450 มก. กินทุก 8 ชม. + primaquine 30 มก. กินวันละครั้ง นาน 21 วัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pentamidine 3-4 มก./กก. วันละครั้ง ทางหลอดเลือดดำ นาน 21 วัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-trimoxazole (80-400 มก. or single strength, SS) กิน 2 เม็ด วันละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapsone 100 มก. กินวันละครั้ง</li> </ul>
Cryptococcosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluconazole 400 มก. กิน สัปดาห์ละครั้ง</li> </ul>	ไม่มี	<p><b>Induction phase:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amphotericin B 1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำร่วมกับ flucytosine 100 มก./กก./วัน ชนิดกิน แบ่งให้วันละ 4 ครั้งเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ตามด้วย fluconazole 1200 มก./วัน ชนิดกิน นาน 1 สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flucytosine 100 มก./กก./วัน ชนิดกิน แบ่งให้วันละ 4 ครั้ง ร่วมกับ Fluconazole 1,200 มก./วัน ชนิดกิน เป็นเวลา 2 สัปดาห์</li> <li>Amphotericin B 1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ กรณีไม่สามารถใช้ Fluconazole ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluconazole 200 มก. กินวันละครั้ง อย่างน้อย 12 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Itraconazole 200 มก./วัน กินวันละครั้ง</li> </ul>

โรค	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)		การรักษา (Treatment)		การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)	
	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Amphotericin B 0.7-1.0 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำร่วมกับ fluconazole 800-1200 มก./วัน ชนิดกิน เป็นเวลา 2 สัปดาห์</li> </ul> <p><b>Consolidation phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fluconazole 400-800 มก./วัน กินวันละครั้ง นาน 8-10 สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Itraconazole 400 มก./วัน แบ่งกินวันละ 2 ครั้ง นาน 8-10 สัปดาห์</li> </ul>		
Candidiasis	ไม่แนะนำ	ไม่มี	<p><b>1. Oropharyngeal candidiasis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clotrimazole oral troches 10 มก. อมวันละ 4-5 ครั้งเป็นเวลา 7-14 วัน</li> <li>Fluconazole 100 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nystatin oral solution 500,000 หน่วย หยดในปากวันละ 5 ครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน</li> <li>Itraconazole capsule 100 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน</li> </ul>	fluconazole 100-200 มก. หรือ itraconazole ชนิดน้ำ 100-200 มก. กินวันละครั้ง	

โรค	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)		การรักษา (Treatment)		การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)	
	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก
			<p><b>2. Cervicovaginal candidiasis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clotrimazole vaginal cream 5 gm/วัน หรือ clotrimazole vaginal suppository tablet 100 มก. เห็นับวันละครั้งเป็นเวลา 3-7 วัน หรือจนกระทั่งไม่มีอาการ</li> <li>• Fluconazole 200 มก. กินครั้งเดียว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itraconazole oral solution 100 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 7-14 วัน</li> <li>• Amphotericin B 0.3-0.5 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ เป็นเวลา 7-14 วัน</li> <li>• Miconazole cream 5 gm/วัน หรือ miconazole vaginal suppository tablet 100 มก. เห็นับ วันละครั้ง เป็นเวลา 7 วัน</li> <li>• Itraconazole capsule 200 มก. กินวันละครั้งเป็นเวลา 3 วัน</li> <li>• Itraconazole oral solution 200 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 3 วัน</li> </ul>		



โรค	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)		การรักษา (Treatment)		การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)	
	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก
Toxoplasmosis	<p>co-trimoxazole (80/400) 2 เม็ด วันละครั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Co-trimoxazole (80/400) 1 เม็ด วันละครั้ง หรือ 2 เม็ด สัปดาห์ละ 3 วัน</li> <li>Dapsone 50 มก./วัน ร่วมกับ pyrimethamine 50 มก./สัปดาห์ ร่วมกับ folic acid 25 มก./สัปดาห์</li> <li>Dapsone 200 มก. ร่วมกับ pyrimethamine 75 มก./สัปดาห์ ร่วมกับ folic acid 25 มก./สัปดาห์</li> </ul>	<p>co-trimoxazole (80/400) 2 เม็ด วันละครั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Co-trimoxazole (80/400) 1 เม็ด วันละครั้ง หรือ 2 เม็ด สัปดาห์ละ 3 วัน</li> <li>Dapsone 50 มก./วัน ร่วมกับ pyrimethamine 50 มก./สัปดาห์ ร่วมกับ folic acid 25 มก./สัปดาห์</li> <li>Dapsone 200 มก. ร่วมกับ pyrimethamine 75 มก./สัปดาห์ ร่วมกับ folic acid 25 มก./สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-trimoxazole (TMP 5-10 มก./กก./วัน หรือ SMX 25-50 มก./กก./วัน) ทางหลอดเลือดดำ หรือ กินวันละ 2 ครั้ง นาน 6 สัปดาห์</li> <li>Pyrimethamine 200 มก. 1 ครั้ง ตามด้วย 50 มก./วัน (นน. ≤ 60 กก.) หรือ 75 มก./วัน (นน. &gt; 60 กก.) + sulfadiazine 1,000 มก. (นน. ≤ 60 กก.) หรือ 1,500 มก. (นน. &gt; 60 กก.) วันละ 4 ครั้ง + folic acid 10-25 มก./วัน อย่างน้อย 6 สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyrimethamine ตามขนาดในยาหลัก + clindamycin 600 มก. ทุก 6 ชั่วโมง</li> <li>Pyrimethamine ตามขนาดในยาหลัก + azithromycin 1,000-1,250 มก./วัน</li> <li>Atovaquone 1,500 มก. กินวันละ 2 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyrimethamine 25-50 มก./วัน + sulfadiazine 500-1,000 มก. วันละ 4 ครั้ง + folic acid 10-25 มก./วัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyrimethamine 25-50 มก./วัน + clindamycin 600 มก. ทุก 8 ชม. + folic acid 10-25 มก./วัน</li> <li>Co-trimoxazole SS 2 เม็ด วันละครั้ง</li> </ul>

โรค	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)		การรักษา (Treatment)		การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)	
	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก
Talaromycosis/Histoplasmosis	itraconazole 200 มก. กินวันละครั้ง	ไม่มี	<b>Induction phase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amphotericin B 0.6-0.7 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ เป็นเวลา 7-14 วัน</li> </ul> <b>Consolidation phase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>itraconazole 200 มก. กินวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 10-12 สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>itraconazole 200 มก. กินวันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ตามด้วย 200 มก. วันละ 2 ครั้ง นาน 14 วัน</li> <li>Amphotericin B 0.4-0.5 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ นาน 10-12 สัปดาห์</li> <li>Fluconazole 800 มก. กินวันละครั้ง นาน 10-12 สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>itraconazole 200 มก. กินวันละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluconazole 400 มก. กินวันละครั้ง</li> <li>Amphotericin B 0.6-0.7 มก./กก./วัน ทางหลอดเลือดดำ สัปดาห์ละครั้ง</li> </ul>
CMV	ไม่แนะนำให้ใช้	ไม่มี	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganciclovir 5 มก./กก. ทุก 12 ชม. หายตทาง หลอดเลือดดำ นาน 2-3 สัปดาห์</li> <li>Valganciclovir 900 มก. กินวันละ 2 ครั้ง นาน 2-3 สัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganciclovir intravitreal 2 มก./ครั้ง โดยความถี่ และระยะเวลาในการฉีด ขึ้นกับความรุนแรงของ รอยโรค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valganciclovir 900 มก. กินวันละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganciclovir 5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ วันละครั้ง</li> <li>Ganciclovir intravitreal 2 มก./ครั้ง โดยความถี่และระยะเวลาในการฉีดขึ้นกับความรุนแรงของรอยโรค</li> </ul>

โรค	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)		การรักษา (Treatment)		การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)	
	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก	แนะนำ	ทางเลือก
โรค MAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>clarithromycin 500 มก. กินวันละ 2 ครั้ง หรือ</li> <li>azithromycin 1,000-1,250 มก. กินสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> </ul>	ไม่มี	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clarithromycin 500 มก. กินวันละ 2 ครั้ง หรือ</li> <li>Azithromycin 500 มก. กินวันละครั้ง ร่วมกับ</li> <li>Ethambutol 15 มก./กก./วัน</li> </ul> <p><b>ในกรณีที่ต้องการรุนแรง</b> ควรรักษาอื่นร่วมด้วย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Levofloxacin 500 มก. กินวันละครั้ง หรือ</li> <li>Moxifloxacin 400 มก. กินวันละครั้ง หรือ</li> <li>Amikacin 10-15 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ วันละครั้ง</li> </ul>		<p>เหมือนในกรณีให้การรักษาทุกประการ ให้ต่ออย่างน้อย 12 เดือน</p>	<p>เหมือนในกรณีให้การรักษาทุกประการ ให้ต่ออย่างน้อย 12 เดือน</p>

ตารางที่ 5.19 สรุปลักษณะ CD4 ในการหยุด Primary และ Secondary Prophylaxis ของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ใหญ่

โรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections)	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)	การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)
PCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน</li> <li>CD4 100-200 cells/mm<sup>3</sup> แต่มี HIV VL undetectable นานกว่า 3-6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน</li> <li>CD4 100-200 cells/mm<sup>3</sup> แต่มี HIV VL undetectable นานกว่า 3-6 เดือน</li> </ul>
Cryptococcosis	หยุดยาได้เมื่อเริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับ secondary prophylaxis อย่างน้อย 1 ปี และ CD4 ≥ 100 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน และ HIV VL undetectable</li> </ul>
Candidiasis	-	ได้รับยาต้านเอชไอวีที่มีจำนวน CD4 > 200 cells/mm <sup>3</sup>
Toxoplasmosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน</li> <li>CD4 100-200 cells/mm<sup>3</sup> แต่มี HIV VL undetectable นานอย่างน้อย 3-6 เดือน</li> </ul>	CD4 > 200 cells/mm <sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน
Talaromycosis/ Histoplasmosis	หยุดยาได้เมื่อเริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 &gt; 100 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ talaromycosis) และ &gt; 150 cells/mm<sup>3</sup> (สำหรับ histoplasmosis) นานกว่า 6 เดือน</li> <li>HIV VL undetectable นานกว่า 6 เดือน</li> </ul>
MAC	หยุดยาได้เมื่อเริ่มรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี	ได้รับการรักษา MAC อย่างน้อย 12 เดือน และไม่มีอาการของโรค และ CD4 > 100 cells/mm <sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน
CMV retinitis	Not applicable	ได้รับการรักษา CMV retinitis นานกว่า 3-6 เดือน และ CD4 > 100 cells/mm <sup>3</sup> อย่างน้อย 3-6 เดือน

ตารางที่ 5.20 สรุปเกณฑ์ CD4 ในการหยุด Primary และ Secondary Prophylaxis ของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสในเด็ก

โรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections)	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)	การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)
PCP	หยุดหลังได้ยาต้านเอชไอวี $\geq 6$ เดือน ร่วมกับมี จำนวน CD4 ในช่วงอายุ ดังนี้ < 1 ปี: ไม่ให้หยุด 1-5 ปี : CD4 $\geq 500$ cells/mm <sup>3</sup> หรือ $\geq 15\%$ นานกว่า 3 เดือน $\geq 6$ ปี : CD4 $\geq 200$ cells/mm <sup>3</sup> หรือ $\geq 15\%$ นานกว่า 3 เดือน	หยุดหลังได้ยาต้านเอชไอวี $\geq 6$ เดือน ร่วมกับมี จำนวน CD4 ในช่วงอายุ ดังนี้ < 1 ปี: ไม่ให้หยุด 1-5 ปี : CD4 $\geq 500$ cells/mm <sup>3</sup> หรือ $\geq 15\%$ นานกว่า 3 เดือน $\geq 6$ ปี : CD4 $\geq 200$ cells/mm <sup>3</sup> หรือ $\geq 15\%$ นานกว่า 3 เดือน
Cryptococcosis	ไม่มีข้อแนะนำ	< 2 ปี : ไม่ให้หยุด 2-5 ปี : CD4 > 25% หรือ > 750 cells/mm <sup>3</sup> นาน 6 เดือน และได้รับยาป้องกันเชื้อรา มาอย่าง น้อย 1 ปี $\geq 6$ ปี : CD4 > 100 cells/mm <sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน และได้รับยาป้องกันเชื้อรา มาอย่างน้อย 1 ปี
Candidiasis	ไม่มีข้อแนะนำ	< 6 ปี CD4 > 15% $\geq 6$ ปี CD4 > 200 cells/mm <sup>3</sup>
Toxoplasmosis	< 1 ปี : ไม่ให้หยุด 1-5 ปี : CD4 $\geq 15\%$ นานกว่า 3 เดือน และ กินยาต้านเอชไอวีนานกว่า 6 เดือน $\geq 6$ ปี : CD4 > 200 cells/mm <sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน	< 1 ปี : ไม่ให้หยุด 1-5 ปี : CD4 > 500 cells/mm <sup>3</sup> หรือ > 15% นานกว่า 3 เดือน และกินยาต้านเอชไอวีนานกว่า 6 เดือน $\geq 6$ ปี : CD4 > 200 cells/mm <sup>3</sup> หรือ > 15% นานกว่า 3 เดือน
Talaromycosis/ Histoplasmosis	ไม่มีข้อแนะนำ	< 1 ปี : ไม่ให้หยุด อายุ 1-5 ปี : CD4 $\geq 15\%$ นานกว่า 6 เดือน อายุ $\geq 6$ ปี : CD4 > 100 cells/mm <sup>3</sup> (สำหรับ talaromycosis) และ > 150 cells/mm <sup>3</sup> (สำหรับ histoplasmosis) นานกว่า 6 เดือน โดยต้องได้รับยา itraconazole อย่างน้อย 1 ปี และได้รับยาต้านเอชไอวี นานกว่า 6 เดือน
CMV	ไม่มีข้อแนะนำ	< 1 ปี : ไม่ให้หยุด 1-5 ปี : CD4 $\geq 15\%$ หรือ CD4 $\geq 500$ cell/ mm <sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน $\geq 6$ ปี : CD4 > 100 cells/mm <sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน โดยได้รับยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือน

โรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infections)	การป้องกันโรคแบบปฐมภูมิ (Primary prophylaxis)	การป้องกันโรคแบบทุติยภูมิ (Secondary prophylaxis)
MAC	<p>&lt; 2 ปี : ไม่ให้หยุด</p> <p>2-5 ปี : CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน</p> <p>&gt; 6 ปี : CD4 &gt; 100 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 3 เดือน</p> <p>โดยได้รับยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือน</p>	<p>&lt; 2 ปี : ไม่ให้หยุด</p> <p>2-5 ปี : CD4 &gt; 200 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน</p> <p>≥ 6 ปี : CD4 &gt; 100 cells/mm<sup>3</sup> นานกว่า 6 เดือน</p> <p>โดยได้รับยาต้านเอชไอวีมานานกว่า 6 เดือนและ</p> <p>ต้องได้รับการรักษา MAC มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี</p> <p>และไม่มีอาการของโรค MAC แล้ว</p>

บทที่

6

---

การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี  
(HIV Prevention)



## การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี (HIV Prevention)

### คำแนะนำที่สำคัญ

กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี คือ Combination Prevention Methods หมายถึง การผสมผสานการใช้เครื่องมือหรือมาตรการที่มีหลักฐานสนับสนุนว่ามีประสิทธิผลสูงร่วมกับมาตรการการป้องกันด้านอื่น ๆ เสริมเข้าด้วยกัน โดยต้องให้เหมาะสมกับบริบทและการยอมรับของประชากรเป้าหมาย แต่ละกลุ่มด้วย

ดูยางอนามัย และสารหล่อลื่น	<ul style="list-style-type: none"><li>บุคลากรสาธารณสุขเป็นผู้มีส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้รับบริการต่อการใช้ดูยางอนามัยให้เข้าไปในเชิงบวก เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อชีวิตและสุขภาพของตนเอง และคู่ของตน</li><li>กรณีและผู้รับบริการได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนเรื่องดูยางอนามัยแล้ว หากประเมินว่าไม่สามารถใช้ดูยางอนามัยได้ทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ ให้แนะนำรูปแบบการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีอย่างอื่น ๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้รับบริการสามารถตัดสินใจเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตของตนให้มากที่สุด</li></ul>
การคัดกรองและรักษา โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"><li>โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ส่วนใหญ่ไม่มีอาการ</li><li>การคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอในผู้ที่มีความเสี่ยง ไม่ว่าจะมียาหรือไม่มีอาการ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง</li><li>แนะนำการคัดกรองในทุกช่องทางที่ใช้ในการมีเพศสัมพันธ์ และใช้วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความไวสูง รวมถึงให้การรักษาเพื่อให้หายขาด</li></ul>
HIV PrEP	<ul style="list-style-type: none"><li>รูปแบบการกินเพรีพ มีสองแบบ ได้แก่ การกินเพรีพแบบทุกวัน (Daily PrEP) และ การกินเพรีพเฉพาะช่วง (On-demand PrEP) ทั้งสองแบบใช้ TDF/FTC</li><li>ประเทศไทยยังแนะนำ Daily PrEP เป็นหลักสำหรับทุกกลุ่มประชากร แต่อาจพิจารณา On-demand PrEP ในกลุ่ม MSM ที่มีความเสี่ยงไม่บ่อยนัก และเป็นความเสี่ยงที่วางแผนได้</li></ul>
HIV PEP	<ul style="list-style-type: none"><li>สูตร HIV PEP ที่แนะนำ ได้แก่ TDF + 3TC วันละครั้ง หรือ TDF/FTC วันละครั้ง หรือ TAF/FTC วันละครั้ง ร่วมกับยา<ul style="list-style-type: none"><li>DTG 50 มก. วันละครั้ง หรือ</li><li>RPV 25 มก. วันละครั้ง หรือ</li><li>ATV/r 300/100 มก. วันละครั้ง หรือ</li><li>DRV/r 800/100 มก. วันละครั้ง หรือ</li><li>BIC 50 มก. วันละครั้ง</li></ul></li></ul>





Treatment as Prevention	การเริ่มยาต้านเอชไอวีเร็วและการกินยาที่ดื้อนั้น สามารถนำไปสู่การกดเชื้อไวรัสให้อยู่ในระดับ undetectable ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสไปสู่คนอื่นได้ หรือที่เรียกว่า Undetectable = Untransmittable (U=U) ซึ่งถือได้ว่าการรักษาเป็นการป้องกันเอชไอวีแบบหนึ่ง
Harm reduction	มีเป้าหมายหลักในการป้องกัน ดูแล หรือลดผลกระทบจากอันตราย ความรุนแรง และการสูญเสียชีวิต ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเสพติดในทุกๆ ครั้งที่มีการใช้ ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ต้องรอให้มีการเลิกใช้สารเสพติด โดยใช้วิธีต่าง ๆ ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์
Index testing	Index testing สามารถเพิ่มการเข้ารับบริการตรวจเลือด และช่วยหาผู้ที่ยังไม่ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวีเพื่อส่งเข้ารับบริการที่เหมาะสม โดยเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง

การจัดบริการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีนับเป็นมาตรการที่สำคัญและคุ้มค่าที่สุดในการยุติปัญหาเอดส์ ปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือและกระบวนการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีที่มีประสิทธิผลสูงและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยวิธีที่ได้ประสิทธิผลสูงที่สุดในการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี คือ การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีแบบผสมผสาน (Combination Prevention Methods) หมายถึง การผสมผสานการใช้เครื่องมือหรือมาตรการที่มีหลักฐานสนับสนุนว่ามีประสิทธิผลสูงร่วมกับมาตรการการป้องกันด้านอื่นๆ เสริมเข้าด้วยกัน โดยต้องให้เหมาะสมกับบริบทและการยอมรับของประชากรเป้าหมายแต่ละกลุ่มด้วย

โดยทั่วไป จัดแบ่งประเภทการป้องกันออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกันคือ

- 1. Biomedical intervention (มาตรการทางชีวการแพทย์)** หมายถึง มาตรการหรือเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีต่อกระบวนการชีววิทยาของไวรัสที่ส่งต่อหรือติดไปยังบุคคลอื่น (Host) เช่น
  - การขัดขวางการติดเชื้อ ตัวอย่างคือ ถุงยางอนามัย ถุงอนามัยสตรี การให้ยาต้านเอชไอวีทั้งแบบก่อนหรือหลังการสัมผัสเชื้อ (Pre-exposure prophylaxis and Post-exposure prophylaxis) เป็นต้น
  - การลดความเข้มข้นของการส่งต่อเชื้อ (Decrease infectiousness) คือ การให้ยาต้านเอชไอวีเพื่อการรักษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวี จนสามารถกดจำนวนเชื้อไวรัสอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ไม่มีการส่งต่อเชื้อฯ ต่อไป (Treatment as prevention) และการรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในผู้รับบริการเพื่อช่วยลดโอกาสการติดเชื้อเอชไอวี เป็นต้น
  - การลดพื้นที่ของร่างกายที่จะรับเชื้อ คือ การขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย เป็นต้น
- 2. Behavioral Intervention (มาตรการทางพฤติกรรม)** รวมถึงแต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสื่อสารประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ ทั้งแบบสื่อสารมวลชน (mass media) ระดับชุมชน และระดับบุคคล ทั้งนี้เพื่อที่จะลดพฤติกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี หรือเพิ่มพฤติกรรมเชิงป้องกันให้มากขึ้น มาตรการทางพฤติกรรมยังรวมถึงการที่จะช่วยเพิ่มการยอมรับและความต้องการที่จะใช้เครื่องมือหรือมาตรการป้องกันทางชีวการแพทย์ร่วมด้วย
- 3. Structural intervention or approach (มาตรการเชิงโครงสร้าง)** หมายถึง ปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ชุมชน นโยบาย กฎเกณฑ์ต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ในระดับมหภาค และผลกระทบโดยตรงต่อบุคคลที่มีผลในการขัดขวางหรือเอื้อให้บุคคลเข้าถึงการป้องกันหรือเข้าไปสัมผัสหรือตกอยู่ในความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

วิธีการที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันเอชไอวีที่หน่วยบริการควรให้บริการ ดังต่อไปนี้

1. การให้บริการวิธีการหรือเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิผลสูงในการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ได้แก่ ถุงยางอนามัย ถุงอนามัยสตรี และสารหล่อลื่น
2. การคัดกรองและรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
3. การฉีดยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี
4. การขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย (male circumcision)
5. มาตรการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด (harm reduction)
6. การชวนคู่ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี (Index testing)

## 6.1

### ถุงยางอนามัย ถุงอนามัยสตรี และสารหล่อลื่น

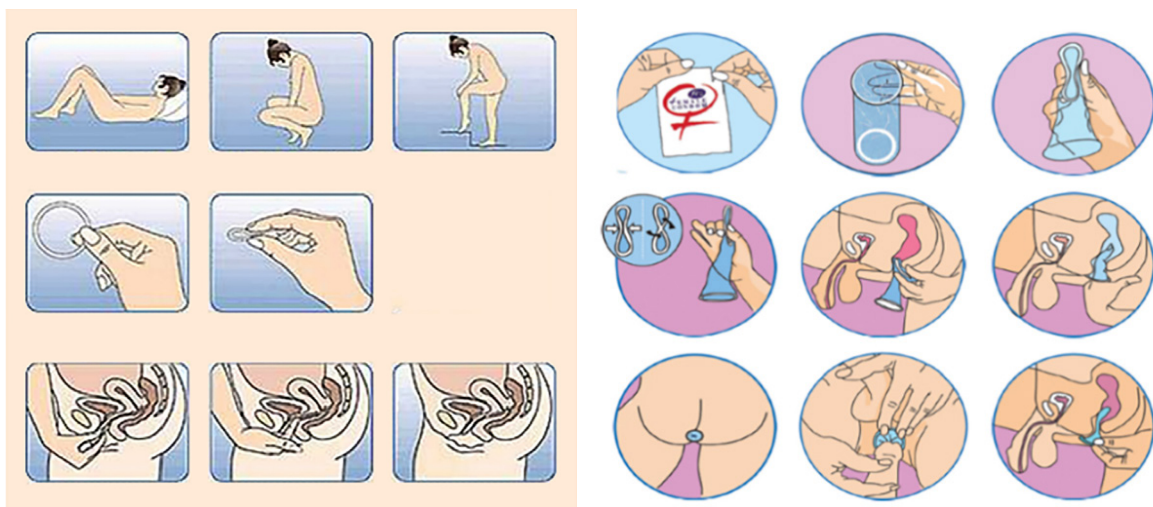
#### 6.1.1 ถุงยางอนามัย (Male condom)

ถุงยางอนามัยที่มีจำหน่ายในประเทศไทยปัจจุบันนี้ มีความหลากหลายของวัสดุสำหรับการผลิต ขนาด และความหนา วัสดุที่นำมาผลิตนั้นมีด้วยกัน 3 ประเภทใหญ่ คือ น้ำยางธรรมชาติ (Latex) โพลียูรีเทน (Polyurethane) และยางสังเคราะห์ (Polyisoprene) ซึ่งใช้ได้สำหรับผู้ที่ไม่แพ้ยางธรรมชาติ ในขณะที่ขนาดถุงยางอนามัยนั้น มีตั้งแต่ขนาด 49 มิลลิเมตร ขนาด 52 มิลลิเมตร ขนาด 54 มิลลิเมตร ไปจนถึงขนาด 56 มิลลิเมตร ส่วนของความหนานั้น ก็มีตั้งแต่ 0.02 จนถึง 0.07 มิลลิเมตร

การศึกษาทบทวนพบว่าการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์โดยการสอดใส่ (consistent condom use) สามารถลดโอกาสการติดเชื้อเอชไอวีระหว่างคู่ผลเลือดต่างที่เป็น heterosexual couples ได้ ร้อยละ 80 และการศึกษาจากโครงการ EXPLORE และ VAX 004 พบว่า การใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง สามารถลดโอกาสการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชายที่มีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักกับคู่ที่ติดเชื้อเอชไอวีได้ร้อยละ 70 เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ใช้ถุงยางอนามัย

#### 6.1.2 ถุงอนามัยสตรี (Female condom)

ถุงอนามัยสตรีเป็นถุงโปร่งแสงทรงกระบอกยาว 15 เซนติเมตร ปลายมน ทำจากสารโพลียูรีเทน (polyurethane) ปลายเปิดของถุงอนามัยสตรีมีขอบคล้ายห่วงติดอยู่เรียกว่า “ขอบนอก” มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร ภายในกันถุงเป็นปลายตัน จะมีห่วงอีกอันหนึ่งวางอยู่ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 เซนติเมตร เรียกว่า “ขอบใน” ถุงอนามัยสตรีมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Internal condom เนื่องจากสามารถใช้ได้ทั้งเพื่อสอดใส่ในช่องคลอดสำหรับผู้หญิง และสอดใส่ในทวารหนักสำหรับผู้หญิงและผู้ชาย



รูปที่ 6.1 ขั้นตอนการสวมใส่และถอดถุงยางอนามัย ทางช่องคลอด และทางช่องทวารหนัก

ถุงอนามัยสตรีนั้นสามารถสอดใส่ไว้ได้ก่อนการมีเพศสัมพันธ์ โดยหากเป็นการสอดใส่ในช่องคลอดให้บีบขอบใน แล้วสอดเข้าไปจนสุด เพื่อให้ขอบในเข้าไปครอบอยู่บนปากมดลูกและยึดถุงไว้ไม่ให้หลุดออกมา แต่หากใช้กับทวารหนักก็สามารถสอดขอบในนี้ออกได้ก่อนทำการสอดใส่ ในขณะที่ขอบนอกจะช่วยให้ถุงอนามัยรีแฟปตรงบริเวณปากช่องคลอดหรือปากทวารหนัก ภายในถุงอนามัย จะมีน้ำยาหล่อลื่นแต่ไม่มียาฆ่าเชื้อสเปิร์ม ถุงอนามัยมีความนุ่มนวลบางกว่าถุงยางอนามัยที่ทำจากน้ำยางธรรมชาติ (latex) และสามารถใช้กับสารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำมันเป็นหลัก (oil-based lubricant) ได้

### 6.1.3 สารหล่อลื่น (Lubricant)

สารหล่อลื่นที่มีจำหน่ายและแจกจ่ายในประเทศไทยอยู่ในปัจจุบัน มีหลายประเภท อาทิ สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำเป็นหลัก (water-based lubricant) สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของซิลิโคนเป็นหลัก (silicone-based lubricant) และสารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำมันเป็นหลัก (oil-based lubricant) ควรพิจารณาเลือกใช้ดังนี้

ตารางที่ 6.1 ข้อเสนอแนะการใช้สารหล่อลื่นร่วมกับถุงยางอนามัย\*

สารหล่อลื่น	แนะนำ	คำแนะนำ
สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำเป็นหลัก	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่ก่อให้เกิดความร้อนที่เกิดจากการเสียดสีระหว่างการมีเพศสัมพันธ์แบบสอดใส่ ลดโอกาสในการเกิดการฉีกขาดของถุงยางอนามัย</li> </ul>
สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของซิลิโคนเป็นหลัก	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่ก่อให้เกิดความร้อนที่เกิดจากการเสียดสีระหว่างการมีเพศสัมพันธ์แบบสอดใส่ ลดโอกาสในการเกิดการฉีกขาดของถุงยางอนามัย</li> <li>มีฤทธิ์หล่อลื่นได้ยาวนาน เนื่องจากมีการระเหยของน้ำน้อยกว่าสารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำเป็นหลัก</li> <li>มีราคาขายแพงกว่าสารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำเป็นหลัก</li> </ul>
สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของน้ำมันเป็นหลัก	ไม่แนะนำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อให้เกิดความร้อนจากการเสียดสีในขณะที่ร่วมเพศและทำให้เกิดการฉีกขาดของถุงยางอนามัยได้ง่าย</li> <li>ห้ามใช้สารหล่อลื่นประเภทนี้กับถุงยางอนามัยที่ทำมาจากน้ำยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์</li> <li>สามารถใช้ได้กับถุงยางอนามัยที่ทำมาจากโพลียูรีเทน (Polyurethane)</li> </ul>

\* ในกล่องบรรจุถุงยางอนามัยหรือฉลากกำกับมีคำเตือนเกี่ยวกับสารหล่อลื่นที่ควรและไม่ควรใช้กับถุงยางอนามัย ผู้ใช้ควรอ่านฉลากกำกับและศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

### 6.1.4 ทัศนคติต่อถุงยางอนามัย และทัศนคติต่อการเข้าถึง และการใช้ถุงยางอนามัย

ทัศนคติทางลบของประชาชนทั่วไปในประเทศไทยที่มีต่อถุงยางอนามัย ที่เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการรณรงค์ การเข้าถึง และการใช้ถุงยางอนามัย บุคลากรสาธารณสุขเป็นผู้มีส่วนสำคัญในการช่วยสร้างความเข้าใจ ความคิดเชิงบวก และเน้นย้ำ ใน 2 ประการหลัก ดังนี้

1. ผู้ใช้ถุงยางอนามัย คือ ผู้ที่รับผิดชอบต่อชีวิตและสุขภาพของตนเอง คู่ของตน และสังคม ดูแลสุขภาพ ป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ต่าง ๆ ป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พร้อม และลดการถ่ายทอดเชื้อไปยังผู้อื่น
2. การเข้าถึงถุงยางอนามัย การพกพา และการใช้ถุงยางอนามัย เป็นสิ่งที่เปิดเผยได้ สร้างความสบายใจในการมีเพศสัมพันธ์ (การใช้ถุงยางอนามัยกับคู่ของตนนั้น ขึ้นอยู่กับวิถีชีวิตของแต่ละบุคคล หรือกลุ่มประชากร เนื่องจากมีความหลากหลายแตกต่างกันในการมีเพศสัมพันธ์กับคู่คนอื่น ๆ ในขณะที่มีคู่ประจำ แฟน หรือสามี/ภรรยา ทั้งแบบเปิดเผยและปิดบัง)

เทคนิคที่ควรแนะนำผู้มารับบริการเพื่อเพิ่มการเข้าถึงถุงยางอนามัย ได้แก่

- การให้ข้อมูลด้านการป้องกันที่ครบถ้วน เรื่องการพกพาถุงยางอนามัย สารหล่อลื่นเพื่อป้องกันตนเองและผู้อื่น การจัดเตรียมถุงยางอนามัยในสถานที่ใกล้มือทุกครั้ง เมื่อสามารถจัดเตรียมได้
- การให้ข้อมูลเชิงหลักฐานว่า ปัจจัยการพกพาและจำนวนชิ้นของถุงยางอนามัยที่พกพาสัมพันธ์กับการได้มีกิจกรรมทางเพศสัมพันธ์ที่ผู้รับบริการคาดหวัง โดยสื่อสารให้เห็นว่าผู้รับบริการจะไม่พลาดการสานต่อกิจกรรมทางเพศกับคู่นอนทุก ๆ ครั้ง หากมีการพกพาถุงยางอนามัยไว้ทุกที่ ทุกโอกาส
- ทักษะในการชวนคู่คุย และชวนให้คู่อื่นใช้ถุงยางอนามัย เช่น ลดความกังวลเกี่ยวกับการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เพิ่มความมั่นใจและความสุขในการมีเพศสัมพันธ์
- การใช้เทคนิคให้คู่อื่นใส่ถุงยางอนามัยให้เพื่อเพิ่มความตื่นเต้น
- การเชิญชวนให้ใช้ถุงยางอนามัยที่มีกลิ่น สี หรือรูปแบบที่แตกต่างกันไปในห้องตลาดเพื่อเพิ่มอรรถรสของการมีเพศสัมพันธ์

## 6.2

### การคัดกรองและรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

#### 6.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กับการรับและส่งต่อเชื้อเอชไอวี

โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (sexually transmitted infections, STIs) สามารถเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี ด้วยหลายปัจจัย โดย STIs ที่ก่อให้เกิดการอักเสบของอวัยวะเพศ เช่น โรคหนองใน โรคหนองในเทียม และโรคพยาธิช่องคลอด จะเพิ่มโอกาสการติดเชื้อเอชไอวี สูงขึ้น 2-5 เท่า ส่วน STIs ที่ก่อให้เกิดแผลที่อวัยวะเพศ เช่น เริม ซิฟิลิส และแผลริมอ่อน จะเพิ่มโอกาสการติดเชื้อเอชไอวีสูงขึ้น 3-11 เท่า และยังทำให้เพิ่มการแพร่กระจายโรคต่อไป การติดเชื้อ STIs ถึงแม้ไม่มีอาการแสดงก็สามารถเพิ่มปริมาณการขับเชื้อไวรัสเอชไอวีออกมาในสารคัดหลั่งเพิ่มขึ้น และเมื่อรักษา STIs แล้วจะพบปริมาณไวรัสเอชไอวีในสารคัดหลั่งลดลง ดังนั้นการดูแลรักษา ป้องกัน และควบคุม STIs จึงถือเป็นแนวทางหลักที่สำคัญในการป้องกันควบคุมการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี เป็นมาตรการที่มีความคุ้มค่าสูง (cost effectiveness strategy) เห็นผลได้ชัดเจน สามารถดำเนินการได้ง่าย และได้รับการผลักดันให้เป็นนโยบายที่สำคัญของการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อเอชไอวีในประเทศไทยและในระดับนานาชาติ

ทั้งนี้ STIs ส่วนใหญ่ไม่มีอาการ โดยเฉพาะหนองในและหนองในเทียมในช่องคอและช่องทวารหนัก รวมถึงซิฟิลิส ดังนั้น การคัดกรอง STIs ในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยง ไม่ว่าจะมีความเสี่ยงหรือไม่มีอาการอย่างสม่ำเสมอ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยคัดกรองในทุกช่องทางที่ใช้ในการมีเพศสัมพันธ์ และใช้วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความไวสูง รวมถึงให้การรักษา STIs ทั้งในผู้ที่มีอาการและผู้ที่ไม่มีอาการแต่พบการติดเชื้อ STIs จากบริการคัดกรองโรคให้ครบถ้วนตามมาตรฐาน (แนวทาง การดูแลรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ พ.ศ. 2558) เพื่อให้หายขาด

#### 6.2.2 การรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์หลักที่พบบ่อย

การรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์หลักที่พบบ่อย ที่ผู้ให้บริการดูแลรักษาและป้องกันเอชไอวี ดังตารางที่ 6.2



**ตารางที่ 6.2** การรักษาผู้มารับบริการตรวจรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์หลักที่พบบ่อย

หนองใน (Gonorrhoea) ใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง และ ให้การรักษาหนองในเทียมร่วมด้วย			
อวัยวะเพศ และทวารหนัก	Ceftriaxone 500 มก.	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งเดียว	
	Cefixime 400 มก. (กรณีที่ไม่สามารถใช้ Ceftriaxone ได้)	กินครั้งเดียว	
	Gentamicin 160 - 240 มก. และ Azithromycin 2 ก. (กรณีที่ไม่สามารถใช้ยาในกลุ่ม Cephalosporin ได้)	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเนื้อหรือฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ครั้งเดียว และไม่จำเป็นต้องเพิ่มยาที่ใช้รักษาหนองในเทียมร่วมด้วย	
ช่องคอ	Ceftriaxone 500 มก.	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งเดียว	
เยื่อหุ้มตา (ผู้ใหญ่)	Ceftriaxone 1 กรัม	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งเดียวและล้างตา	
หนองในชนิดมีภาวะแทรกซ้อนเฉพาะที่			
ให้การรักษาเหมือนหนองในชนิดไม่มีภาวะแทรกซ้อน แต่ให้ยาต่อเนื่องอย่างน้อย 2 วัน หรือจนกว่าจะหาย			
หนองในเทียม (Non-gonococcal urethritis/cervicitis) ใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง			
1. Azithromycin 1 กรัม	กินครั้งเดียวขณะท้องว่าง ก่อนอาหาร 1 ชม.		
2. Doxycycline 100 มก.	กินวันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร นาน 14 วัน		
ซิฟิลิส (Syphilis) ใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง			
ระยะแรก/ต้น	Benzathine penicillin G 2.4 ล้านยูนิต	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งเดียว (ให้แบ่งฉีดเข้ากล้ามเนื้อที่สะโพกข้างละ 1.2 ล้านยูนิต)	
ระยะหลัง	Benzathine penicillin G 2.4 ล้านยูนิต	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง นาน 3 สัปดาห์ ติดต่อกัน (ให้แบ่งฉีดเข้ากล้ามเนื้อที่สะโพกข้างละ 1.2 ล้านยูนิต)	
ระบบประสาท	Aqueous crystalline penicillin G 18-24 ล้านหน่วย/วัน	ฉีดเข้าเส้นโดยแบ่งฉีด 3 - 4 ล้านหน่วย ทุก 4 ชั่วโมง นาน 10 - 14 วัน	
	Ceftriaxone 2 กรัม	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือเข้าเส้น วันละ 1 ครั้ง นาน 10 - 14 วัน	
กรณีแพ้ Penicillin ใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง		ระยะแรก/ต้น	ระยะหลัง
1. Doxycycline 100 มก.	กินวันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร	นาน 14 วัน	นาน 30 วัน
2. Azithromycin 2 กรัม	กินขณะท้องว่าง*และก่อนอาหาร 1 ชม.	ครั้งเดียว	-
3. Ceftriaxone 1 - 2 กรัม	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือเข้าเส้นวันละ 1 ครั้ง	นาน 10-14 วัน	-
กรณีที่ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย รักษาเหมือนผู้ไม่ติดเชื้อเอชไอวี แต่ต้องติดตามผลการรักษาใกล้ชิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง			

### 6.3.1 การป้องกันการติดเชื้อก่อนการสัมผัสเชื้อเอชไอวี (HIV Pre-Exposure Prophylaxis: HIV PrEP)

HIV Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) หรือเพรีพ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของชุดบริการเพื่อการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี โดยการให้ยาต้านเอชไอวีแก่ผู้ที่ยังไม่ติดเชื้อเอชไอวีก่อนการมีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อเอชไอวีที่แนะนำให้ใช้สำหรับบริการเพรีพในประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ได้แก่ Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ขนาด 300 มิลลิกรัม และ Emtricitabine (FTC) ขนาด 200 มิลลิกรัม ซึ่งรวมอยู่ในเม็ดเดียวกัน

#### ประสิทธิผลของเพรีพ

เพรีพมีประสิทธิภาพสูงมากกว่าร้อยละ 90 ในการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี โดยผลการศึกษาจาก Randomized controlled trials พบว่าเพรีพสามารถป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีได้ร้อยละ 92 ในชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย (iPrEx) ร้อยละ 78 ในชายและหญิงรักต่างเพศ (TDF2) และร้อยละ 90 ในชายและหญิงที่มีคู่นอนหลายคน (Partners PrEP) หากกินยาได้จริงอย่างสม่ำเสมอตามคำแนะนำสำหรับแต่ละกลุ่มประชากร (4 เม็ดขึ้นไปต่อสัปดาห์สำหรับชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย และ 6-7 เม็ดต่อสัปดาห์สำหรับผู้หญิง) ทั้งนี้ความสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการกินยาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อประสิทธิผลของเพรีพในการศึกษาเหล่านี้

ในปี 2562 จากผลการศึกษาการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP) พบว่าบริการ PrEP (PrEP) มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และเมื่อประเมินความคุ้มค่าโดยพิจารณาพร้อมกับเป้าหมายการยุติปัญหาเอดส์ในปี 2573 การให้บริการ PrEP (PrEP) ในทุกกลุ่มเสี่ยงนับว่ามีความคุ้มค่าเพราะสามารถช่วยลดอัตราผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ให้ต่ำกว่า 1,000 รายต่อปีได้

#### ประสิทธิภาพของเพรีพในการจัดบริการจริง

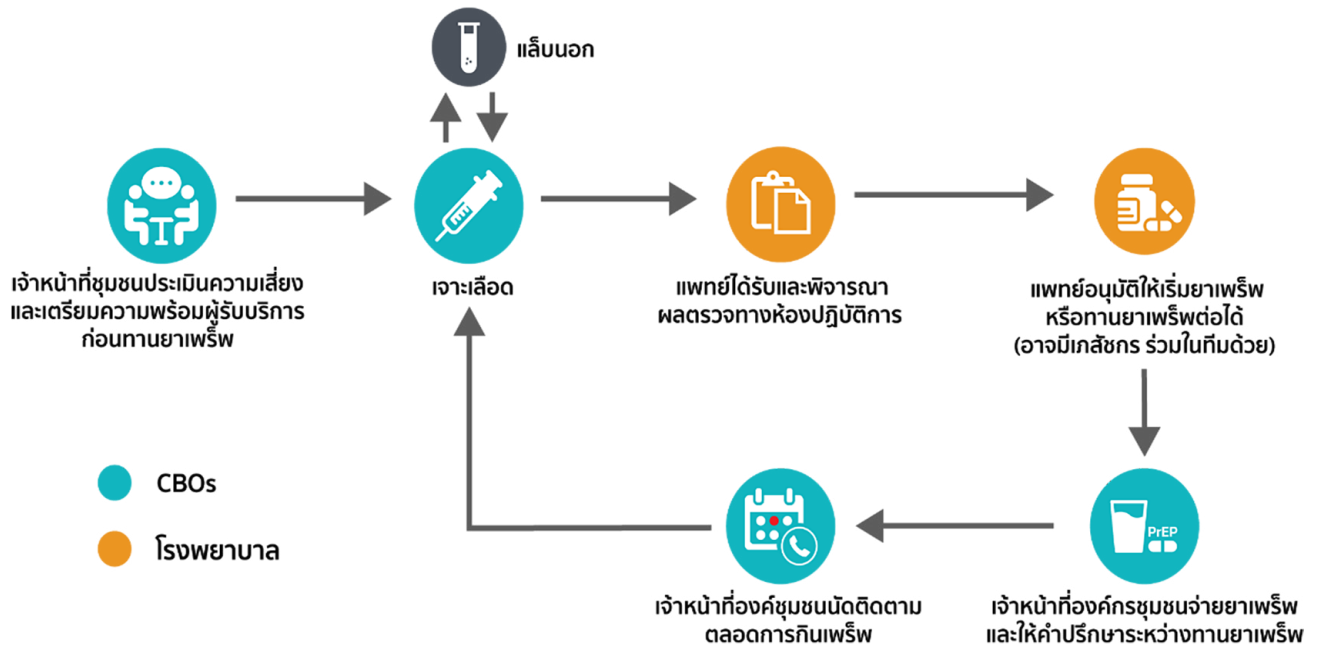
นับจนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 ทั่วโลกมีผู้ใช้เพรีพอยู่ประมาณ 650,000 คน และพบว่าเพรีพมีประสิทธิภาพสูงมากเมื่อนำมาใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญในชุดบริการเพื่อการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี โดยมีรายงานอย่างเป็นทางการของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ที่กินเพรีพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องอยู่ 6 ราย ซึ่งบางรายไม่สามารถติดตามการติดเชื้อเอชไอวีอยู่ก่อนแล้ว แต่อาจตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวีก่อนเริ่มยา หรือเป็นการติดเชื้อเอชไอวีสายพันธุ์ดื้อยา TDF/FTC อันสอดคล้องกับข้อมูลประสิทธิผลของเพรีพในโครงการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น

นอกจากนี้ ข้อมูลจากเมืองใหญ่ ๆ ที่มีผู้เข้าถึงเพรีพอย่างกว้างขวางเป็นจำนวนมากในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่าการใช้เพรีพถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการช่วยลดอัตราการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ลงได้จริงอย่างชัดเจน ช่วยสนับสนุนว่าจะไม่สามารถยุติปัญหาเอชไอวีได้หากไม่มีการใช้เพรีพเข้ามามีส่วนร่วมในการยุติการแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวี เนื่องจากพบว่า ถึงแม้จะมีการจัดบริการเพื่อเพิ่มการเข้าถึงการตรวจเอชไอวี และให้การรักษาผู้ติดเชื้อด้วยยาต้านเอชไอวีโดยเร็วจนบรรลุเป้าหมาย 90-90-90 ของ UNAIDS แล้วก็ตาม เมืองใหญ่เหล่านี้สามารถลดจำนวนการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ลงถึงเพียงระดับหนึ่ง แต่ถ้าหากมีการเพิ่มยุทธศาสตร์การใช้เพรีพเข้ามามีส่วนร่วมด้วย จะมีผลต่อการลดการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ลงไปได้อย่างมีนัยสำคัญ

#### การเข้าถึงบริการเพรีพในประเทศไทย

สปสช. บรรจุบริการเพรีพในสิทธิประโยชน์แก่ประชาชนไทยในปีงบประมาณ 2563 จำนวน 2,000 ราย และเพิ่มอีกจำนวน 3,000 รายในปีงบประมาณ 2564 มีหน่วยบริการสมัครเข้าร่วมทั้งสิ้น 154 แห่ง จาก 56 จังหวัด โดยเป็นการจัดบริการโดยความร่วมมือกันระหว่างองค์กรชุมชนและโรงพยาบาลในหลายจังหวัด ผลการดำเนินงานในปี 2563 ที่ผ่านมา มีผู้ที่ได้รับบริการ PrEP ทั่วประเทศไทย ทั้งสิ้น จำนวน 11,925 ราย ซึ่งคิดเป็นความครอบคลุมเพียงร้อยละ 8.3 ของจำนวนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด ซึ่งพบว่ายังคงมีช่องว่างต้องเร่งรัด ขยายความครอบคลุมการดำเนินงานเพื่อให้ประชากรกลุ่มที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการรับและถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีได้รับ PrEP มากขึ้น

ปัจจุบันบริการเพร็พนอกสถานบริการที่มีผู้เข้าถึงมากที่สุดในประเทศไทย ได้แก่ บริการ PrEP-30/PrEP-15 แบบเสียค่าใช้จ่ายเองที่คลินิกนิรนาม และโครงการ Princess PrEP แบบไม่มีค่าใช้จ่ายของสภากาชาดไทยทั้งสองบริการนี้ใช้รูปแบบ Same-Day PrEP Flow ซึ่งเน้นการจัดบริการให้สามารถประเมินผู้รับบริการว่ามีความพร้อม ความตั้งใจ และความปลอดภัยในการเริ่มเพร็พ ให้เสร็จภายในวันเดียวกับวันที่เข้ามารับการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี โครงการ Princess PrEP เป็นความร่วมมือกันอย่างไร้ขีดระหว่างองค์กรชุมชน กับโรงพยาบาลในพื้นที่ โดยแบ่งบทบาทการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเพร็พและจ่ายเพร็พให้แก่ผู้รับบริการให้สามารถเกิดในคลินิกขององค์กรชุมชนโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กรชุมชนที่ผ่านการอบรมและควบคุมคุณภาพ และบทบาทการประเมินผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อดูความปลอดภัย และการตัดสินใจสั่งจ่ายเพร็พให้เป็นของบุคลากรในโรงพยาบาล (รูปที่ 6.2)



รูปที่ 6.2 รูปแบบการจัดบริการ Same-Day PrEP Flow โดยความร่วมมือกันระหว่างองค์กรชุมชนและโรงพยาบาล

### การพิจารณาผู้ที่มีความเหมาะสมกับการกินเพร็พ

กลุ่มผู้ที่มีความเหมาะสมกับการกินเพร็พ คือ ผู้รับบริการที่มีความชุกและอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีสูง ได้แก่ ชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย บุคคลข้ามเพศ ชายหรือหญิงที่ทำงานบริการ ผู้ใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีดที่กำลังฉีดอยู่หรือฉีดครั้งสุดท้ายภายใน 3 เดือน ผู้ที่มาขอรับบริการ Post-Exposure Prophylaxis (PEP) อยู่เป็นประจำโดยไม่สามารถลดพฤติกรรมเสี่ยงลงได้ เป็นต้น

ในการพิจารณาผู้รับบริการที่มีความเหมาะสมในการนำเสนอบริการเพร็พ ควรพิจารณาถึงพฤติกรรมเสี่ยงรายบุคคล ดังนี้

**ตารางที่ 6.3** พฤติกรรมเสี่ยงรายบุคคลที่เหมาะสมกับการนำเสนอบริการเพร็พ

พฤติกรรมเสี่ยงแนะนำให้เริ่มกินเพร็พวันละครึ่ง		
มีข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ใน 6 เดือนสุดท้าย	และ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีแนวโน้มจะมีเพศสัมพันธ์ไม่ป้องกันอีก ภายใน 3 เดือนข้างหน้า (บ่งชี้ว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงต่อเนื่อง)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยกับคู่อุปจารณ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี ที่ยังไม่ได้รับยาต้านเอชไอวีหรือยังกดไวรัสไม่สำเร็จ</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักโดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยกับผู้ที่ไม่ทราบผลการติดเชื้อเอชไอวี</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น หนองในทางทวารหนัก หรือ ซิฟิลิส</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้สารเสพติดซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี เช่น สารกลุ่ม amphetamine</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการใช้เข็มฉีดยาร่วมกันกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี หรือผู้ที่ไม่ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวี</li> </ul>	และ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีแนวโน้มจะมีพฤติกรรมเสี่ยงนี้อีกภายใน 3 เดือนข้างหน้า (บ่งชี้ว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงต่อเนื่อง)</li> <li>ไม่อยู่ในสถานะที่จะเข้าถึงเข็มสะอาด</li> </ul>
<p><b>การจัดการรายกรณี</b></p> <p>พิจารณาตามบริบทพฤติกรรมเสี่ยง หากได้ประวัติว่ามีพฤติกรรมเสี่ยง จากการที่มีเพศสัมพันธ์ร่วมกับการดื่มสุราหรือการใช้สารเสพติด แม้ผู้รับบริการอาจจะให้ประวัติว่าใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง และคิดว่าตนเองไม่มีความเสี่ยง หากแพทย์/พยาบาลมีความเห็นว่าผู้รับบริการยังมีโอกาสเสี่ยงอยู่ ควรพิจารณาพูดคุยเรื่องการกินเพร็พกับผู้รับบริการเสมอ</p> <p><b>การจ่ายเพร็พในผู้ที่อายุต่ำกว่า 18 ปี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สามารถทำได้หากเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมเสี่ยง ดังที่ได้อธิบายข้างต้น และ/หรืออยู่ในกลุ่มประชากรที่มีอุปสรรคของการติดเชื้อเอชไอวีสูงมากในช่วงอายุนี้นี้</li> <li>เนื่องจากข้อมูลผลข้างเคียงและ adherence ในกลุ่มประชากรในช่วงอายุนี้นี้ยังคงมีอยู่จำกัด หากมีการกินเพร็พควรจะต้องมีการติดตามความสม่ำเสมอในการกินยาและผลข้างเคียงอย่างใกล้ชิด</li> </ul>		

อย่างไรก็ตาม หากมีผู้รับบริการที่ประสงค์อยากกินเพร็พ แต่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มผู้รับบริการ และ/หรือไม่มีพฤติกรรมเสี่ยงดังข้างต้น ควรให้การพิจารณาเป็นรายกรณี โดยทำความเข้าใจเชิงลึกว่าผู้รับบริการมีความกังวลเรื่องใด และยึดหลักว่าทุกคนมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีได้ในอนาคต ถึงแม้จะไม่มีพฤติกรรมเสี่ยงในอดีตที่ผ่านมาหรือในปัจจุบัน

**รูปแบบการกินเพร็พ**

รูปแบบการกินเพร็พ มีสองแบบ ได้แก่ 1) การกินเพร็พแบบทุกวัน (Daily PrEP) และ 2) การกินเพร็พเฉพาะช่วง (On-demand PrEP) โดยประเทศไทยแนะนำการกินเพร็พแบบทุกวัน (Daily PrEP) เป็นวิธีหลักสำหรับประชากรทุกกลุ่ม เนื่องจากปฏิบัติได้ง่ายที่สุดโดยเฉพาะผู้ที่มีความเสี่ยงเป็นประจำ ดังนี้



**ตารางที่ 6.4** รูปแบบการกินเพร็พ\*

รูปแบบการกิน	แนวทาง	หมายเหตุ
<b>1. การกินเพร็พแบบทุกวัน (Daily PrEP)</b>		
สูตรยาหลัก	<ul style="list-style-type: none"> <li>TDF/FTC วันละ 1 เม็ด ไปตลอดในช่วงที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี</li> <li>ระดับยาในเนื้อเยื่อทวารหนักและช่องคลอดจะขึ้นถึงระดับที่สามารถป้องกันเอชไอวีได้สูงสุดหลังกินยาต่อเนื่องนาน 7 วัน (ดังนั้นช่วงกินยาใน 7 วันแรกควรป้องกันด้วยถุงยางทุกครั้ง)*</li> </ul>	งานวิจัย DISCOVER ใน MSM (โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการที่เป็น transgender women เพียงจำนวนเล็กน้อย) พบว่าการใช้ TAF/FTC ได้ผลไม่แตกต่างจาก TDF/FTC วันละครั้ง ทั้งนี้ไม่มีข้อมูลประสิทธิผลในกลุ่มอื่น
<b>2. การกินเพร็พเฉพาะช่วง (On-demand PrEP)</b>		
กลุ่มที่แนะนำและวิธีใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีข้อมูลจำกัดเฉพาะกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย</li> <li>TDF/FTC 2 เม็ด ในช่วง 2-24 ชั่วโมง ก่อนมีเพศสัมพันธ์ และกินต่อเนื่องวันละ 1 เม็ด ไปจนถึง 2 วันหลังมีเพศสัมพันธ์ครั้งสุดท้าย</li> <li>ต้องกินให้ครบตามคำแนะนำในแนวทาง จึงมีประสิทธิภาพในการป้องกัน</li> </ul>	เป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้ที่มีความเสี่ยงไม่บ่อยนัก และเป็นความเสี่ยงที่วางแผนได้ ตามที่ WHO ได้ออกคำแนะนำอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562
ไม่แนะนำ	On-demand PrEP ในผู้หญิง และหญิงข้ามเพศ โดยเฉพาะหญิงข้ามเพศที่มีการใช้ฮอร์โมนเพื่อการข้ามเพศอยู่ด้วย	
*สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน แนวทางการจัดบริการยาป้องกันก่อนการสัมผัสเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564 <a href="http://www.prepthai.net/ViewPDFDetail.aspx?id=83">http://www.prepthai.net/ViewPDFDetail.aspx?id=83</a>		

**ตารางที่ 6.5** การเริ่มเพร็พ การติดตามผู้กินเพร็พ และการหยุดกินเพร็พ

คำแนะนำ	
ก่อนเริ่มเพร็พ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ซักประวัติและตรวจเลือดเพื่อให้แน่ใจว่าผู้รับบริการไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี มีการตรวจ Creatinine และ Creatinine Clearance เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีปัญหาการทำงานของไตอยู่ก่อนเริ่มเพร็พ</li> <li>ตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และตับอักเสบบี เพื่อให้การรักษาและติดตามอย่างเหมาะสมร่วมไปด้วย พร้อมกับการกินเพร็พ</li> <li>ตรวจคัดกรองการตั้งครรภ์ (ถ้ามีโอกาสตั้งครรภ์ได้) และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เพื่อให้การดูแลและรักษาอย่างเหมาะสมในระหว่างที่กินเพร็พ (ตารางที่ 6.6)</li> </ul>
ระดับยากรณีกินเพร็พแบบทุกวัน	ระดับยาในเนื้อเยื่อทวารหนักและช่องคลอดจะขึ้นถึงระดับที่สามารถป้องกันเอชไอวีได้สูงสุดหลังกินยาต่อเนื่องนาน 7 วัน (ดังนั้นช่วงกินยาใน 7 วันแรกควรป้องกันด้วยถุงยางทุกครั้ง)
หลังเริ่มกินเพร็พ	<p>จะต้องมีการนัดตรวจติดตามผู้กินเพร็พ (ตารางที่ 6.6) เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีการติดเชื้อเอชไอวีขึ้นมาในระหว่างที่กินเพร็พ คัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ต่าง ๆ และเพื่อติดตามอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาการคลื่นไส้ พบประมาณ 1 ใน 10 และอาการจะดีขึ้นจนเป็นปกติ ภายใน 3-4 สัปดาห์หลังเริ่มยา</li> <li>- ภาวะมวลกระดูกที่อาจจะบางลงจากเดิมประมาณ ร้อยละ 1 และจะกลับสู่ภาวะปกติได้หลังหยุดกินเพร็พ</li> <li>- การเพิ่มขึ้นของค่า Creatinine พบประมาณ 1 ใน 200 และจะกลับสู่ภาวะปกติได้หลังหยุดกินเพร็พ</li> </ul>

คำแนะนำ	
การหยุดเพร็พ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้สอบถามระยะเวลาของการมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อครั้งสุดท้าย</li> <li>- ประเทศไทยแนะนำการกินเพร็พต่ออีก 4 สัปดาห์หลังความเสี่ยงครั้งสุดท้าย เสมือนเป็นการให้ post-exposure prophylaxis</li> <li>- ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีก่อนหยุดกินเพร็พทุกครั้ง</li> <li>- ควรแนะนำให้ผู้รับบริการกลับมาปรึกษาเพื่อกินเพร็พใหม่ได้ หากประเมินว่าตนเองเริ่มมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีอีกในอนาคต</li> </ul>
หมายเหตุ	<p>แนวทางของ British HIV Association ค.ศ. 2018</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แนะนำการเริ่มกินเพร็พ ในกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย ให้เริ่มกินเพร็พ TDF/FTC 2 เม็ดในครั้งแรก (เพื่อให้ได้ผลการป้องกันที่เร็วขึ้น โดยอ้างอิงข้อมูลจากการเริ่มกิน 2 เม็ดแบบ On-demand PrEP) และกินต่อเนื่องทุกวันไปตลอดช่วงที่มีความเสี่ยง</li> <li>• แนะนำการหยุดเพร็พ ในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายให้กินเพร็พต่ออีก 2 วัน หลังความเสี่ยงครั้งสุดท้าย และแนะนำในกลุ่มผู้หญิงให้กินเพร็พต่ออีก 7 วัน หลังความเสี่ยงครั้งสุดท้าย</li> </ul>

ตารางที่ 6.6 การตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มเพร็พและการติดตามหลังกินเพร็พ

การตรวจติดตามหลังได้กินเพร็พ								
	แรกเข้า	เดือน 1	เดือน 3	เดือน 6	เดือน 9	เดือน 12	ก่อนหยุดยา	หมายเหตุ
• การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี	√	√	√	√	√	√	√	หลังจากนั้นติดตามทุก 3 เดือน
• Creatinine	√		√ <sup>1</sup>	√	√ <sup>1</sup>	√		ตรวจ creatinine เพื่อคำนวณ CrCl ทุก 6 เดือน พิจารณาการหยุดเพร็พหากค่า CrCl ลดลง ≤ 50 มิลลิลิตรต่อนาที
• โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (ซิฟิลิส หนองใน หนองในเทียม)	√			√		√		ตรวจทุก 6 เดือน
• การตรวจตั้งครรภ์	√							ในวัยเจริญพันธุ์ ตรวจทุกครั้งที่สงสัย
• ไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)	√							ตรวจทุกปี หากมีพฤติกรรมเสี่ยง HBsAg – negative และไม่ได้ฉีดวัคซีน <sup>4</sup>
• Anti HCV <sup>2</sup>	√							อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

การตรวจติดตามหลังได้กินเพร็ฟ								
	แรกเข้า	เดือน 1	เดือน 3	เดือน 6	เดือน 9	เดือน 12	ก่อนหยุดยา	หมายเหตุ
• การติดตาม <sup>3</sup> ผลข้างเคียง		✓	✓	✓	✓	✓		หากพบความผิดปกติ ปรึกษาแพทย์ เพื่อพิจารณาหยุดกินเพร็ฟ
<p>หมายเหตุ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เฉพาะผู้มีความเสี่ยงต่อค่าไตผิดปกติหลังกินเพร็ฟ ได้แก่ กลุ่มผู้มีอายุมากกว่า 40 ปี มีโรคประจำตัวที่มีผลต่อไตร่วมด้วย เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือมีค่า creatinine clearance ก่อนเริ่มกินยา น้อยกว่า 90 mL/min เป็นต้น</li> <li>การตรวจไวรัสตับอักเสบบี ในกลุ่มผู้ใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เนื่องจากกลุ่มนี้มีความเสี่ยงและมีอัตราความชุกต่อการติดเชื้อเอชไอวีสูง สามารถรับบริการตรวจคัดกรองและตรวจยืนยันผลไวรัสตับอักเสบบีตามเงื่อนไขที่ สปสข. กำหนด (ตามชุดสิทธิประโยชน์ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ปีงบประมาณ 2561)</li> <li>ซักประวัติหาการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน (acute HIV infection) ทุกครั้งที่มาติดตาม หากมีอาการสงสัยให้ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี ระยะเฉียบพลันทันที</li> <li>กระทรวงสาธารณสุขเริ่มมีนโยบายควบคุมป้องกันไวรัสตับอักเสบบีด้วยการฉีดวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีให้เด็กไทยทุกคนตั้งแต่ พ.ศ. 2535 ผู้รับบริการที่เกิดหลัง พ.ศ. 2535 ให้ฉีดวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีหนึ่งเข็ม และตรวจเลือดหาภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี (หลังฉีด 1-2 เดือน ถ้ามีระดับภูมิคุ้มกันไม่ต้องฉีดเข็มสองและสาม)</li> </ol>								

ผู้รับบริการที่กินเพร็ฟ ส่วนหนึ่งจะมีการประเมินความเสี่ยงของตนและเลือกกินเพร็ฟเป็นระยะ ๆ ตามความเสี่ยงในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ นั้น ดังนั้น ผู้รับบริการจะมีการหยุดกินเพร็ฟ และกลับมาเริ่มใหม่ได้เป็นช่วง ๆ นอกจากนี้อาจมีผู้รับบริการที่ไม่สามารถทนอาการข้างเคียงจากเพร็ฟได้และต้องการหยุดกินเพร็ฟ โดยก่อนการหยุดกินเพร็ฟทุกครั้งนั้น จะต้องมีการประเมินด้วยการซักประวัติและตรวจเลือด เพื่อให้แน่ใจว่าผู้รับบริการไม่ได้มีการติดเชื้อเอชไอวี หรืออยู่ในระยะ window period อยู่ในขณะนั้น ให้คำแนะนำในการกินเพร็ฟต่อหลังความเสี่ยงครั้งสุดท้ายก่อนจะหยุดยา และแนะนำการกลับมาเริ่มกินเพร็ฟใหม่เมื่อคาดว่าจะมีความเสี่ยงในอนาคต

### การคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์สำหรับผู้รับบริการเพร็ฟ

เนื่องจากบริการเพร็ฟจะทำให้ผู้ที่มีเพศสัมพันธ์ที่ไม่สามารถใช้อย่างอนามัยได้ทุกครั้ง สนใจเข้าถึงบริการเพื่อการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีในจำนวนที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับแนวโน้มความชุกและอุบัติการณ์ของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่เพิ่มสูงขึ้นทั่วโลกในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาอยู่แล้ว ตั้งแต่ก่อนเริ่มมีบริการเพร็ฟ ผู้ให้บริการเพร็ฟ จึงต้องใช้โอกาสในการที่ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้มาเข้าสู่ระบบบริการเพิ่มขึ้น ในการนำเสนอบริการคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะการคัดกรองซิฟิลิส หนองใน และหนองในเทียม ในผู้รับบริการที่สนใจจะเริ่มกินเพร็ฟ และการคัดกรองอย่างสม่ำเสมอในผู้รับบริการที่กำลังกินเพร็ฟอยู่ เนื่องจากเพร็ฟไม่สามารถป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ นอกจากเอชไอวี หากไม่ได้มีการใช้อย่างอนามัยร่วมด้วยทุกครั้ง

### ความกังวลเรื่องเพร็ฟและโอกาสการเกิดเชื้อดื้อยาต้านเอชไอวี

เพร็ฟอาจทำให้เกิดเชื้อดื้อยาได้หากเริ่มกินในผู้ที่มีการติดเชื้อเอชไอวีอยู่ โดยเฉพาะในช่วงของการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลันที่อาจยังตรวจไม่พบการติดเชื้อด้วยการตรวจ anti-HIV โดยทั่วไป การซักประวัติ เพื่อพิจารณา window period รวมถึงการประเมินอาการของการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน จึงเป็นสิ่งสำคัญมากก่อนการเริ่มกินเพร็ฟ

สำหรับผู้กินเพร็ฟไม่สม่ำเสมอ ทำให้ระดับยาในเลือดไม่สูงพอในการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี หากเกิดการติดเชื้อขึ้นมาและไม่ได้กินเพร็ฟต่อ ก็จะไม่ดื้อยา แต่หากยังคงกินเพร็ฟต่ออีกระยะหนึ่งก่อนมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี ก็จะมีความเสี่ยงที่จะเกิดการดื้อยาขึ้นได้ ดังนั้น การกินเพร็ฟอย่างสม่ำเสมอและการตรวจเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอ จึงเป็น

สิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้รับบริการได้รับประโยชน์สูงสุดในการป้องกันเอชไอวี และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อเอชไอวีที่อาจตามมาด้วยการติดยา

### 6.3.2 การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัส (HIV Post-Exposure Prophylaxis: HIV PEP)

การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัสหรือ HIV PEP แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีในบุคลากรสาธารณสุขหลังการสัมผัสจากการทำงาน (HIV occupational PEP: HIV oPEP) เป็นการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับบุคลากรสาธารณสุขซึ่งสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งต่าง ๆ จากการทำงาน ผ่านทางผิวหนัง (เช่น ถูกเข็มตำ) ผ่านทางเยื่อ (เช่น กระจกเงาเข้าตา ปาก) หรือผ่านผิวหนังที่ไม่ปกติ เช่น มีบาดแผล รอยแตก มีผื่น เป็นต้น

2. การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน (HIV non-occupational PEP: HIV nPEP) เป็นการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีสำหรับการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ การใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน การถูกเข็มตำนอกสถานพยาบาลและการได้รับบาดเจ็บ เป็นต้น

ทั้งนี้ สารคัดหลั่งที่สัมผัสที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อได้ ได้แก่ น้ำอสุจิ สารคัดหลั่งในช่องคลอด น้ำไขสันหลัง น้ำในข้อ น้ำในช่องปอด น้ำในช่องท้อง น้ำในช่องหัวใจ น้ำคร่ำ และหนอง สำหรับน้ำมูก น้ำลาย น้ำตา เหงื่อ เสมหะ อาเจียน อุจจาระ และปัสสาวะ โดยทั่วไปหากไม่มีการปนเปื้อนเลือดซึ่งมองเห็นได้ ถือว่ามีจำนวนเชื้อไม่เพียงพอต่อการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปสู่ผู้สัมผัส

### ก. การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีในบุคลากรสาธารณสุขหลังการสัมผัสจากการทำงาน (HIV occupational Post-Exposure Prophylaxis: HIV oPEP)

#### นิยาม

- บุคลากรสาธารณสุข หมายถึง บุคลากรใด ๆ ที่ทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสถานพยาบาล ซึ่งมีโอกาสที่จะสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อนที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อ ซึ่งมีความหมายรวมถึงเลือดและสารคัดหลั่งต่าง ๆ เช่น น้ำอสุจิ สารคัดหลั่งในช่องคลอด เนื้อเยื่อ น้ำไขสันหลัง น้ำในข้อ น้ำในช่องปอด เป็นต้น
- การสัมผัสจากการทำงาน (occupational exposures) หมายถึง การสัมผัสที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี ได้แก่
- การได้รับบาดเจ็บผ่านผิวหนัง (percutaneous injury) ได้แก่ ถูกเข็มตำ ถูกมีดบาด เป็นต้น
- การสัมผัสเยื่อ (contact of mucous membrane) ได้แก่ เลือดกระจกเงาเข้าตา ปาก เป็นต้น
- การสัมผัสผิวหนังที่ไม่ปกติ (contact of non-intact skin) ได้แก่ การสัมผัสกับผิวหนังที่มีบาดแผล หรือผิวหนังที่มีผื่นแพ้ ผิวหนังอักเสบ (dermatitis) เป็นต้น

#### ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี

ความเสี่ยงโดยเฉลี่ยต่อการติดเชื้อเอชไอวีในบุคลากรสาธารณสุข จากการถูกเข็มตำหรือมีดบาด เท่ากับร้อยละ 0.3 ต่อครั้ง (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เท่ากับ 0.2-0.5) การสัมผัสเยื่อเท่ากับร้อยละ 0.09 ต่อครั้ง (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เท่ากับ 0.006-0.5) และการสัมผัสผิวหนังที่ไม่ปกติน้อยกว่าร้อยละ 0.09 ต่อครั้ง โดยทั่วไปการสัมผัสกับผิวหนังปกติไม่ถือว่าเป็นความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี และไม่มีควมจำเป็นที่จะต้องได้รับยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี

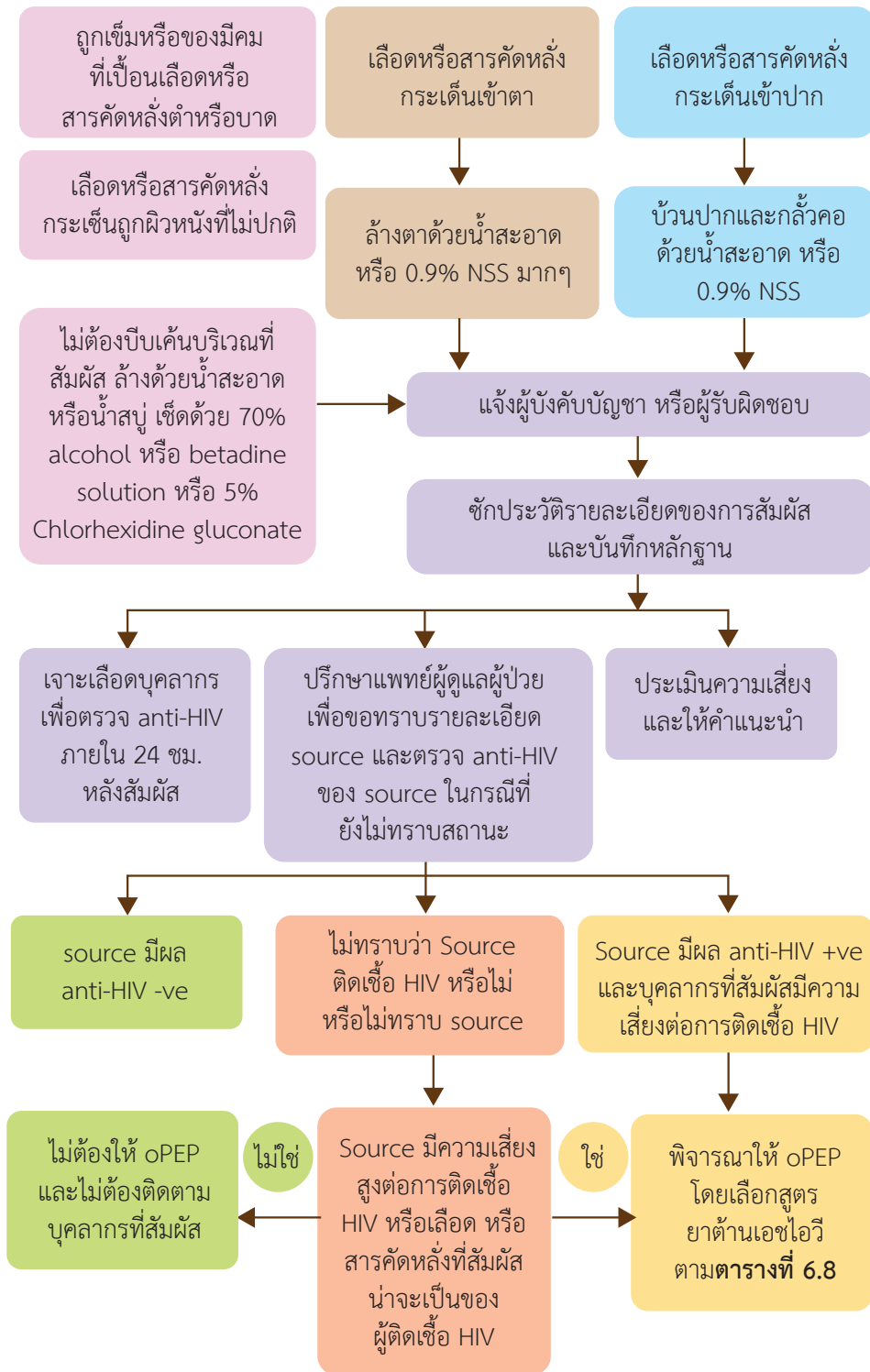
#### แนวทางปฏิบัติการให้ HIV oPEP

- HIV oPEP มีแนวทางปฏิบัติดังแสดงตามแผนภูมิที่ 6.1 และการประเมินพื้นฐานก่อนให้ HIV oPEP ดังตารางที่ 6.7 กรณีมีข้อบ่งชี้ในการให้ HIV oPEP จะต้องให้โดยเร็วที่สุดหลังสัมผัส (ภายใน 1-2 ชั่วโมง) และอย่างช้าที่สุดไม่เกิน 72 ชั่วโมงหลังสัมผัส โดยต้องกินยาจนครบ 4 สัปดาห์ และควรอยู่ภายใต้การติดตามดูแลของแพทย์
- การเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับ HIV oPEP ให้พิจารณาโดยใช้ข้อมูลของแหล่งสัมผัส (source) เท่าที่จะหาได้

หากแหล่งสัมผัสเป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี ให้พิจารณาสูตรยาต้านเอชไอวีที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายนั้นได้รับอยู่ ผล HIV VL  
ล่าสุดและผลการตรวจการดื้อยาต้านเอชไอวี (หากมี) ดังนี้

- กรณีแหล่งสัมผัสที่ไม่มีผล VL หรือมี detectable VL หากแหล่งสัมผัสได้รับ NNRTI based regimen อยู่ พิจารณาให้ TDF/FTC หรือ TDF + 3TC หรือ TAF/FTC + DTG หรือ bPI หากแหล่งสัมผัส ได้รับ PI-based regimen อยู่ และมีประวัติ NNRTI resistance พิจารณาให้ TDF/FTC หรือ TDF + 3TC หรือ TAF/FTC + DTG หรือ DRV/r หรือ BIC (ดูสูตรยาและขนาดยาในตาราง ที่ 6.8)
- กรณีแหล่งสัมผัสที่มี undetectable VL ยังต้องพิจารณา HIV oPEP อยู่
- กรณีไม่มีข้อมูลแหล่งโรค ให้พิจารณาสูตรยาตามตารางที่ 6.8
- การประเมินติดตามบุคลากรสาธารณสุขที่สัมผัสเชื้อ หลังให้ HIV oPEP ทั้งนี้ ควรแนะนำถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการติดเชื้อ (standard precautions) เพื่อป้องกันการสัมผัส และการติดเชื้อหลังสัมผัส ระหว่างการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ บุคลากรที่สัมผัสควรได้รับการติดตาม ประเมินหลังสัมผัสภายใน 72 ชั่วโมง ติดตามเจาะเลือดบุคลากรเพื่อตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำหลังสัมผัส 1 เดือน และ 3 เดือน แต่ถ้าบุคลากรที่สัมผัสมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากแหล่งสัมผัสด้วย ควรเจาะเลือดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีซ้ำหลังสัมผัส 6 เดือน อีกหนึ่งครั้ง เนื่องจากพบ delayed HIV seroconversion ในผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีและไวรัสตับอักเสบบีพร้อมกัน ในช่วงเวลานี้ บุคลากรที่สัมผัสควรงดบริจาคเลือด อวัยวะ และอสุจิ ให้สวมถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้ง นอกจากนี้ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการ และ/หรืออาการแสดงของการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน และให้มาพบแพทย์ทันที ในกรณีที่สงสัย การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผลข้างเคียงของ HIV oPEP เช่น CBC, Cr และ SGPT ควรตรวจเป็นพื้นฐาน และติดตามในกรณีที่มีอาการและ/หรืออาการแสดงสงสัยผลข้างเคียงจากยาต้านเอชไอวี
- ในกรณีที่สัมผัสเกิน 72 ชั่วโมง และแพทย์ผู้ดูแลเบื้องต้นเห็นว่ามี ความจำเป็นในการให้ยาหรือผู้สัมผัสประสงค์ จะรับยา HIV oPEP หลังได้รับคำแนะนำแล้ว หรือไม่ทราบข้อมูลของแหล่งสัมผัส ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านโรคติดเชื้อและพิจารณาการให้ HIV oPEP เป็นราย ๆ ไป

แผนภูมิที่ 6.1 แนวปฏิบัติเมื่อบุคลากรสาธารณสุขสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งขณะปฏิบัติงาน



ตารางที่ 6.7 การประเมินพื้นฐานก่อนให้ HIV PEP และการประเมินติดตามหลังให้ HIV PEP

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ <sup>1</sup>	ผลเลือด Source		ผู้สัมผัสเชื้อ				
			ระหว่างกินยา		การติดตาม		
			Baseline	เมื่อมีอาการบ่งชี้	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน
Anti-HIV (same-day) <sup>1,2</sup>	√ <sup>1</sup>		√	√ <sup>3</sup>	√	√	√ <sup>2</sup>
CBC, Cr, SGPT			√	√ <sup>4</sup>	-	-	-
HIV PCR or VL	√ <sup>3</sup>		-	√ <sup>3</sup>	-	-	-
HBsAg	√	-	√	√ <sup>5</sup>	-	-	-
		+	√	√ <sup>5</sup>	-	-	√
Anti-HBs			√ <sup>6</sup>	-	-	-	-
Anti-HCV	√	-	√	-	-	-	-
		+	√	-	-	-	√
Syphilis และ STIs อื่น ๆ (เฉพาะ HIV nPEP)			√ <sup>7</sup>	√ <sup>7</sup>	√ <sup>7</sup>	√ <sup>7</sup>	√ <sup>8</sup>
Pregnancy test (เฉพาะ HIV nPEP ผู้ที่มีโอกาสตั้งครรภ์) <sup>9</sup>			√	-	√ <sup>9</sup>	-	-

<sup>1</sup> หากระบุแหล่งสัมผัสได้

- ให้ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี VDRL หรือ RPR และคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ (กรณีเป็นการสัมผัสจากการมีเพศสัมพันธ์) ตามช่องทางที่ใช้ในการมีเพศสัมพันธ์ ใช้ผลการติดเชื้อเอชไอวีของแหล่งสัมผัสมาพิจารณาตัดสินใจว่าจะให้ผู้สัมผัสเชื้อรับ HIV PEP หรือไม่ โดยอาจพิจารณาเริ่ม HIV PEP ไปก่อนหากไม่แน่ใจ

- ไม่ต้องตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในแหล่งสัมผัส (source) หากทราบว่าแหล่งสัมผัสเป็นผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี

<sup>2</sup> ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีในผู้สัมผัสเชื้อที่พบ anti-HCV บวก หรือมีการสัมผัสแหล่งสัมผัสที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และตรวจไม่พบเอชไอวีในครั้งแรกในเดือนที่ 6 เนื่องจากพบ delayed HIV seroconversion ในผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีและไวรัสตับอักเสบบีพร้อมกัน

<sup>3</sup> ตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี และ HIV PCR หรือ VL เมื่อมีอาการหรืออาการแสดงที่สงสัยการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน เช่น ไข้ ต่อมน้ำเหลืองโต ผื่น เป็นต้น

<sup>4</sup> ตรวจเมื่อมีอาการหรืออาการแสดงที่สงสัยผลข้างเคียงของยาต้านเอชไอวี เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ผื่น เป็นต้น

<sup>5</sup> ตรวจเมื่อมีอาการหรืออาการแสดงที่สงสัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีระยะเฉียบพลัน

<sup>6</sup> กรณีที่เคยตรวจมาก่อนและทราบว่าผลเป็นบวก อาจพิจารณาไม่ส่งตรวจซ้ำ

<sup>7</sup> กรณีเป็นการสัมผัสจากการมีเพศสัมพันธ์ โดยตรวจ VDRL หรือ RPR ก่อนเริ่มยา และที่ 1 เดือน และ 3 เดือน และตรวจหาหนองใน/หนองในเทียม ตามช่องทางที่ใช้ในการมีเพศสัมพันธ์ ก่อนเริ่มยาและที่ 1 เดือน

<sup>8</sup> กรณีติดเชื้อซิฟิลิสและได้รับการรักษา ควรติดตามไตเตอร์ซ้ำทุก 3 เดือน หลังการรักษาในปีแรก และทุก 6 เดือนในปีที่สอง

<sup>9</sup> กรณีผลตรวจครั้งก่อนหน้านี้เป็นลบ

**ตารางที่ 6.8** สูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับ HIV oPEP<sup>(1)</sup> และ HIV nPEP

สูตรยาต้านเอชไอวี <sup>(2)</sup>			หมายเหตุ	
สูตรแนะนำ	TDF/FTC 300/200 มก. วันละครั้ง; หรือ TDF 300 มก. + 3TC 300 มก. วันละครั้ง; หรือ TAF/FTC 25/200 มก. วันละครั้ง	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTG 50 มก. วันละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากกินยาสูตร RPV ควรกินพร้อมมื้ออาหาร</li> <li>หลีกเลี่ยงการให้ DTG ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ไม่ตั้งครรภ์ แต่ให้ประวัติการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ได้คุมกำเนิดหรือถูกฉีดยาคุมกำเนิดทางเพศ</li> </ul>
สูตรทางเลือก		+	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPV 25 มก. วันละครั้ง(3) หรือ</li> <li>ATV/r 300/100 มก. วันละครั้ง หรือ</li> <li>DRV/r 800/100 มก. วันละครั้ง หรือ</li> <li>BIC 50 มก. วันละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้ามใช้ bPIs เช่น ATV/r หรือ DRV/r ร่วมกับยาในกลุ่ม ergotamine เช่น cafergot และต้องแนะนำไม่ให้ผู้สัมผัสเชื้อใช้ยาหรือชื้อยาแก้ปวดไมเกรนเอง</li> </ul>
กรณีมีปัญหาไต	AZT 300 มก. ทุก 12 ชม. แทน TDF ในสูตรแนะนำหรือสูตรทางเลือก		ในผู้ที่มี CrCl < 50 มล./นาที	

- (1) บุคลากรที่สัมผัสทุกรายควรติดต่อแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่โรงพยาบาลได้กำหนดให้เป็นแพทย์ที่ปรึกษากรณีที่มีการสัมผัสจากการทำงานภายใน 3 วัน
- (2) การสั่งยาอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ เช่น กรณีผู้ป่วยที่เป็นแหล่งสัมผัสมีปัญหาหรือสงสัยว่าจะมีปัญหาการดื้อยาต้านเอชไอวี เช่น กิน bPI-based regimen อยู่ และคือ NNRTIs แนะนำเป็น DRV/r + DTG ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่โรงพยาบาล กำหนดให้เป็นแพทย์ที่ปรึกษากรณีที่มีการสัมผัสจากการทำงาน
- (3) ไม่ควรให้ RPV ในกรณีที่แหล่งสัมผัสมีประวัติติดต่อ NNRTIs หรือสงสัยว่าจะดื้อยา เช่น กลุ่มที่มี multiple partner หรือกินยาแล้วมี HIV VL สูง เป็นต้น

**ข. การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีหลังการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน (HIV non-occupational Post-Exposure Prophylaxis: HIV nPEP)**

**นิยาม**

การสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน หมายถึง การสัมผัสเลือดและ/หรือสารคัดหลั่งที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ การใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน การถูกเข็มตำนอกสถานพยาบาลและการได้รับบาดเจ็บ ซึ่งทำให้ผู้สัมผัสมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี

**ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี**

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงานได้แสดงไว้ในตารางที่ 6.9



**ตารางที่ 6.9** ความเสี่ยงโดยประมาณต่อการติดเชื้อเอชไอวีต่อครั้งจากการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงานและปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยง

ชนิดของการสัมผัส	ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากแหล่งสัมผัสที่ติดเชื้อ (ต่อ 10,000 expose)
การสัมผัสเลือด	
การได้รับเลือด (blood transfusion)	9,250
การใช้เข็มร่วมกันในผู้ใช้สารเสพติดชนิดฉีด	63
การถูกเข็มตำ	23
ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากการใช้เข็มร่วมกัน	
<ul style="list-style-type: none"> <li>แหล่งสัมผัสติดเชื้อเอชไอวี และไม่ได้กำลังรับยาต้านเอชไอวี หรือมีการกดเชื้อเอชไอวีที่ไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้นตามปริมาณเชื้อเอชไอวีในแหล่งสัมผัส</li> <li>เข็มที่ตำเป็นเข็มกลวง</li> <li>ถูกเข็มตำลึก</li> <li>มีเลือดติดอยู่ที่เข็มซึ่งมองเห็นได้ อย่างไรก็ตามในกรณีนี้เลือดที่ติดอยู่เป็นเลือดที่แห้งหรือเข็มที่ตำเป็นเข็มที่ทิ้งแล้ว มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อต่ำมาก</li> </ul>	
<b>การมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ป้องกัน</b>	
ทางทวารหนักโดยเป็นฝ่ายรับ	138
ทางทวารหนักโดยเป็นฝ่ายรุก	11
ทางช่องคลอดโดยเป็นฝ่ายรับ	8
ทางช่องคลอดโดยเป็นฝ่ายรุก	4
ทางปากโดยเป็นฝ่ายรับ	ต่ำ
ทางปากโดยเป็นฝ่ายรุก	ต่ำ
<b>การสัมผัสทางอื่น ๆ*</b>	
โดนคนกัด	ไม่มีข้อมูล
การใช้อุปกรณ์ในการร่วมเพศ	ไม่มีข้อมูล
ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากการสัมผัสทางอื่น ๆ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>แหล่งสัมผัสติดเชื้อเอชไอวีและมีปริมาณเชื้อเอชไอวีในเลือดสูง</li> <li>กิจกรรมที่ทำมีการสัมผัสเลือด</li> </ul>	

\* ในทางทฤษฎีการสัมผัสเหล่านี้มีโอกาสติดเชื้อได้ แต่น้อยมาก และยังไม่มียางานว่ามีการติดเชื้อโดยการสัมผัสดังกล่าว  
 หมายเหตุ : ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี ได้แก่ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ acute HIV infection หรือป่วยเป็นเอดส์ ระยะท้าย ปริมาณเชื้อเอชไอวีสูง ปัจจัยที่ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี ได้แก่ การใช้ถุงยางอนามัย การขริบหนังหุ้มปลาย การรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี และการได้รับยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ข้อมูลในตารางนี้ ไม่ได้นำปัจจัยเกี่ยวกับความเสี่ยงดังกล่าวมาประกอบการประมาณการที่นำเสนอในตาราง

## แนวทางปฏิบัติการให้ HIV nPEP

- ข้อบ่งชี้ในการให้ HIV nPEP แสดงไว้ในตารางที่ 6.10
- การประเมินพื้นฐานก่อนให้ HIV nPEP และการประเมินติดตามหลังให้ HIV nPEP แล้ว แสดงในตารางที่ 6.7 ซึ่งใช้หลักการเดียวกันกับ HIV oPEP แต่เพิ่มการตรวจคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และการทดสอบการตั้งครรภ์ นอกจากนี้ ในการสัมผัสที่ไม่ใช่จากการทำงาน ส่วนใหญ่จะไม่พบหรือไม่สามารถตรวจเลือดแหล่งสัมผัสได้ กรณีมีข้อบ่งชี้ในการให้ HIV nPEP จะต้องให้โดยเร็วที่สุดหลังสัมผัส (ภายใน 1-2 ชั่วโมง) และอย่างช้าที่สุดไม่เกิน 72 ชั่วโมง หลังสัมผัส โดยต้องกินจนครบ 4 สัปดาห์ เช่นเดียวกับ HIV oPEP และควรอยู่ภายใต้การติดตามดูแลของแพทย์
- การเลือกสูตรยาต้านเอชไอวีสำหรับ HIV nPEP ให้พิจารณาเช่นเดียวกับในกรณี HIV oPEP และตารางที่ 6.8 ข้างต้น
- หากมีความเสี่ยงเกิดขึ้นอีกในระหว่างได้รับ HIV nPEP โดยเกิดในช่วงสัปดาห์ที่ 1-3 ไม่ต้องเพิ่มยา แต่หากเกิดในสัปดาห์สุดท้าย แนะนำให้ยา HIV nPEP เพิ่มอีก 1 สัปดาห์ และแนะนำเพิร์ฟให้กับผู้ที่มีความเสี่ยงซ้ำ ในลักษณะนี้
- การประเมินติดตามหลังให้ HIV nPEP ผู้ที่สัมผัสควรได้รับการติดตามเจาะเลือดเพื่อตรวจ anti-HIV ซ้ำ หลังสัมผัส 1 เดือน และ 3 เดือน ในช่วงเวลานี้ผู้สัมผัสควรตรวจคัดกรองโรคติดต่อ อวัยวะและอสุจิ ให้สวมถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้ง นอกจากนี้ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการและ/หรืออาการแสดงของการติดเชื้อเอชไอวีระยะเฉียบพลัน และให้มาพบแพทย์ทันทีกรณีที่มีสงสัย การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผลข้างเคียงของ HIV nPEP เช่น CBC, Cr และ SGPT ควรตรวจเป็นพื้นฐาน และติดตามในกรณีที่มีอาการและ/หรืออาการแสดงสงสัยผลข้างเคียงจากยาต้านเอชไอวี
- ในกรณีที่สัมผัสเกิน 72 ชั่วโมง และแพทย์ผู้ดูแลเบื้องต้นเห็นว่ามี ความจำเป็นในการให้ยา หรือผู้สัมผัสประสงค์จะรับยา HIV nPEP หลังได้รับคำแนะนำแล้ว หรือไม่ทราบข้อมูลของแหล่งสัมผัส ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดต่อ และพิจารณาการให้ HIV nPEP เป็นราย ๆ ไป
- กรณีแหล่งสัมผัสติดเชื้อเอชไอวีและกินยาต้านเอชไอวี ให้ผู้สัมผัสเริ่มกิน HIV nPEP ก่อน และให้ตรวจแหล่งสัมผัสที่ติดเชื้อเอชไอวี ดูปริมาณ HIV VL ถ้า undetectable ผู้สัมผัสสามารถหยุด HIV nPEP ได้

ตารางที่ 6.10 ข้อพิจารณาในการให้ HIV nPEP แบ่งตามชนิดของการสัมผัส

ระดับของความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวี และการแนะนำ HIV nPEP	ลักษณะกิจกรรมตามระดับของความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี
1. ชนิดของการสัมผัสที่มีความเสี่ยงสูง - แนะนำให้ HIV nPEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักและทางช่องคลอด ทั้งเป็นฝ่ายรับและฝ่ายรุก โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยหรือถุงยางอนามัยแตก รวมถึงกรณีถูกข่มขืน และการมีเพศสัมพันธ์กับหญิง/ชายบริการทางเพศ การใช้ เข็มฉีดยาร่วมกับผู้อื่น</li> <li>- การได้รับบาดเจ็บ ได้แก่ ถูกเข็มกลวงตำนอกสถานพยาบาล หรือประสบอุบัติเหตุที่มีการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งที่มีโอกาสถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีสูง</li> </ul>

ระดับของความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวี และการแนะนำ HIV nPEP	ลักษณะกิจกรรมตามระดับของความเสี่ยง ต่อการติดเชื้อเอชไอวี
<p>2. ชนิดของการสัมผัสที่มีความเสี่ยงต่ำกว่าข้อ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาให้ HIV nPEP เป็นรายๆ ไป*</li> </ul> <p>ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีและควรพิจารณาให้ HIV nPEP ได้แก่</p> <p>2.1 แหล่งสัมผัสทราบว่าติดเชื้อเอชไอวีและ HIV VL &gt; 1,500 copies/mL</p> <p>2.2 ในกรณีมีเพศสัมพันธ์ทางปาก เยื่อช่องปาก มีรอยโรคเป็นแผล หรือมีเหงือกอักเสบ</p> <p>2.3 มีการสัมผัสเลือดซึ่งมองเห็นได้</p> <p>2.4 มีโรคที่ทำให้เกิดแผลที่อวัยวะเพศ หรือ มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีเพศสัมพันธ์โดยใช้ช่องคลอดกับปาก ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายรับหรือฝ่ายรุก ไม่ว่าจะมึหรือไม่มีการหลั่งน้ำอสุจิ</li> <li>- การมีเพศสัมพันธ์ โดยใช้ปากกับช่องคลอด ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายรับหรือฝ่ายรุก</li> <li>- การมีเพศสัมพันธ์โดยใช้ปากกับทวารหนัก ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายรับหรือฝ่ายรุก</li> </ul>
<p>3. ชนิดของการสัมผัสที่ไม่มีความเสี่ยง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ต้องให้ HIV nPEP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจูบแบบปิดปาก (อาจมีความเสี่ยงในกรณีที่เป็นการจูบแบบเปิดปากและมีแผลในปากหรือมีเลือดออกจากเหงือก)</li> <li>- การสัมผัสปากต่อปาก โดยไม่มีการบาดเจ็บ ต่อเยื่อ เช่น การกัซซิปโดยใช้ปากต่อปาก</li> <li>- การกัดหรือถูกคนกัด โดยไม่มีเลือดออก</li> <li>- การถูกเข็มตำ หรือของมีคมบาดนอกสถานพยาบาล โดยเป็นเข็มตัน (เช่น เข็มที่ใช้สักผิวหนัง หรือเข็มเจาะเลือดปลายนิ้วที่ใช้ตรวจน้ำตาลในเลือด) และเข็มหรือของมีคมนั้นไม่ได้มีการสัมผัสเลือดใหม่ ๆ</li> <li>- มีการช่วยผู้อื่นสำเร็จความใคร่ โดยไม่มีการแตกของผิวหนัง หรือไม่มีการสัมผัสเลือด หรือสารคัดหลั่ง</li> </ul>

หมายเหตุ

\* กรณีแหล่งสัมผัสติดเชื้อเอชไอวีและกินยาต้านเอชไอวี ให้ผู้สัมผัสเริ่มกิน HIV nPEP ก่อน และให้ตรวจแหล่งสัมผัสที่ติดเชื้อเอชไอวี ควบปริมาณ HIV VL ถ้า undetectable ผู้สัมผัสสามารถหยุด HIV nPEP ได้

### การเข้าถึงการให้บริการ HIV PEP และการติดตามผลลัพธ์

จากข้อมูลคลินิกนิรนาม ศูนย์วิจัยโรคเอดส์ สภากาชาดไทยพบมีผู้มาขอรับบริการ HIV nPEP เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย พบว่ามีผู้รับ HIV nPEP แล้วไม่กลับมาตรวจเอชไอวี หลังกินยาครบอยู่ถึงร้อยละ 17 ดังนั้นผู้ให้บริการควรเน้นเรื่องการติดตามผลเลือดสม่ำเสมอ และการลดพฤติกรรมเสี่ยง หากยังมีความเสี่ยงตลอด ควรพิจารณาให้คำแนะนำการใช้เพรีพ

ด้วยความรู้ความเข้าใจเรื่อง HIV nPEP ที่ยังจำกัดในประเทศไทยนี้ ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการต้องเพิ่มมาตรการเพื่อสร้างความรับรู้เกี่ยวกับ HIV nPEP ในผู้ให้บริการและผู้รับบริการที่มีพฤติกรรมเสี่ยง เพื่อบูรณาการ HIV nPEP เข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุดบริการการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีแบบผสมผสานอย่างจริงจังในสถานพยาบาลทุกแห่ง

### 6.3.3 การรักษาเสมือนการป้องกัน (Treatment as Prevention: TasP)

#### การเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยไม่คำนึงถึงระดับ CD4

ยาต้านเอชไอวีช่วยให้ผู้อยู่ร่วมกับเชื้อสามารถมีชีวิตที่ยืนยาวเกือบเทียบเท่าผู้ไม่มีเชื้อ และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (AIDS-related illness) ได้ โดยผลการศึกษาจากโครงการ TEMPRANO, START และ HPTN 052 พบว่าการเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วในผู้อยู่ร่วมกับเชื้อที่มีค่า CD4 ที่ยังสูงอยู่ จะสามารถลดอัตราการเสียชีวิต การเกิดโรคแทรกซ้อนทั้งที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (AIDS-related illness) และที่ไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (Non-AIDS-related illness) และการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปให้คู่นอนที่ไม่มีเชื้อ (linked transmission) ลงได้

ผลวิจัยจากโครงการ TEMPRANO และโครงการ START พบว่า โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคแทรกซ้อน ชนิดรุนแรง ลดน้อยลงในกลุ่มที่เริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็ว และไม่รอให้ค่า CD4 ลดลง ถึงร้อยละ 44 และร้อยละ 57 ตามลำดับ ทั้ง 3 โครงการ พบว่า การเริ่มยาในช่วงที่มีค่า CD4 สูง สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะเอดส์ และวัณโรค และยังมีความสัมพันธ์กับการลดโอกาสการติดเชื้อแบคทีเรียรุนแรง (TEMPRANO และ START) และ Kaposi's Sarcoma (START) รวมถึงโครงการ HPTN 052 ยังพบว่าการเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วยังสามารถช่วยลดการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปให้คู่นอนลงได้ถึงร้อยละ 93 ใน heterosexual population ในขณะเดียวกัน โครงการวิจัย Opposites Attract, PARTNER และ PARTNER 2 ไม่พบว่ามี การถ่ายทอดเชื้อในคู่ผลเลือดต่างที่เป็นชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย หากฝ่ายที่อยู่ร่วมกับเชื้อมีเชื้อเอชไอวีอยู่ในระดับ undetectable ถึงแม้จะมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ใช้ถุงยางอนามัย นอกจากนี้ ผลวิจัยจากโครงการ ACTG A5164 ยังพบว่าการเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยเร็วในผู้อยู่ร่วมกับเชื้อที่มี CD4 < 200 cells/mm<sup>3</sup> และมีโรคฉวยโอกาสระยะฉับพลัน (Acute opportunistic infections) ซึ่งได้แก่ Pneumocystis jirovecii pneumonia, Cryptococcal meningitis และ Bacterial infections สามารถชะลอการดำเนินของภาวะเอดส์ (delayed AIDS progression) และลดอัตราการเสียชีวิต โดยไม่ก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ (adverse events) เพิ่มขึ้น หรือทำให้การกดเชื้อเอชไอวีเสียไป (loss of virologic response) เมื่อเปรียบเทียบกับ การเริ่มยาต้านเอชไอวีช้ากว่า 1 เดือน ในผู้อยู่ร่วมกับเชื้อที่มีลักษณะทางคลินิก (clinical profiles) ใกล้เคียงกัน

ดังนั้น การเริ่มยาต้านเอชไอวีโดยไม่คำนึงถึงค่า CD4 จะสามารถฟื้นฟูภูมิคุ้มกันของผู้อยู่ร่วมกับเชื้อ และป้องกันการเกิดโรคฉวยโอกาส นอกจากนี้ การเริ่มยาต้านเอชไอวีเร็วและการกินยาที่ดีนั้น สามารถนำไปสู่การกดเชื้อไวรัสให้อยู่ในระดับ undetectable ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสไปสู่คู่นอนได้หรือที่เรียกว่า Undetectable = Untransmittable (U=U) ซึ่งถือได้ว่าการรักษาเป็นการป้องกันแบบหนึ่ง

### 6.4 การรับหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย (Male Circumcision)

#### ประสิทธิผล

ผลการศึกษาแบบ Randomized controlled trial จำนวน 3 การศึกษา แสดงให้เห็นตรงกันว่า การรับหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายช่วยลดโอกาสการติดเชื้อเอชไอวีจากการมีเพศสัมพันธ์แบบต่างเพศ จากคู่เพศสัมพันธ์หญิงที่ติดเชื้อเอชไอวีแล้ว มายังชายได้ร้อยละ 51-60 ต่อมาในปี พ.ศ. 2550 องค์การอนามัยโลกและโครงการโรคเอดส์แห่งสหประชาชาติ ได้ร่วมกันประกาศรับรองให้การรับฯ เป็นการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีที่มีประสิทธิผล และแนะนำให้ประเทศต่าง ๆ พิจารณาใช้ การรับหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายเป็นมาตรการเสริมที่สำคัญในการป้องกันเอชไอวี นอกจากนี้ องค์การอนามัยโลก American Academy of Pediatrics และ American College of Obstetricians ยังแนะนำให้ประเทศต่าง ๆ ที่มี การระบาดของเอชไอวีรุนแรง พิจารณาให้การรับฯ ในทารกแรกเกิดเป็นมาตรการป้องกันเอชไอวีที่สำคัญอีกด้วย อย่างไรก็ตาม จนถึงปัจจุบันยังไม่มีผลการศึกษาเชิงทดลองที่แสดงว่าการรับฯ ช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวีในเพศสัมพันธ์ทาง ทวารหนักระหว่างชายกับชาย รวมถึงกรณีทำการรับหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายในผู้ชายที่ติดเชื้อเอชไอวี เพื่อลดความเสี่ยง ต่อการติดเชื้อเอชไอวีของคู่เพศสัมพันธ์ที่เป็นสตรี

ข้อดีของการขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายเมื่อเทียบกับมาตรการป้องกันเอชไอวีอื่น ได้แก่ ทำเพียงครั้งเดียว แต่ส่งผลในการป้องกันเอชไอวีตลอดชีวิต โดยประสิทธิภาพของการป้องกันเอชไอวีจากการขริบฯ ไม่ต้องพึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องการความสม่ำเสมอ เช่น การสวมถุงยางอนามัย หรือการกินยาต้านเอชไอวี และเชื่อกันว่าผลของการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีจะเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป เนื่องจากกระบวนการสร้างเซลล์ใหม่ (keratinization) บริเวณส่วนปลายสุดขององคชาติ (glans) ที่จะทำให้ผิวบริเวณนั้นหนาตัวขึ้นเป็นชั้นป้องกันเชื้อเข้าสู่ร่างกาย

ประโยชน์อื่น ๆ นอกจากการลดโอกาสการติดเชื้อเอชไอวี คือ ช่วยป้องกันการอักเสบขององคชาติ (balanitis) การอักเสบของหนังหุ้มปลาย (posthitis) โอกาสป่วยเป็นมะเร็งองคชาติและมะเร็งปากมดลูกในคู่นอนสตรีผ่านทาง การกำจัด โอกาสการเกิดภาวะหนังหุ้มปลายตีบ (phimosis) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของมะเร็งองคชาติให้หมดไป นอกจากนี้ การขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายยังช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อ HSV-2 และ high-risk human papillomavirus อีกด้วย ในเด็กการขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชายช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขวยปีแรก

## 6.5

### มาตรการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด (Harm Reduction)

มาตรการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด หรือ Harm Reduction นั้นเป็นมาตรการที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ สนับสนุนมากมายและได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติว่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพ ราคาถูกและมีความคุ้มค่า คุ่มทุน ในการแก้ไขปัญหาสารเสพติด การป้องกันการรับและถ่ายทอดเชื้อโรคที่ติดต่อทางเลือดอย่าง เช่น เชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซี รวมถึงเชื้อเอชไอวี สำหรับกลุ่มประชากรที่ใช้สารเสพติดด้วยวิธีการฉีด ที่ใช้เข็มและอุปกรณ์ในการฉีดร่วมกัน อย่างไรก็ตาม มาตรการนี้ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของประชากรที่ใช้สารเสพติดไม่ว่าด้วยวิธีการใด ๆ มิใช่เพียงแต่กลุ่มที่ใช้ด้วยวิธีการฉีดที่เข้าใจกันอย่างเช่นที่ผ่านมา นอกจากนี้ ยังพบว่าสถานการณ์การใช้สารเสพติดแบบฉีดในชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย และกลุ่มคนข้ามเพศสูงขึ้น ซึ่งอาจไม่ได้เป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายสำหรับการดำเนินการด้าน harm reduction ในอดีตที่ผ่านมา กำลังมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้ให้บริการจะต้องสามารถปรับรูปแบบการดำเนินงาน harm reduction ให้เหมาะสมกับกลุ่มประชากรที่หลากหลายมากขึ้นด้วย (รายละเอียดศึกษาได้จากภาคผนวก ฅ และ แนวทางการดำเนินการลดอันตรายจากยาเสพติด (Harm Reduction) พ.ศ. 2560, สำนักบริหารการสาธารณสุข)

## 6.6

### การชวนคู่งของผู้ติดเชื้อเอชไอวีมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี (Index Testing)

องค์การอนามัยโลกได้แนะนำการชวนคู่ง (partner) ของผู้ติดเชื้อเอชไอวี (index client) มาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 และจากหลายการศึกษาพบว่าบริการ index testing สามารถเพิ่มการเข้ารับบริการตรวจเลือด และช่วยคู่งที่ยังไม่ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวีเพื่อส่งเข้ารับบริการที่เหมาะสม โดยบริการนี้เน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง ทั้งผู้ติดเชื้อเอชไอวีและคู่ง ไม่จำเป็นต้องเปิดเผยผลเลือดแก่กันและกัน มีการขอคำยินยอมด้วยวาจา มีการประเมินความรุนแรงระหว่างคู่งและดำเนินการสอดคล้องหลักการ 5Cs อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมใน <http://www.prepthai.net/>

### 6.6.1 ขั้นตอนการจัดบริการ index testing 10 ขั้นตอน

- 1) แนะนำบริการ index testing ขณะ Pre-test counseling
- 2) เสนอบริการ index testing แก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ทุกราย และ/หรือรายเก่าที่กดไวรัสไม่ได้
- 3) หากผู้ติดเชื้อเอชไอวียอมรับ ขอคำยินยอมเพื่อสอบถามข้อมูลคู่และลูก
- 4) สอบถามรายชื่อของคู่ที่มีเพศสัมพันธ์ คู่ที่ใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน และคู่แม่/ลูก เช่น เด็กอายุ <15 ปี ที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี
- 5) ประเมินความรุนแรงระหว่างคู่ของคู่แต่ละราย
- 6) ระบุวิธีการที่เหมาะสมในการชวนคู่แต่ละคนเพื่อให้ตรวจเอชไอวี
- 7) ติดต่อกับคู่ตามวิธีการที่ได้เลือกไว้
- 8) บันทึกผลการติดต่อและการตรวจของคู่
- 9) ให้บริการที่เหมาะสมแก่คู่ตามสถานะการติดเชื้อเอชไอวี
- 10) ติดตามเพื่อประเมินเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากบริการ index testing

\*Index testing ไม่ใช่การให้บริการเพื่อให้เสร็จภายในครั้งเดียว อาจมีให้ข้อมูล พูดคุย และชักชวนมากกว่า 1 ครั้ง โดยเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง

ตารางที่ 6.11 วิธีการชวนคู่ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี สำหรับบริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี (Index Testing)

Provider Referral	ผู้ให้บริการติดต่อคู่ของ index client โดยตรงและแจ้งเหตุจำเป็นของการตรวจเอชไอวี โดยไม่ต้องบอกชื่อของ index client ทำเป็นแบบ anonymous
Client Referral	index client ติดต่อคู่ของตนเองและชวนคู่มาโรงพยาบาลเพื่อตรวจเอชไอวี โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยผลเลือดของตนเอง
Contract Referral	ผู้ให้บริการและ index client ทำงานด้วยกันในการชวนคู่มาตรวจเอชไอวี โดยให้เวลา index client ติดต่อคู่ของตนภายใน 14 วัน ถ้าคู่ยังไม่มาพบผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการจะเป็นผู้ติดต่อคู่
Dual Referral	ผู้ให้บริการนั่งกับ index client และคู่ของเขา เพื่อช่วย index client คุยกับคู่และชวนตรวจเอชไอวี

บทที่

7

---

การจัดระบบบริการเพื่อสนับสนุนการป้องกันดูแล  
และรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์  
(Service delivery guidance)



## การจัดระบบบริการเพื่อสนับสนุนการป้องกันดูแล และรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ (Service delivery guidance)

### คำแนะนำที่สำคัญ

1. เพื่อสนับสนุนให้หน่วยบริการสุขภาพสามารถจัดบริการป้องกัน บริการดูแลและรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ กลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ประโยชน์จากบทนี้คือผู้ให้บริการป้องกัน ดูแล และรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์
2. แนวทางการจัดบริการดูแลและรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ใช้มาตรการ RRTTR เป็นแนวทางหลักสำหรับการจัดบริการเพื่อให้ครอบคลุมทุกกระบวนการตั้งแต่การค้นหาผู้ติดเชื้อในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ การนำเข้าสู่บริการ การตรวจหาการติดเชื้อ การป้องกันการติดเชื้อ การดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
3. การใช้ข้อมูลผลการดำเนินงานสำหรับการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษา รวมถึงการดำเนินงานลดการตีตราและเลือกปฏิบัติในสถานบริการสุขภาพ





เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มประชากรเป้าหมาย สามารถเข้าถึงบริการตรวจ การป้องกันและดูแลรักษาให้มากที่สุด อย่างมีประสิทธิภาพ

### 7.1.1 การค้นหาและเข้าถึงกลุ่มประชากรเป้าหมายเพื่อส่งต่อเข้าสู่บริการเอชไอวี (Reach and Recruit)

หน่วยงานหรือองค์กรภาคประชาสังคมที่จัดกิจกรรมการค้นหาและเข้าถึงกลุ่มประชากรเป้าหมายควรสามารถสร้างความตระหนักให้กับกลุ่มประชากรเป้าหมายที่ส่วนใหญ่ยังไม่เข้ามาใช้บริการ หรือได้รับข้อมูลด้านบริการเอชไอวีที่มีอยู่ ควรครอบคลุมกระบวนการดังต่อไปนี้

กระบวนการ/รูปแบบ	ประเด็นสำคัญ
การประสานงานระหว่างองค์กรภาคประชาสังคมหรือหน่วยงานเชิงรุก กับ หน่วยบริการที่ให้บริการตรวจเอชไอวี ป้องกันและดูแลรักษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำงานร่วมกันระหว่างภาคประชาสังคมและภาครัฐ</li> <li>ค้นหาและเข้าถึงกลุ่มประชากรเป้าหมายในชุมชน</li> <li>กำหนดขั้นตอนการส่งต่อร่วมกัน เพื่อส่งต่อกลุ่มประชากรเป้าหมาย</li> <li>จัดกิจกรรมเชิงรุก จะต้องมีความจำเพาะและเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มประชากรหลัก และกับแต่ละพื้นที่</li> </ul>
จัดกิจกรรมให้ความรู้เรื่องเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และใช้ถุงยางอนามัย หรืออุปกรณ์ฉีดยาปลอดเชื้อ รวมถึงต้องเข้าถึงเพื่อสร้างความต้องการตรวจเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินงานผ่านเครือข่ายชุมชนโดยการทำงานเชิงรุก</li> <li>การใช้สื่อสาธารณะและสื่อสังคมอิเล็กทรอนิกส์ที่เจาะกลุ่มประชากรเป้าหมาย</li> <li>การสร้างเครือข่ายร้านยาที่ขยายการเข้าถึงข้อมูลความรู้เรื่องเอชไอวีรวมถึงสถานที่บริการตรวจเอชไอวีให้แก่ลูกค้า</li> <li>การทำงานกับเจ้าของหรือผู้จัดการสถานบันเทิงให้เป็นผู้กระจายความรู้</li> <li>การพัฒนา รพ.สต. ให้ส่งเสริมการตรวจเอชไอวีควบคู่ไปกับวันโรค</li> </ul>
การส่งต่อกลุ่มเป้าหมายที่เข้าถึงบริการเอชไอวีที่หน่วยงานหรือสถานพยาบาลที่ใกล้เคียงหรือสะดวกต่อกลุ่มเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานหรือองค์กรภาคประชาสังคมที่จัดกิจกรรมเชิงรุกต้องมีระบบและวิธีการส่งต่อกลุ่มเป้าหมายที่สนใจเข้ารับบริการให้สามารถเข้ารับบริการได้อย่างรวดเร็ว</li> <li>สถานพยาบาลควรทำงานร่วมกับแกนนำในพื้นที่ ที่รู้จักกลุ่มเป้าหมาย เพื่อช่วยส่งต่อทำงานร่วมกับพื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายรวมตัวอื่นๆ เช่น สถานบันเทิง หรือร้านขายยาที่กลุ่มเป้าหมายไปใช้บริการ</li> <li>หากทำได้สถานพยาบาลสามารถเพิ่มบริการจองตรวจเอชไอวีออนไลน์ และหากมีงบประมาณสามารถกำหนดช่วงโปรโมชั่นเป็นครั้งคราว (เช่น วัน VCT) เพื่อจูงใจให้ผู้มารับบริการมาตรวจเอชไอวี</li> </ul>

### 7.1.2 การให้การปรึกษาและตรวจเอชไอวี

เพื่อสนับสนุนให้กลุ่มเป้าหมายเข้ารับบริการเอชไอวีได้มากขึ้น การจัดการบริการให้การปรึกษาและตรวจเอชไอวี ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของบริการเอชไอวี ทั้งนี้บริการให้การปรึกษาและตรวจเอชไอวีที่เอื้อให้กลุ่มเป้าหมายอยากเข้ารับบริการควรมีองค์ประกอบดังนี้

กระบวนการ/รูปแบบ	ประเด็นสำคัญ
มีรูปแบบบริการที่สะดวกกับกลุ่มเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขยายเวลาเปิดบริการให้มันนอกเวลาราชการ</li> <li>มีบริการแบบจุดเดียว (One-Stop Service)</li> </ul>
มีบริการสุขภาพด้านอื่นๆ ที่กลุ่มเป้าหมายสนใจร่วมในชุดบริการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การให้การปรึกษาและบริการฮอร์โมนสำหรับกลุ่มประชากรข้ามเพศ หรือการให้การปรึกษาและบริการเรื่องไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มผู้ใช้สารเสพติดชนิดฉีด เป็นต้น</li> </ul>

กระบวนการ/รูปแบบ	ประเด็นสำคัญ
มีบริการทั้งแบบตั้งรับในหน่วยงานหรือสถานพยาบาล และออกหน่วยบริการในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บริการมีความสะดวกและเป็นมิตร</li> <li>• ควรสนับสนุนให้โรงพยาบาลขนาดเล็กในชุมชน หรือองค์กรภาคประชาสังคมที่ทำงานด้านเอชไอวีในชุมชน ให้สามารถจัดบริการให้การปรึกษาเพื่อตรวจเอชไอวี หรือตรวจเอชไอวีแบบคัดกรองได้ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หรือศูนย์สุขภาพชุมชนที่ดำเนินการโดยองค์กรภาคประชาสังคม เป็นต้น</li> <li>• หน่วยงานเล็กหรือองค์กรภาคประชาสังคมสามารถร่วมจัดบริการกับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ เป็นการเพิ่มจุดบริการให้มีมากขึ้น</li> </ul>
บริการด้วยความเป็นมิตร ไม่ตีตราและเลือกปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เจ้าหน้าที่ผ่านการอบรม หรือมีความรู้เรื่องการตีตราและเลือกปฏิบัติ</li> </ul>
มีระบบส่งต่อและติดตามหลังการตรวจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีผู้ช่วยให้คำแนะนำเพื่อรับบริการต่อหรือช่วยพาไป เพื่อสนับสนุนให้รับการตรวจรักษาเพิ่มเติมที่สะดวก</li> </ul>

### 7.1.3 การให้บริการเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี

เพื่อให้ผู้ที่เข้าสู่บริการแล้วและตรวจไม่พบการติดเชื้อเอชไอวี มีความสามารถที่จะป้องกันเอชไอวีต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด และยังคงสถานะผลตรวจเป็นลบไปตลอด การให้บริการเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีแก่กลุ่มเป้าหมาย ควรมียุทธศาสตร์ประกอบดังนี้

กระบวนการ/รูปแบบ	ประเด็นสำคัญ
การสนับสนุนการใช้ถุงยางอนามัยอย่างถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการประเมินวิธีการใช้ถุงยางอนามัยกับผู้ที่มารับบริการทุกครั้ง พร้อมทั้งเน้นย้ำการใช้อย่างถูกต้องและใช้ร่วมกับวิธีการป้องกันอื่นๆ</li> <li>• สนับสนุนให้ผู้รับบริการมีถุงยางอนามัยและสารหล่อลื่นใช้อย่างเพียงพอ</li> </ul>
การให้บริการเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี (PrEP และ PEP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โรงพยาบาลทุกแห่งที่สามารถจ่ายยาต้านเอชไอวีได้ ควรมีบริการจ่ายยาต้านเอชไอวีเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ทั้ง PrEP และ PEP</li> <li>• ศูนย์สุขภาพชุมชนที่มีบริการให้การปรึกษาเพื่อตรวจเอชไอวี และบริการตรวจเอชไอวี พร้อมทั้งมีแพทย์ที่สามารถสั่งจ่ายยาได้ สามารถเป็นจุดให้บริการ หรือ ส่งต่อเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับ PrEP และ PEP อย่างรวดเร็วได้</li> </ul>
การให้ความรู้และทักษะ พร้อมทั้งอุปกรณ์เพื่อลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด (Harm reduction)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการประเมินการใช้สารเสพติดในผู้รับบริการเอชไอวีทุกครั้ง</li> <li>• ให้คำแนะนำหรือส่งต่อเมื่อพบว่าผู้รับบริการมีการใช้สารเสพติด</li> <li>• สนับสนุนชุดอุปกรณ์เพื่อลดอันตรายจากการใช้สารเสพติดแก่ผู้รับบริการตามความเหมาะสม</li> </ul>
การรักษาเพื่อป้องกัน (Treatment as prevention)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เริ่มยาต้านเอชไอวีเร็วและการกินยาที่ดี สามารถนำไปสู่การกดเชื้อไวรัสให้อยู่ในระดับ Undetectable ทำให้ไม่สามารถถ่ายถอดเชื้อไวรัสไปสู่ผู้อื่นได้ หรือ ที่เรียกว่า Undetectable = Untransmittable (U=U) ซึ่งถือได้ว่าการรักษาเป็นการป้องกันเอชไอวีแบบหนึ่ง</li> </ul>
คัดกรอง STIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอในผู้ที่มีความเสี่ยง ไม่ว่าจะจะมีหรือไม่มีอาการ</li> <li>• แนะนำการคัดกรองในทุกช่องทางที่ใช้ในการมีเพศสัมพันธ์ และใช้วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความไวสูง รวมถึงให้การรักษาเพื่อให้หายขาด</li> </ul>
การพาคู่มาตรวจ (Index testing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การพาคู่มาตรวจ สามารถเพิ่มการเข้ารับบริการตรวจเลือด และช่วยหาผู้ที่ยังไม่ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อส่งเข้ารับบริการที่เหมาะสมโดยเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง</li> </ul>

### 7.1.4 การติดตามกลุ่มเป้าหมายที่มีความเสี่ยงเพื่อคงผลตรวจเป็นลบ (Stay Negative)

หน่วยบริการที่ให้บริการตรวจเอชไอวีควรจัดให้มีบริการติดตามหลังการตรวจ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายคงอยู่ในระบบบริการเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง ควรมีองค์ประกอบดังนี้

กระบวนการ/รูปแบบ	ประเด็นสำคัญ
มีผู้รับผิดชอบด้านการติดตามที่ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยบริการของรัฐอาจร่วมมือ และสนับสนุนเจ้าหน้าที่องค์กรภาคประชาสังคมที่มีบทบาทในการทำงานเชิงรุกเพื่อค้นหาและเข้าถึงกลุ่มประชากรเป้าหมายในการทำหน้าที่ติดตามกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับบริการ และให้กลับมาตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>
ทักษะบริการในการติดตาม	<ul style="list-style-type: none"> <li>สามารถให้บริการที่เป็นมิตร ปราศจากอคติและการเลือกปฏิบัติต่อผู้มารับบริการ</li> <li>สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้รับบริการ จนเกิดความเชื่อถือและยอมรับให้ติดตามหลังการตรวจได้อย่างต่อเนื่อง</li> <li>มีความรู้และทักษะการใช้ช่องทางการติดต่อ รูปแบบที่เป็นที่นิยมเพื่อสื่อสารกับผู้รับบริการได้</li> <li>มีความรู้พื้นฐานด้านเอชไอวี รวมถึงการป้องกันวิธีต่างๆ เพื่อสามารถให้คำแนะนำที่ต่อเนื่องกับผู้รับบริการในระหว่างการติดตามได้</li> </ul>
มีแผนและดำเนินการติดตามผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีบันทึกการติดตามที่ชัดเจนและสรุปผลได้</li> </ul>

### 7.1.5 การทำงานร่วมกับเครือข่ายองค์กรภาคประชาสังคม

บทบาทขององค์กรภาคประชาสังคมในการร่วมดำเนินการด้านเอชไอวี สามารถครอบคลุมด้านต่างๆ ดังนี้

กระบวนการ/รูปแบบ	ประเด็นสำคัญ
การจัดกิจกรรมเชิงรุกเพื่อค้นหาและเข้าถึงกลุ่มประชากรเป้าหมาย พร้อมทั้งชักชวนและส่งต่อให้เข้ารับบริการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>องค์กรภาคประชาสังคมควรมีความใกล้ชิด เข้าใจบริบทและวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมายอย่างดี</li> <li>สนับสนุนให้กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ส่วนใหญ่อยู่ในชุมชน และยังไม่สะดวกเข้ารับบริการได้เข้าสู่ระบบบริการและคงอยู่ในระบบอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>
ร่วมจัดบริการเอชไอวีภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ประกอบวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>องค์กรภาคประชาสังคมที่มีความพร้อมและได้รับการฝึกอบรมด้าน การให้บริการเอชไอวี จากหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรองแล้ว ควรสนับสนุนให้มีบริการดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ การให้การปรึกษาเพื่อตรวจเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์</li> <li>○ การตรวจคัดกรองเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์</li> <li>○ การจ่ายยาต้านเอชไอวีตามคำสั่งแพทย์ เพื่อให้บริการป้องกันเอชไอวี และการดูแลรักษาเอชไอวี</li> </ul> </li> </ul>
การติดตามกลุ่มเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มที่ตรวจพบว่าติดเชื้อ ให้สามารถเข้ารับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง อีกทั้งมีวินัยการกินยาที่ดี</li> <li>กลุ่มที่มีความเสี่ยงและผลเลือดเป็นลบ เพื่อคงสถานะเป็นลบ</li> </ul>

### 7.2.1 แนวทางการส่งเสริมการเริ่มยาต้านเอชไอวีในวันเดียวกับการวินิจฉัย (Same-day ART initiation)

ควรเริ่มยาต้านเอชไอวีให้แก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ โดยไม่คำนึงถึงระดับ CD4 ภายในวันเดียวกันกับการวินิจฉัย หากไม่สามารถทำได้ภายในวันเดียว ควรเริ่มยาภายใน 7 วัน หลังการวินิจฉัยหรือโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะดำเนินการได้

การเริ่มยาต้านเอชไอวีเอชไอวีภายในวันเดียวกับที่วินิจฉัยว่าติดเชื้อเอชไอวี (Same-Day ART initiation) หรือรวดเร็วที่สุดหลังจากที่ทราบผลการติดเชื้อ

เพื่อให้ผู้ติดเชื้อที่มีความพร้อมในการเริ่มยาและไม่มีโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่เป็นข้อห้ามในการเริ่มยาต้านเอชไอวี สามารถเข้าถึงกระบวนการรักษาและกินยาต้านเอชไอวีให้เร็วที่สุด นับจากที่ทราบว่ามีการติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งจะช่วยลดโอกาสการขาดนัดก่อนเริ่มยา ช่วยสนับสนุนการคงอยู่ในระบบการรักษาไปตลอด (retain) และส่งเสริมให้ผู้ติดเชื้อสามารถกดเชื้อเอชไอวีได้เร็วที่สุด ลดอัตราการเสียชีวิตจากการเริ่มยาช้า ลดโอกาสการถ่ายทอดเชื้อไปยังผู้อื่นลงอย่างรวดเร็ว เมื่อยาต้านเอชไอวีสามารถกดเชื้อเอชไอวีลงจนอยู่ในระดับที่ไม่สามารถตรวจพบได้ ตามแนวคิดไม่พบเท่ากับไม่แพร่ (Undetectable = Untransmittable หรือ U=U) ด้วยระบบบริการที่เน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง และยังเป็นระบบที่ช่วยนำผู้ติดเชื้อเข้าสู่สิทธิการรักษาพยาบาลของตนเองได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้ติดเชื้อรู้สึกว่าการจัดการกับภาวะการติดเชื้อเอชไอวี ทั้งทางด้านจิตสังคมและทางคลินิกได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม และสามารถใช้ชีวิตต่อไปได้อย่างปกติ

#### ตารางที่ 7.1 สาเหตุที่หน่วยบริการไม่สามารถจัดบริการแบบ Same-Day ART และแนวทางแก้ไขปัญหา

สาเหตุที่หน่วยบริการไม่สามารถจัดบริการแบบ Same-day ART	แนวทางแก้ไขปัญหา
1) การรอคัดกรองโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (opportunistic infections) และการตรวจภาวะพื้นฐานของร่างกาย	สถานพยาบาลสามารถพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลการตรวจร่างกาย เพื่อคัดกรองโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ก่อนการพิจารณาเริ่มยาต้านเอชไอวี (ดูตารางที่ 7.2)
2) การเข้าถึงบริการยาต้านเอชไอวีตามสิทธิการรักษา การเริ่มยาต้านเอชไอวีตามสิทธิการรักษา เฉพาะในหน่วยบริการที่มีสิทธิ	การจัดบริการ Same-Day ART ควรเน้นให้เกิดกระบวนการเริ่มยาต้านเอชไอวีไปพร้อมๆ กับการสนับสนุนให้เกิดการย้ายสิทธิหากจำเป็น โดยไม่จำเป็นต้องรอให้การย้ายสิทธิเกิดเสร็จสิ้นก่อน การเริ่มตรวจร่างกายและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทุกอย่าง และเริ่มยาต้านเอชไอวีเลยในวันเดียวกันนั้น หากไม่มีข้อสงสัยว่าจะมีโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โดยเบิกค่าใช้จ่ายจากชุดสิทธิประโยชน์ด้านเอชไอวีของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ แล้วจึงดำเนินการย้ายสิทธิในระหว่าง 2-4 สัปดาห์แรก ก่อนกลับมาตรวจตามนัดในครั้งถัดไป เป็นต้น (ดูตารางที่ 7.3)
3) ความพร้อมของผู้ติดเชื้อในการเริ่มยาต้านเอชไอวี	ผู้ติดเชื้อควรมีความพร้อมโดยสมัครใจ คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ติดเชื้อต้องเข้าใจถึงข้อดีและประโยชน์ของการรักษาเร็ว เช่น ลดโอกาสเกิดโรคติดเชื้อแทรกซ้อน ลดความอึดเสบและความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย และลดโอกาสถ่ายทอดเชื้อไปยังผู้อื่น</li> <li>ผู้ติดเชื้อต้องมีแรงจูงใจในการรักษาเร็ว เข้าใจถึงการกินยาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งอาจใช้คำถามสั้นๆ ในการประเมินความพร้อมและแรงจูงใจของผู้ติดเชื้อ เช่น  อะไรคือแรงจูงใจที่ทำให้ต้องการรักษา</li> <li>มีข้อกังวลใจหรืออุปสรรคอะไรบางอย่างในการกินยาอย่างต่อเนื่องมีวิธีการหรือเครื่องมือที่ช่วยให้กินยาได้ดีและต่อเนื่องอย่างไรเพื่อจะช่วยให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นตามบริบทของผู้ติดเชื้อแต่ละรายก่อนเริ่มกินยา และสนับสนุนให้ผู้ติดเชื้อเข้าใจความต้องการกินยาของตนเองอย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลทางบวกต่อกระบวนการรักษาเอชไอวีด้วยยาต้านเอชไอวีในระยะยาว</li> </ul>

ตารางที่ 7.2 การคัดกรองโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่ควรทำก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวีภายในวันเดียว

โรคที่ต้องการคัดกรอง	หลักการตรวจ	เกณฑ์การนำส่งตรวจ
Tuberculosis (TB)	Chest X-Ray (CXR)	ตรวจและรอผลในทุกรายก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี
	Nucleic-acid amplification testing (เช่น Gene Xpert MTB/RIF)	ตรวจและรอผลในทุกราย หากเข้าเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ 1. มีอาการไอที่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุได้ 2. มีอาการไอมีเลือดปน 3. ผลการเอกซเรย์ปอดผิดปกติ
Cryptococcal meningitis	Serum Cryptococcal Ag	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจและรอผลในทุกราย หากมีอาการข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้                              1. ปวดศีรษะ                              2. อาเจียน (Projectile vomiting)                              3. คอแข็ง หรือก้มคอลำบาก (Stiff neck)</li> <li>ตรวจทุกรายที่มี CD4 &lt;100 cells/mm<sup>3</sup> (เจาะเลือดเพื่อไว้และส่งตรวจเมื่อได้ผล CD4)</li> </ul>
Serious opportunistic infections	ตรวจร่างกายโดยละเอียด	ส่งวินิจฉัยเพิ่มเติมหากมีอาการข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ 1. มีไข้ $\geq 2$ อาทิตย์ ภายใน 1 เดือน 2. น้ำหนักตัวลด > 5% ของน้ำหนักตัว ภายใน 1 เดือน 3. มี CD4 <100 cells/mm <sup>3</sup>
สำหรับการตรวจภาวะพื้นฐานของร่างกายโดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ นั้น ไม่จำเป็นต้องนำผลมาพิจารณาก่อนการเริ่มยาต้านเอชไอวี โดยสามารถปรับเปลี่ยนสูตรยาต้านเอชไอวีได้ในภายหลังเมื่อได้ผลการตรวจ		

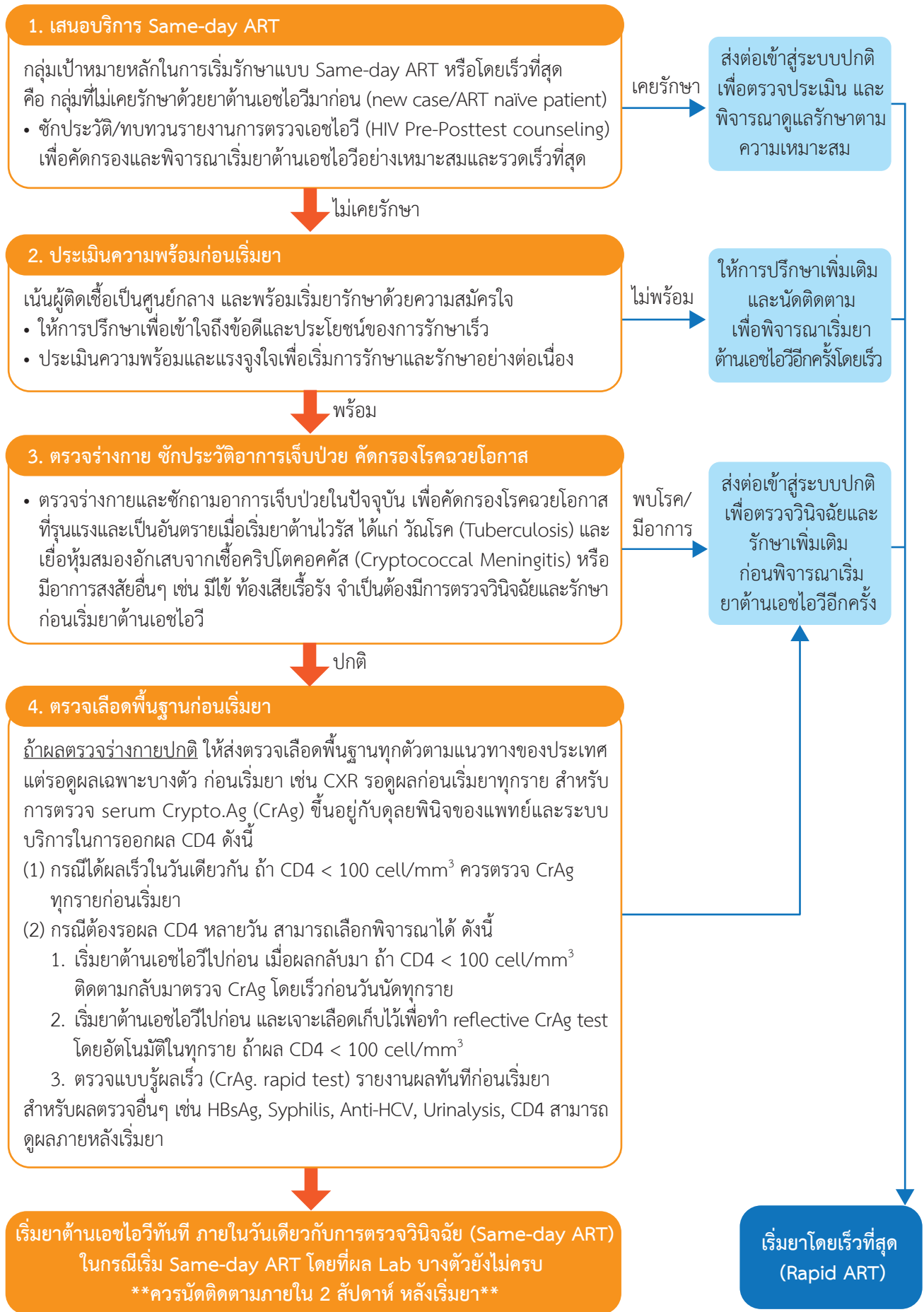
**ตารางที่ 7.3** ชุดสิทธิประโยชน์ในการเริ่มยาต้านเอชไอวีหลังจากตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวี สำหรับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและสำนักงานประกันสังคม

ชุดสิทธิประโยชน์	สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า	สิทธิประกันสังคม
1. ตรวจเลือดหาเชื้อเอชไอวี	ตรวจฟรี ปีละ 2 ครั้ง ทุกสถานพยาบาล	ตรวจฟรี ปีละ 2 ครั้ง ทุกสถานพยาบาล
2. เริ่มรับยาต้านเอชไอวี	รับได้จากทุกสถานพยาบาลที่เข้ารับการตรวจหาเชื้อกรณีฉุกเฉิน เช่น อุบัติภัยการระบาด เช่น โควิด-19 ผู้ติดเชื้อสามารถรับยาต้านเอชไอวีที่สถานพยาบาลนอกสิทธิได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>กรณีรับยาต้านเอชไอวีที่สถานพยาบาลตามสิทธิ สถานพยาบาลสามารถเริ่มยาได้เลย</li> <li>กรณีรับยาต้านเอชไอวีที่สถานพยาบาลนอกสิทธิ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ติดเชื้อควรไปรับยาต้านเอชไอวีจากสถานพยาบาลที่ลงทะเบียนไว้เท่านั้น</li> <li>- หน่วยบริการควรมีช่องทางในการจัดหาต้านเอชไอวีให้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ก่อนไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลตามสิทธิ</li> <li>- แนะนำให้ผู้ติดเชื้อดำเนินการย้ายสิทธิมายังสถานพยาบาลที่ต้องการรับยาต้านเอชไอวี</li> </ul> </li> <li>กรณีฉุกเฉิน เช่น อุบัติภัย การระบาด เช่น โควิด-19 ผู้ติดเชื้อสามารถรับยาต้านเอชไอวีที่สถานพยาบาลนอกสิทธิได้</li> </ol>
<p>สถานพยาบาลสามารถพิจารณาจัดให้มีการส่งเสริมให้ผู้ติดเชื้อทราบและเข้าใจถึงเรื่องสิทธิ การรักษาพยาบาลของแต่ละสิทธิประโยชน์ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ให้ความรู้ ช่วยจัดเตรียมเอกสารและความพร้อมอื่นๆ ของผู้ติดเชื้อ ประสานงานระหว่างผู้ติดเชื้อ และหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสิทธิประโยชน์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ดังกล่าวอาจเป็น เจ้าหน้าที่ประสานงาน นักจัดการรายกรณี นักสังคมสงเคราะห์ หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ตามบริบทของสถานพยาบาล</p>		

**ขั้นตอนการจัดบริการ Same day ART**

ขั้นตอนการจัดบริการ Same day ART เน้นประเด็นสำคัญขั้นตอนในการจัดบริการ โดยเริ่มต้นหลังจากที่ผู้ติดเชื้อได้รับการแจ้งผลตรวจวินิจฉัยมีการติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมตรงกับบริบทในการจัดบริการของแต่ละหน่วยบริการสุขภาพ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 7.1

## แผนภูมิที่ 7.1 ขั้นตอนการจัดบริการ Same-Day ART



## 7.2.2 แนวทางการจัดบริการเพื่อสนับสนุนการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่องและคงอยู่ในระบบ

### ก. การส่งเสริมความร่วมมือในการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง และติดตามปริมาณไวรัสเอชไอวีในเลือด (Enhance Adherence Counseling and Viral Load monitoring)

Enhance adherence counseling (EAC) หมายถึง รูปแบบการให้บริการปรึกษาแบบเข้มข้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง และติดตามปริมาณไวรัสเอชไอวีในเลือด

สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่กินยาต้านเอชไอวีต่อเนื่องและมีวินัยการกินยาที่ดี สามารถกดระดับไวรัสในเลือดได้สำเร็จ ควรใช้ EAC ในการชื่นชมสนับสนุนให้รักษาวินัยการกินยาที่ดีอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มเป้าหมายที่ควรได้รับ Enhance adherence counseling (EAC)







- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ยังไม่เริ่มยาต้านเอชไอวี
- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านเอชไอวีต่อเนื่องและประสบอุปสรรคต่างๆ ที่ส่งผลต่อการกดปริมาณไวรัสในเลือด เช่น การไม่มาตามนัด วินัยการกินยาต้านเอชไอวีไม่ดี (Adherence น้อยกว่าร้อยละ 95) ขาดยาต้านเอชไอวี มีการดื้อยาต้านเอชไอวี เป็นต้น

ดาวน์โหลดเครื่องมือได้ที่ [https://ddc.moph.go.th/das/journal\\_detail.php?publish=10309](https://ddc.moph.go.th/das/journal_detail.php?publish=10309)

### ข. การป้องกันเพื่อส่งเสริมสุขภาพในผู้ติดเชื้อเอชไอวี (Prevention with Positives; PwP)

การให้บริการป้องกันเพื่อส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี (PwP) ประกอบด้วย 6 แนวทาง ดังนี้

แนวทางสำคัญในการให้บริการป้องกันเพื่อส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี (PwP)

-  1. การให้ยาและการรับประทานยาต้านเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง ตรงเวลา และสม่ำเสมอ (Provision of ARV/Adherence)
-  2. การลดความเสี่ยงด้านพฤติกรรม (Behavior risk reduction)
-  3. การคัดกรองและดูแลรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและคู่เพศสัมพันธ์ (STI screening and care for PLHAs and their partners)
-  4. การส่งเสริมการเปิดเผยสถานะการติดเชื้อเอชไอวีให้กับคู่เพศสัมพันธ์ (Promote HIV disclosure to partner)
-  5. การส่งเสริมการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีของคู่เพศสัมพันธ์ บุตร และผู้ใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน (Promote partner HIV testing/ index testing)
-  6. การวางแผนครอบครัวและการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก



### 7.2.3 แนวทางการจัดบริการรับยาต้านเอชไอวีโดยผู้ติดเชื้อเอชไอวีเป็นศูนย์กลางตามบริบทของหน่วยบริการ Differentiated ART Delivery (DSD ART)

#### ความสำคัญของการจัดบริการ Differentiated service delivery

การจัดบริการ Differentiated service delivery: DSD หมายถึง รูปแบบการจัดบริการการดูแลรักษา ที่ให้ความสำคัญกับผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง โดยการปรับระบบบริการให้ง่าย ลดความซับซ้อน สะท้อนความต้องการตามบริบท และลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ติดเชื้อเอชไอวี รวมทั้งความคาดหวังของกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีแต่ละกลุ่มเพื่อลดภาระที่ไม่จำเป็นต่อระบบบริการสุขภาพ ทำให้บริหารทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดบริการ DSD สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การป้องกัน การตรวจวินิจฉัย และการรักษา เพื่อให้ผู้ติดเชื้อคงอยู่ในระบบการรักษา

Differentiated ART Delivery (DSD ART) เป็นรูปแบบที่เน้นการจัดบริการการให้ยาต้านเอชไอวี โดยแบ่งตามอาการทางคลินิกและตามความต้องการของผู้รับบริการตามบริบทของหน่วยบริการสุขภาพในแต่ละพื้นที่

#### รูปแบบการจัดบริการรับยาต้านเอชไอวี Differentiated service delivery สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีอาการคงที่



DSD สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวี อาการคงที่ มีหลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบการให้บริการรายบุคคล รายกลุ่ม ทั้งในและนอกสถานบริการ การจัดเวลาที่สอดคล้องกับบริบทของผู้ติดเชื้อเอชไอวี รูปแบบ Differentiated ART service delivery ดังตารางที่ 7.4

ตารางที่ 7.4 รูปแบบการจัดระบบบริการ Differentiated ART Service Delivery สำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีอาการคงที่

1. รูปแบบการจัดบริการยาต้านเอชไอวีในหน่วยบริการสุขภาพ (Facility-based ART delivery models)					
การจัดระบบบริการ ยาต้านเอชไอวี	ความถี่		ประเภทบริการ	ผู้ให้บริการ	สถานที่
	Prescribe การสั่งยา	Dispense การจ่ายยา			
1. 6 Multi-month dispensing (MMD)	ทุก 6 เดือน	ทุก 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พบแพทย์ (อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี)</li> <li>- ตรวจ lab</li> <li>- ฟังผลเลือด</li> <li>- รับยาต้านฯ นาน 6 เดือน</li> <li>- ประเมินและส่งเสริมวินัยการกินยา</li> <li>- ให้ความรู้รายกลุ่ม/บุคคล</li> <li>- ให้บริการปรึกษาารายกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพทย์</li> <li>- ARV team</li> <li>- พยาบาล/เภสัช</li> </ul>	คลินิกเอชไอวี

1. รูปแบบการจัดบริการยาต้านเอชไอวีในหน่วยบริการสุขภาพ (Facility-based ART delivery models)					
การจัดระบบบริการยาต้านเอชไอวี	ความถี่		ประเภทบริการ	ผู้ให้บริการ	สถานที่
	Prescribe การสั่งยา	Dispense การจ่ายยา			
2. ARV refill	ทุก 6 เดือน	ทุก 3-6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พบแพทย์ทุก 6-12 เดือน</li> <li>- ตรวจ lab</li> <li>- ฟังผลเลือด</li> <li>- รับประทานเอชไอวีเพิ่ม</li> <li>- ประเมินวินัยการกินยารายบุคคล</li> <li>- ส่งเสริมเรื่องวินัยการกินยา</li> <li>- ให้ความรู้รายกลุ่ม/บุคคล</li> <li>- ให้บริการปรึกษาารายกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพทย์</li> <li>- พยาบาล/เภสัช</li> </ul>	คลินิกเอชไอวี
3. Refer to refill	ทุก 3-6 เดือน	ทุก 3-6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พบแพทย์ (อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี)</li> <li>- ตรวจ lab</li> <li>- ฟังผลเลือด</li> <li>- รับประทานเอชไอวีเพิ่ม</li> <li>- ประเมินวินัยการกินยารายบุคคล</li> <li>- ส่งเสริมเรื่องวินัยการกินยา</li> <li>- ให้ความรู้รายกลุ่ม/บุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพทย์</li> <li>- พยาบาล/เภสัช</li> <li>- สหวิชาชีพ</li> <li>- CBO ที่ได้รับการอบรมและขึ้นทะเบียนตามมาตรฐาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คลินิกเอชไอวี</li> <li>- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)</li> <li>- PCU/ศูนย์บริการสาธารณสุข</li> <li>- CBO ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน</li> <li>- คลินิกเอกชน</li> </ul>
4. Refer out	3-6 เดือน	3-6 เดือน	ส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีไปรับบริการที่หน่วยบริการขนาดรองหรือตามสิทธิการรักษา		โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)
2. รูปแบบการจัดบริการยาต้านเอชไอวีนอกหน่วยบริการสุขภาพ (Out-of-facility ART delivery models)					
1. ส่งยาทางไปรษณีย์	ทุก 3-6 เดือน	ทุก 3-6 เดือน แกนนำไปรับยาต้านเอชไอวีเพิ่มที่คลินิกเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พบแพทย์</li> <li>- ตรวจ lab</li> <li>- ฟังผลเลือด</li> <li>- รับประทานเอชไอวีเพิ่ม</li> <li>- ประเมินวินัยการกินยารายบุคคล</li> <li>- ส่งเสริมเรื่องวินัยการกินยา</li> <li>- ให้ความรู้รายกลุ่ม/บุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพทย์</li> <li>- พยาบาล/เภสัช</li> <li>- แกนนำ CBO ที่ได้รับการอบรมและขึ้นทะเบียนตามมาตรฐาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุมชน</li> <li>แกนนำจัดส่งยาต้านเอชไอวีทางไปรษณีย์</li> </ul>



## หมายเหตุ

- โรงพยาบาลควรจะมีการจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่มีอาการคงที่ตามเกณฑ์ ตามสิทธิการรักษา และความสมัครใจในการรับบริการ
    - กรณีผู้ติดเชื้อเอชไอวี มีสิทธิการรักษาที่อื่นและยินดีกลับไปรักษาต่อใกล้บ้าน อาจส่งต่อ refer out ตามสิทธิการรักษาต้นสังกัด
    - กรณีผู้ติดเชื้อเอชไอวี มีสิทธิการรักษาที่ รพ.เดิมที่รับยา หรือมีสิทธิที่อื่นแต่ต้องการรับยาที่เดิม ควรจะมีการจัดระบบบริการเพื่อให้มีความสะดวก รวดเร็ว และผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีความพึงพอใจ เช่น นัดรับยาห่างขึ้น หรือรับยาใน refill คลินิก หรือไปรับยาที่หน่วยบริการใกล้บ้าน โดยที่คุณภาพและประสิทธิภาพของการดูแลรักษาไม่ลดลง
- (ดูรายละเอียดในแนวทางการจัดบริการรับยาต้านเอชไอวีสำหรับผู้อยู่ร่วมกับมีเชื้อเอชไอวีที่มีอาการคงที่ โดยมีผู้รับบริการเป็นศูนย์กลางตามบริบทของหน่วยบริการสุขภาพในไทย ดาวน์โหลดคู่มือได้ที่ <https://ddc.moph.go.th/das/publishbooksub.php?5>)

### 7.2.4 ระบบการส่งต่อเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษา (Referral and linkage to care)

การส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีเข้าสู่กระบวนการรักษา มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการเข้าถึง การดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง และการคงอยู่ในระบบของผู้ติดเชื้อเอชไอวี

#### แนวทางการดำเนินงาน มี 2 รูปแบบ คือ

##### 1. การส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษา (Referral and Linkage to care)

การส่งต่อและกระบวนการเชื่อมโยงบริการเริ่มต้น เมื่อผลการตรวจเอชไอวีเป็นบวกทั้งในสถานบริการและนอกสถานบริการ รวมถึงกิจกรรมเชิงรุกอื่นๆ โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การระบุตัวตนผู้ติดเชื้อเอชไอวี 2) การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การรักษา 3) การส่งต่อหรือเชื่อมต่อเข้าสู่การรักษา 4) ติดตามผลการส่งต่อ รายละเอียดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

#### ตารางที่ 7.5 ขั้นตอนการส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษา (Referral and Linkage to care)

ขั้นตอนการส่งต่อ	กิจกรรมหลักที่สำคัญ
1) การระบุตัวตนผู้ติดเชื้อเอชไอวี	<ul style="list-style-type: none"><li>• การให้การปรึกษาหลังการตรวจเลือดในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ โดยทั่วไปจะเกิดขึ้นทันทีภายหลังการตรวจเลือดเมื่อทราบผล</li><li>• การตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีควรเป็นแบบการแจ้งผลภายในวันเดียว</li></ul>
2) การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การรักษา	<ul style="list-style-type: none"><li>• กำหนดสถานที่หรือจุดที่บริการหรือรับส่งต่อ<ul style="list-style-type: none"><li>○ เพื่อให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้เข้าถึงบริการ สามารถเชื่อมโยงกับจุดบริการต่างๆ ในสถานบริการได้</li><li>○ อำนวยความสะดวกในการส่งต่อผู้ป่วยจากจุดบริการที่พบผู้ติดเชื้อเอชไอวี</li><li>○ สื่อสารแนวทางการส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีมารับบริการดูแลรักษา ให้ทุกจุดบริการของสถานบริการได้รับทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน</li></ul></li><li>• การส่งต่อผู้ที่ทราบผลการตรวจเลือด<ul style="list-style-type: none"><li>○ ควรมีแบบฟอร์มการส่งต่อที่มีรายละเอียดของผู้ป่วยและมอบให้แก่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีนำไปยังสถานที่ให้บริการดูแลรักษา</li><li>○ ควรมีการติดต่อกันระหว่างเจ้าหน้าที่ของหน่วยที่ทำการตรวจฯ และหน่วยที่รับการส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวี มีรายละเอียดการติดต่อของ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี การนัดหมายให้คำแนะนำไปยังหน่วยบริการดูแลรักษา</li><li>○ ควรมีการติดตามเพื่อให้แน่ใจว่ามีการติดต่อกันระหว่างผู้ติดเชื้อเอชไอวีกับหน่วยบริการดูแลรักษาแห่งใหม่</li></ul></li></ul>

ขั้นตอนการส่งต่อ	กิจกรรมหลักที่สำคัญ
3) การส่งต่อหรือเชื่อมต่อเข้าสู่การรักษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>การส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการ การพบแพทย์ที่ทำการรักษาเป็นครั้งแรก ควรได้รับการวินิจฉัยและได้รับยาต้านเอชไอวีโดยเร็วที่สุด ภายในวันเดียว อย่างช้าไม่ควรเกิน 7 วัน</li> </ul>
4) ติดตามผลการส่งต่อ	<p>การติดตามกระบวนการส่งต่อและการเชื่อมโยง ภายในช่วงเวลาที่กำหนด โดย รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส รายปี มีตัวชี้วัดหลักที่สำคัญ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการดูแลรักษา</li> <li>สัดส่วนของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการดูแลรักษาได้สำเร็จ</li> <li>สัดส่วนของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการดูแลรักษาได้สำเร็จ ได้รับยาต้านเอชไอวี <ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในวันเดียว</li> <li>ภายใน 1-7 วัน</li> <li>มากกว่า 7 วัน</li> </ul> </li> <li>สัดส่วนของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการดูแลรักษาได้สำเร็จ ยังคงอยู่ในระบบบริการในช่วง 12 เดือนแรก</li> </ol>

## 2. การส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีระหว่างสถานบริการเพื่อให้เกิดการดูแลอย่างต่อเนื่อง

เมื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีความจำเป็นที่จะต้องย้ายไปรับบริการที่สถานบริการอื่น หน่วยบริการควรมีกระบวนการเตรียมตัวผู้ติดเชื้อเอชไอวี ในการส่งต่อไปรับบริการยาต้านเอชไอวีที่สถานบริการอื่น (Refer Out) เพื่อให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้รับการดูแลรักษาต่อเนื่อง เหมาะสม ปลอดภัยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน หรือการขาดยา โดยมีแนวทาง ดังนี้

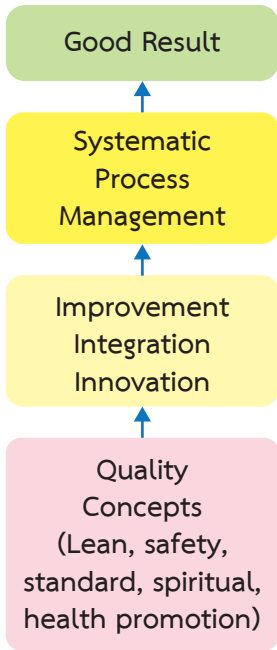
1. ให้การปรึกษาในเรื่องข้อมูลการรักษา รวมถึงสิทธิต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการรับยาต้านฯ
2. ผู้ประสานงานด้าน HIV (HIV-co) ของสถานบริการต้นทาง ประสานกับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการที่จะรับการส่งต่อ และออกใบนัด
3. แพทย์เขียนประวัติการรักษาและใบส่งตัวตามแบบฟอร์ม
4. ผู้ประสานงานด้าน HIV (HIV-co) ของสถานบริการต้นทาง เบิกยาในระบบให้เพียงพอแก่ที่ผู้ป่วยจะดำเนินงานไปรับยาต่อเนื่องได้โดยไม่ขาดยา
5. ติดตามการส่งต่อ ทั้งในระบบ NAP การประสานงานระหว่างสถานบริการ รวมถึงการติดตามตัวผู้ป่วย เช่น โทรศัพท์ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยส่งตัวต่อได้สำเร็จ
6. ในกรณีที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีชื่ออยู่ในระบบฐานข้อมูล NAP ให้ทำการย้ายออก (Refer out) และแจ้งให้สถานบริการปลายทางทำการรับตัวผู้ป่วยเข้าในระบบ (Refer in)

### 7.2.5 มาตรฐานการรับรองเฉพาะโรค/เฉพาะระบบด้านเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (Program and Disease Specific Standards; PDSS - HIV STIs)

เพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ดี (good practice) เฉพาะด้านเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เพื่อเป็นต้นแบบ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยกระดับระบบบริการสู่ความเป็นเลิศ โดยการทบทวนการดูแลรักษาการตามรอยโรคและตัวชี้วัด

#### หลักการในการพิจารณาเพื่อการรับรองเฉพาะโรค/เฉพาะระบบ

สถานพยาบาลที่ขอรับการรับรองเฉพาะโรค/เฉพาะระบบ ต้องแสดงให้เห็นถึงกระบวนการพัฒนาในโรคหรือระบบที่สะท้อนหลักพื้นฐานดังนี้

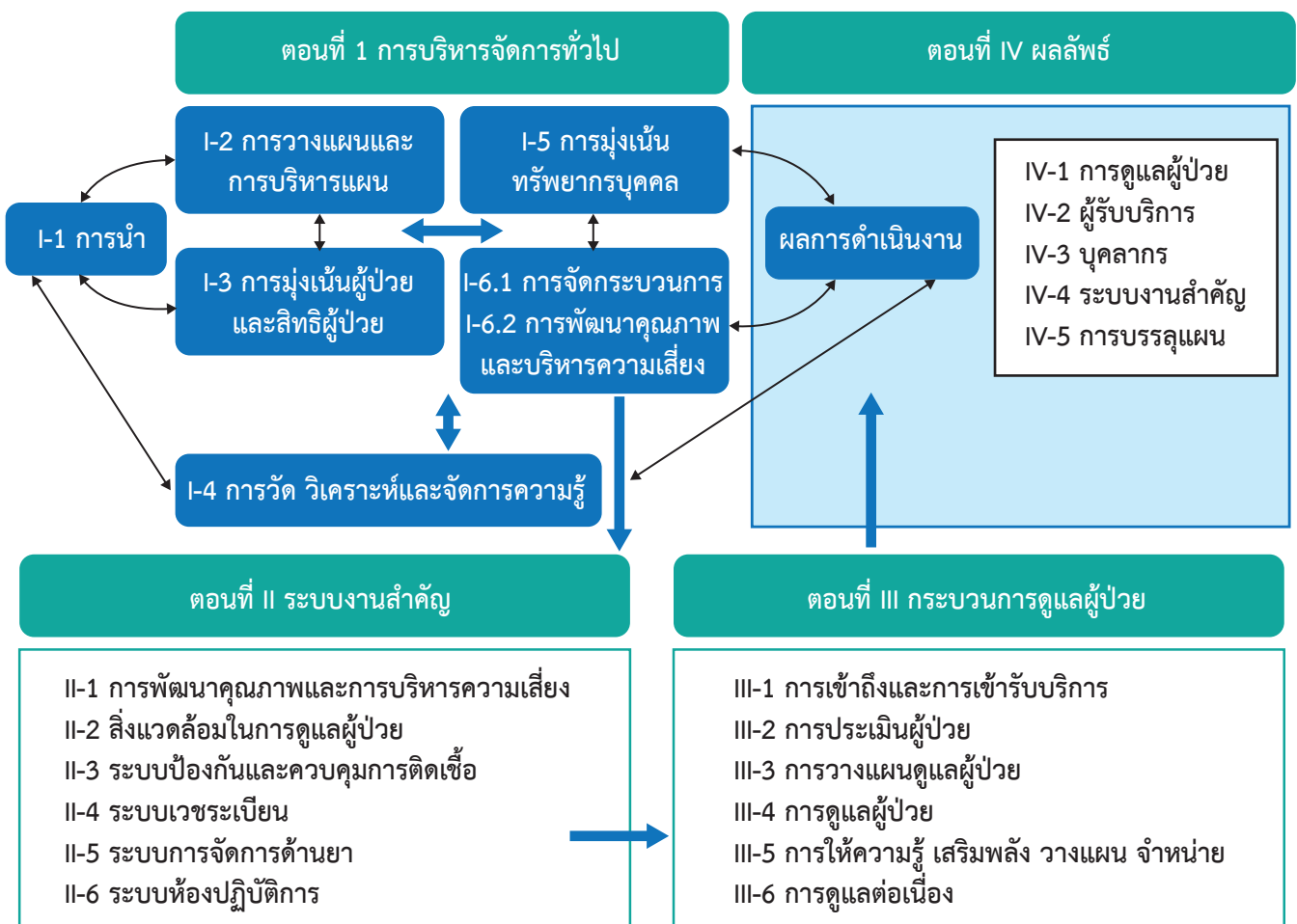


- 1. Result** แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ดีถึงดีมาก และมีแนวโน้มที่ดีขึ้น มีการใช้ข้อมูลเทียบเคียงที่ทำทหายอย่างเป็นรูปธรรม
- 2. Process management** แสดงให้เห็นการจัดการกระบวนการอย่างเป็นระบบ สำหรับกระบวนการสำคัญที่ครอบคลุม ตลอดสายธารแห่งคุณค่า (Value Stream)
- 3. Learning (Evaluation & Improvement, Integration, Innovation)** แสดงให้เห็น การประเมินและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในโรค/ระบบที่ขอรับการรับรอง โดยระบบงาน มีการบูรณาการ การสร้างนวัตกรรม และ/หรืองานวิจัยจากงานประจำ หรือการสร้าง องค์ความรู้ที่สำคัญ
- 4. Quality Concepts** แสดงให้เห็นกระบวนการการพัฒนาที่ขจัดความสูญเปล่า ป้องกันความเสี่ยง ใช้หลักฐานทางวิชาการ รวมถึง การสร้างเสริมสุขภาพและ มิติด้านจิตวิญญาณ (Waste, Safety, Standard, Spiritual, Health Promotion)

นพ.อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล 28 พฤศจิกายน 2563 การสัมมนาบุคลากรภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

### การประเมินตนเองตามมาตรฐานระบบบริการสุขภาพด้านโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

เป็นมาตรฐานสำหรับให้โรงพยาบาลได้ประเมินตนเองว่ามีการพัฒนาคุณภาพครบถ้วนทุกด้านหรือไม่ โดยเนื้อหาของมาตรฐานจะครอบคลุมการดำเนินงานทั้งการป้องกัน และการดูแลรักษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงาน ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย 4 หมวด ดังนี้



เมื่อโรงพยาบาลประเมินตามแบบประเมินมาตรฐานฯ นี้แล้ว จะได้ทราบถึงช่องว่าง/ปัญหาที่พบในแต่ละด้าน และสามารถนำไปวางแผนพัฒนาระบบบริการให้ครอบคลุมทุกด้านต่อไป การขอรับการประเมินเพื่อการรับรองคุณภาพเฉพาะ รายโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (DSC-HIV/STI) สามารถอ่านรายละเอียดได้ที่ <http://49.231.15.21/deptw1/upload/files/haF256304221429081587.pdf>

## 7.3

### แนวทางลดการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี/เอดส์และกลุ่มประชากรหลักในระบบบริการสุขภาพ

#### 7.3.1 ความสำคัญ

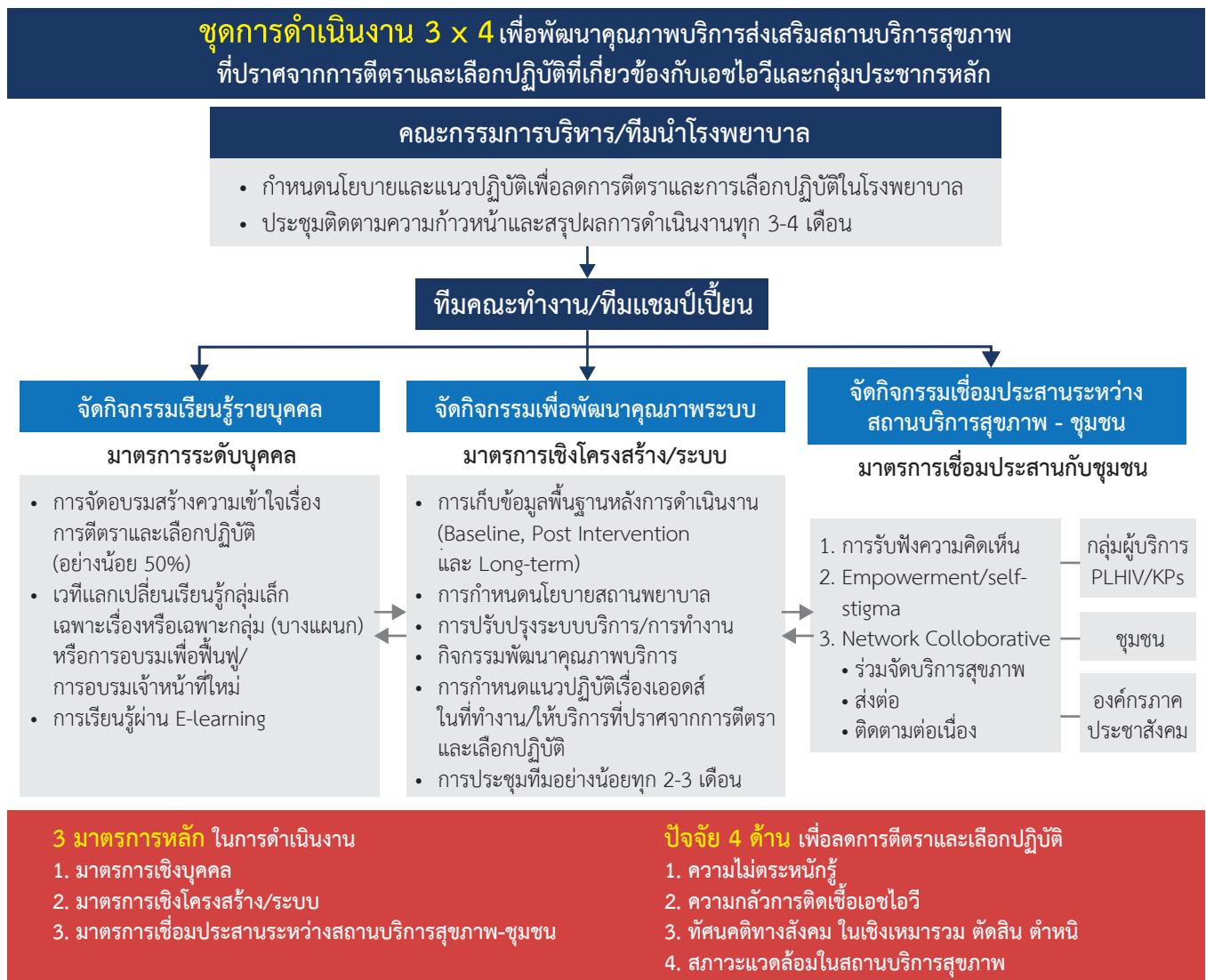
หนึ่งในยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการยุติปัญหาเอดส์ คือ ปรับภาพลักษณ์ ความเข้าใจ เสริมสร้างความเข้มแข็งระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน รวมทั้งกลไกการคุ้มครองสิทธิ เพื่อลดการรังเกียจ การตีตรา การเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวีและเพศภาวะ โดยอยู่บนหลักการพื้นฐาน การเคารพ ปกป้อง คุ้มครองสิทธิมนุษยชนและความเสมอภาคทางเพศ ดังนั้น หากจะมุ่งเป้า “ยุติปัญหาเอดส์” ให้ได้ภายในปี 2573 จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตีตราและเลือกปฏิบัติโดยมาตรการหลักที่เกี่ยวข้องกับหน่วยบริการสุขภาพโดยตรง คือ การสร้างความเข้าใจเรื่องการลดการตีตราและเลือกปฏิบัติในสถานบริการสุขภาพ

#### 7.3.2 แนวทางการดำเนินงานลดการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี/เอดส์ และกลุ่มประชากรหลักในสถานบริการสุขภาพ

มี 2 มาตรการหลัก คือ 1) การสร้างความเข้าใจและลดการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวีและกลุ่มประชากรหลักในสถานบริการสุขภาพ 2) การส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในที่ทำงานโดยไม่มีการรังเกียจ กีดกัน และเลือกปฏิบัติ รายละเอียดดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจและลดการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวีและกลุ่มประชากรหลักในสถานบริการสุขภาพ ใช้กรอบแนวคิด ดังแผนภูมิที่ 7.2

**แผนภูมิที่ 7.2** ชุดการดำเนินงาน 3X4 เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการเพื่อการส่งเสริมสถานบริการสุขภาพที่ปราศจากการตีตรา และเลือกปฏิบัติต่อผู้มีเอชไอวีและกลุ่มประชากรหลัก



**3 มาตรการหลัก** ในการดำเนินงาน

1. มาตรการเชิงบุคคล
2. มาตรการเชิงโครงสร้าง/ระบบ
3. มาตรการเชื่อมประสานระหว่างสถานบริการสุขภาพ-ชุมชน

**ปัจจัย 4 ด้าน** เพื่อลดการตีตราและเลือกปฏิบัติ

1. ความไม่ตระหนักรู้
2. ความกลัวการติดเชื้อเอชไอวี
3. ทศนคติทางสังคม ในเชิงเหมารวม ตัดสิน ตำหนิ
4. สภาวะแวดล้อมในสถานบริการสุขภาพ

รายละเอียดอ่านต่อที่ <https://hivhub.ddc.moph.go.th/report.php>

## 2. การพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI)

นำข้อมูลอุบัติการณ์การตีตราและเลือกปฏิบัติในสถานบริการสุขภาพที่ค้นพบ เช่น ข้อมูลจากการอบรมแบบมีส่วนร่วมของบุคลากร การสำรวจข้อมูลสถานการณ์การตีตราและเลือกปฏิบัติในสถานบริการสุขภาพ และจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้รับบริการ เป็นต้น มาวางแผนพัฒนาคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือการพัฒนาคุณภาพ เช่น Root Cause Analysis (RCA), Driver Diagram, 3 Ps (Purpose, Process, Performance), PDCA เป็นต้น ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหา การควบคุมและติดตามผลอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้เกิดการตีตราและการเลือกปฏิบัติในสถานบริการสุขภาพ

สถานบริการสุขภาพควรจัดวางโครงสร้างผู้รับผิดชอบเพื่อให้เกิดการทำงานอย่างชัดเจนและจริงจัง ได้แก่ (1) คณะกรรมการบริหารที่จะกำหนดนโยบายและให้การสนับสนุนการทำงานเพื่อสร้างความเข้าใจและลดการตีตราและการเลือกปฏิบัติฯ ซึ่งอาจจะตั้งใหม่หรือใช้โครงสร้างที่มีอยู่ เช่น คณะกรรมการเอตส์ของโรงพยาบาล หรือคณะกรรมการ HA เป็นต้น และ (2) คณะทำงานที่เป็นเสมือนทีมแชมป์เปียน (ทีมนำ S&D) ของโรงพยาบาล ที่จะรับผิดชอบกิจกรรมสร้างความเข้าใจลดการตีตราและการเลือกปฏิบัติฯ ซึ่งมีบทบาทหลักในการดำเนินกิจกรรมที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

### 7.4.1 ความสำคัญและวัตถุประสงค์

สามารถใช้ประโยชน์จากการบันทึกข้อมูลในระบบการดูแลรักษาเอชไอวีและเอดส์ เพื่อกำกับติดตามพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง

### 7.4.2 ระบบจัดเก็บข้อมูล

ระบบสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์แห่งชาติ (NAP Plus) <http://dmis.nhso.go.th/NAPPLUS/login.jsp> เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลหลักที่สำคัญในการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เป็นผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล วัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาคือ เพื่อจัดเก็บข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการกองทุนและการเบิกชดเชยการให้บริการป้องกัน ดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้เพื่อกำกับติดตามพัฒนาคุณภาพบริการได้

ผู้รับผิดชอบงานเอชไอวีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในหน่วยบริการจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ NAP Plus หลังจากได้ให้บริการเอชไอวี ตั้งแต่การให้บริการป้องกัน จนถึงข้อมูลการจ่ายยาต้านเอชไอวี การนัด การมารับการรักษาอย่างต่อเนื่องตามแผนการรักษา หรือผลการกดไวรัส ดังแผนภูมิที่ 7.3

**แผนภูมิที่ 7.3** หน้าต่างแสดงการลงข้อมูลระบบสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์แห่งชาติ (NAP Plus)

การให้บริการผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์	การจัดการข้อมูลระบบ	การบริหารจัดการยา
<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ การให้คำปรึกษา VCT</li> <li>▣ ลงทะเบียนผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์</li> <li>▣ การรักษาและติดตามผล</li> <li>▣ การป้องกันการติดเชื้อจากแม่สู่ลูก</li> <li>▣ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ</li> <li>▣ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ</li> <li>▣ การขอเปลี่ยนสูตรยา ARV</li> <li>▣ ค้นหาละวัติ</li> <li>▣ ส่งเบิกชดเชยสำนักงานประกันสังคม</li> <li>▣ สรุประวัติผู้ป่วยราย NAP Number</li> <li>▣ สรุประวัติผู้ป่วยราย NAP Number เพื่อลบข้อมูล</li> <li>▣ สรุปรายชื่อผู้ป่วยตามวันนัดหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ ข้อมูลแพทย์ผู้ตรวจรักษา</li> <li>▣ ข้อมูลแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ</li> <li>▣ ข้อมูล HIV Coordinator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ รายงานเคลื่อนไหว</li> <li>▣ รายงานการเบิกจ่ายยา</li> <li>▣ รายงานการเบิกจ่ายยา (ประกันสังคม)</li> </ul>

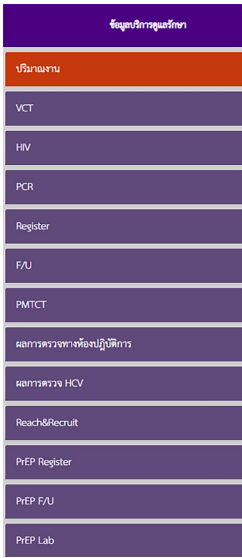
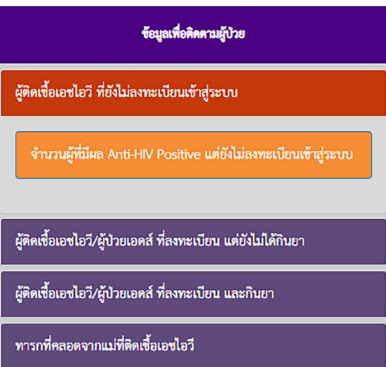


### 7.4.3 การแสดงผลข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

#### 1. ระบบบริการข้อมูลสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ (NAP Web Report)

ข้อมูลที่หน่วยบริการบันทึกในระบบสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์แห่งชาติ (NAP Plus) จะถูกประมวลและนำไปแสดงผลเป็นรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งเพื่อพัฒนาคุณภาพบริการ และติดตามผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่สำคัญ โดยแสดงผลผ่านระบบบริการข้อมูลสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ (NAP Web Report) การเข้าถึงข้อมูลระดับประเทศ เขต และจังหวัด สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องมีรหัสผู้ใช้งาน แต่สำหรับข้อมูลระดับหน่วยบริการ จำเป็นต้องมีชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน ของหน่วยบริการนั้นๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูล ดังตารางที่ 7.6

ตารางที่ 7.6 การนำเสนอข้อมูลใน NAP Web Report

เมนูข้อมูล	คำอธิบาย
<p>1) ข้อมูลบริการดูแลรักษา (ปริมาณงาน)</p> 	<p>เป็นการแสดงผลข้อมูลการให้บริการตามกิจกรรมต่างๆ ที่ได้บันทึกลงในระบบข้อมูล NAP Plus ทั้งจำแนกเป็นจำนวนคน และจำนวนครั้งที่มารับบริการ สะท้อนให้เห็นปริมาณงานที่เกิดขึ้น รายละเอียดรายการกิจกรรม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การให้บริการปรึกษาการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี (VCT)</li> <li>- ผลการตรวจ HIV</li> <li>- การตรวจทางห้องปฏิบัติการ กำหนดการรายงานผลการตรวจ CD4 , Viral Load และ Drug resistance เป็นต้น</li> <li>- การให้บริการยาป้องกันการสัมผัสเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี (PrEP)</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ</b> ข้อมูลส่วนนี้ประมวลผลตามการบันทึกเป็นรายวัน</p>
<p>2) ข้อมูลเพื่อติดตามผู้ป่วย (เพื่อการพัฒนาคุณภาพบริการ)</p> 	<p>แสดงข้อมูลของผู้ติดเชื้อเอชไอวีในหน่วยบริการ ที่ตรวจพบว่าติดเชื้อเอชไอวีแล้ว แต่ยังไม่ได้รับการดูแลตามแนวทางการรักษา จำแนกได้ทั้งจำนวนคน (สะสม) และจำนวนคน (ตามช่วงเวลา) ที่เลือก หน่วยบริการทุกแห่งจะมีรหัสผ่านที่สามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ติดเชื้อเหล่านี้เป็นรายบุคคล และดาวน์โหลดข้อมูลไปใช้เพื่อติดตามผู้ที่ขาดการรักษา ภาวะเรื้อรัง สาเหตุ และพัฒนาคุณภาพบริการได้ รายงานข้อมูลการรับบริการในขั้นตอนสำคัญ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ยังไม่ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ</li> <li>- ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ ที่ลงทะเบียน แต่ยังไม่ได้กินยา</li> <li>- ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ลงทะเบียน และกินยา</li> <li>- จำนวนผู้ที่กินยาด้านเอชไอวี และเสียชีวิต</li> <li>- จำนวนผู้ที่กินยารายใหม่</li> <li>- จำนวนผู้กินยาด้านเอชไอวีสูตรต่างๆ</li> <li>- จำนวนผู้กินยาด้านไวรัสที่ไม่มารับบริการตรงตามนัดมากกว่า 90 วัน</li> <li>- จำนวนผู้ไม่ได้รับการตรวจ Viral load</li> <li>- จำนวนผู้ที่มีค่า Viral Load น้อยกว่า 50 copies/mL และมากกว่า 1,000 copies/mL</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ</b> ข้อมูลส่วนนี้ประมวลผลตามการบันทึกเป็นรายวัน</p>

เมนูข้อมูล	คำอธิบาย
<p>3) รายงานตัวชี้วัด (กำกับติดตามงาน)</p>	<p>เป็นการแสดงผลข้อมูลตามตัวชี้วัดสำคัญ ทั้งที่ใช้ในการติดตามการดูแลรักษา และเพื่อติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการยุติปัญหาเอดส์ ตลอดจนตัวชี้วัดที่ต้องรายงานไปยังหน่วยงานต่างประเทศตามข้อตกลงพันธสัญญาต่างๆ เช่น UNAIDS WHO เป็นต้น รายงานตัวชี้วัดแบ่งเป็น 4 หมวดตามช่วงเวลาการรับบริการ ได้แก่ ก่อนลงทะเบียน ลงทะเบียนแต่ยังไม่รับยา หลังรับยาต้านไวรัส และภาพรวมการดำเนินงาน ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ตามตัวชี้วัดที่สำคัญเพื่อกำกับติดตามพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจเอชไอวีและผู้รู้ผลการตรวจใน 12 เดือนที่ผ่านมา</li> <li>- จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่มีระดับ CD4 ระดับต่างๆ</li> <li>- จำนวนผู้ใหญ่และเด็กที่ได้รับการดูแลรักษาเฉพาะรายใหม่</li> <li>- จำนวนผู้ใหญ่และเด็กที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีเฉพาะปัจจุบัน</li> <li>- ร้อยละของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่ได้รับยาต้านเอชไอวีที่คงอยู่ในระบบที่ 12, 24 และ 60 เดือน หลังเริ่มยาต้านเอชไอวี</li> <li>- ร้อยละของผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่ได้รับการรักษาฯ สามารถกดไวรัสลงได้ (&lt; 1,000 copies/ml และ &lt; 50 copies/ml) หลังจากการรักษาที่ 12 เดือน</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ</b> ข้อมูลตัวชี้วัดไม่ได้ประมวลผลรายวัน แต่ประมวลรายไตรมาส ระบบตัดข้อมูล ณ ช่วงเวลาที่กำหนด เป็นข้อมูลสะสม ณ ไตรมาสนั้นๆ ของปีงบประมาณ และยึดข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลอ้างอิง ณ ช่วงเวลานั้น (ไม่ประมวลใหม่)</p>

สามารถดาวน์โหลดคู่มือการใช้ NAP Plus และ NAP Web Report ได้ที่ <http://dmis.nhso.go.th/NAPPLUS/knowledge/knowledge.do>

## 2. ศูนย์รวมข้อมูลสารสนเทศด้านเอชไอวีของประเทศไทย (HIV INFO HUB)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านเอชไอวีที่สำคัญที่กระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่างๆ มาเสนอไว้ในที่เดียวบนเว็บไซต์ ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย และเป็นช่องทางที่สามารถเข้าถึงได้ทุกคน เพื่อส่งเสริมการใช้ข้อมูลทั้งระดับประเทศและระดับพื้นที่ การนำเสนอข้อมูลใน HIV INFO HUB แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์การใช้ข้อมูล ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเพื่อการอ้างอิง เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญระดับประเทศ ตามการรายงานอย่างเป็นทางการ (Official report) สามารถใช้ในการอ้างอิง การแสดงผลข้อมูลส่วนนี้ปรับปรุงข้อมูลรายปี เนื้อหาข้อมูลจัดเป็น 3 หมวด ได้แก่ 1) การระบาด (Epidemic) 2) ปัจจัยนำเข้า (Input) และ 3) ผลการดำเนินงาน (Response)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเพื่อการติดตามงาน เพื่อติดตามผลการดำเนินงานยุติปัญหาเอดส์ ตามตัวชี้วัดที่สำคัญ ดังตารางที่ 7.7 โดยเป็นข้อมูลที่ปรับปรุงรายไตรมาส เพื่อให้ทันเวลาต่อการติดตามผลการดำเนินงาน ข้อมูลตามตัวชี้วัดที่สำคัญเหล่านี้ จะถูกนำมาออกแบบแสดงผลเป็น Dashboard การดำเนินงาน 4 ระดับ ได้แก่ ประเทศ เขต จังหวัด และ หน่วยบริการ เพื่อให้เหมาะกับลักษณะการติดตามผลการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละระดับ

**ตารางที่ 7.7** ตัวอย่างการแปลผลและนำผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดใน Dashboard ระดับหน่วยบริการมาวิเคราะห์ เพื่อกำกับติดตามเชิงคุณภาพในมาตรการสำคัญต่างๆ

ตัวชี้วัด	การแปลผล/การนำไปใช้
อัตราการตรวจพบเอชไอวีบวก จำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย (HIV positive yield)	ประเมินการตรวจ/เข้าถึงประชากรกลุ่มเสี่ยง ถูกกลุ่มหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานเชิงรุกและประชากรกลุ่มเสี่ยงควรมี HIV positive yield สูง แสดงถึงประสิทธิผลที่ดี
Service Delivery Cascade	เป็นการนำเสนอข้อมูลที่แสดงผลตลอดระยะเวลาของการให้บริการในหน่วยบริการ ตั้งแต่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีเข้าสู่ระบบบริการ และชี้ให้เห็นจำนวนผู้รับบริการที่หายไปในแต่ละขั้นตอน ซึ่งนำไปสู่การค้นหาเหตุผล ข้อจำกัดต่างๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการให้ดียิ่งขึ้น
ค่ามัธยฐาน หรือสัดส่วนของ CD4 เมื่อวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี	ความรวดเร็วของการเข้าถึงการตรวจเอชไอวี และภาวะภูมิคุ้มกัน
ค่ามัธยฐาน หรือสัดส่วนของ CD4 เมื่อเริ่มยาต้านเอชไอวี	ความรวดเร็วของการได้รับยาต้านเอชไอวี ตามเกณฑ์ที่ให้เริ่มการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีแก่ผู้ตรวจพบการติดเชื้อทุกคนทันทีที่ตรวจพบ โดยไม่คำนึงถึงระดับ CD4
ผู้ติดเชื้อที่กำลังรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี 95 (ที่สอง)	การบรรลุเป้าหมายร้อยละ 95 ของผู้วินิจฉัยว่าติดเชื้อฯ ได้รับยาต้านเอชไอวีภายในปี 2573
ผู้ที่รับยาต้านเอชไอวีและกดไวรัสได้ สำเร็จ VL<1,000 copies/ml	การบรรลุเป้าหมายร้อยละ 95 ของผู้กินยาต้านเอชไอวีสามารถกดปริมาณไวรัสได้ภายในปี 2573
อัตราการคงอยู่ในระบบบริการหลังเริ่ม ยา 12, 24, 60 เดือน	ค้นหาปัจจัยที่ผู้รับบริการเสียชีวิต หรือขาดนัด

สำหรับการนำเสนอข้อมูลใน Dashboard ระดับหน่วยบริการ เป็นการให้บริการด้านการดูแลรักษาข้อมูลที่น่าเสนอมาจาก NAP web report ทั้งหมด เพียงแต่ HIV INFO HUB เน้นด้าน data visualization นำข้อมูลมาจัดการและนำเสนอให้อยู่ในรูปแบบที่แปลผลได้ง่าย พร้อมใช้ ทั้งในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ และอื่นๆ เพื่อช่วยชี้ประเด็นสำคัญให้ค้นหาคำตอบเพิ่ม นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพบริการ



# ກາດພນວກ

## เทคโนโลยีการตรวจทางห้องปฏิบัติการแนวใหม่

## 1. เภสัชพันธุศาสตร์

เภสัชพันธุศาสตร์ (pharmacogenomics หรือ pharmacogenetics) คือการศึกษาปัจจัยทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อยาจากความหลากหลายทางพันธุกรรมในแต่ละบุคคล (individual) โดยครอบคลุมทั้งในส่วนของประสิทธิผลจากการใช้ยา (efficacy) และการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) ซึ่งจะทำให้แพทย์สามารถวางแผนการรักษาให้ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ด้วยการเลือกชนิดของยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อลดโอกาสเกิดผื่นแพ้ยาแบบผื่นผิวหนังชนิดรุนแรง (severe cutaneous adverse drug reactions) หรือการเลือกชนิดของยาให้ผู้ป่วยที่จะได้รับประสิทธิผลของยาเต็มที่ (responder) หรือทำการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อเพิ่มประสิทธิผลของยาและลดโอกาสการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการมีระดับยาในกระแสเลือดเกินช่วงของการรักษา (therapeutic window)

ดังนั้นเป้าหมายหลักของการตรวจวิเคราะห์ยีนทางเภสัชพันธุศาสตร์ก็เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยในระดับเวชปฏิบัติ ให้ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับประสิทธิผลจากการรักษาด้วยยาสูงสุด และลดโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาให้ได้มากที่สุด

## การตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์สำหรับยาต้านเอชไอวี

1. HLA-B\*5701 สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อยา abacavir (ABC) (abacavir-induced hypersensitivity syndrome)

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ABC ที่สำคัญคือ การเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อยา ABC (abacavir-induced hypersensitivity syndrome) โดยพบว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อที่มียีน HLA-B\*5701 จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อยา ABC สูงขึ้น 117 เท่า ดังนั้นการตรวจคัดกรองผู้ป่วยก่อนเริ่มการรักษาด้วยยา ABC จะสามารถช่วยป้องกันการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อยาชนิดนี้ได้

2. UGT1A1 สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบิลิรูบินในเลือดสูง (hyperbilirubinemia) จากยา Atazanavir (ATV)

ATV สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ UDP-glucuronosyltransferase (UGT) ซึ่งโดยปกติจะทำหน้าที่เปลี่ยนบิลิรูบินในรูปไม่ละลายน้ำ (unconjugated bilirubin) ไปเป็นบิลิรูบินในรูปละลายน้ำ (conjugated bilirubin) เป็นเหตุให้มักพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะบิลิรูบินในเลือดสูง (hyperbilirubinemia) ในกลุ่มผู้ติดเชื้อที่ใช้ยาดังกล่าว โดยมีการศึกษาในกลุ่มประชากรไทยจำนวน 91 ราย พบความถี่จีโนไทป์ของยีน UGT1A1 ดังนี้ \*1/\*1 (homozygous wild type) ร้อยละ 54.95, แบบ \*1/\*28 (heterozygous variant) ร้อยละ 25.27 และแบบ \*28/\*28 (homozygous variant) ร้อยละ 2.20 จากการศึกษาของ Avihingsanon และคณะ พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีชาวไทยที่ได้รับ ATV 200 มิลลิกรัมร่วมกับ ritonavir ขนาด 100 มิลลิกรัม ร่วมกับมียีน UGT1A1\*1/\*28 จะเกิดภาวะบิลิรูบินในเลือดสูงระดับเกรด 3-4 มากกว่าในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มียีน UGT1A1\*1/\*1 ดังนั้นการตรวจหาความผิดปกติทางพันธุกรรมของยีน UGT1A1 จะประโยชน์ในพิจารณาเลือกใช้ยา ATV ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีชาวไทยเพื่อป้องกันการเกิดภาวะบิลิรูบินในเลือดสูง

### 3. CYP2B6 สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความเป็นพิษทางระบบประสาท (neurotoxicity) จากยา Efavirenz (EFV)

CYP2B6 เป็นเอนไซม์ที่สำคัญในการเมตาบอลิซึม EFV จากการศึกษาในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีชาวไทย พบว่าผู้ที่มีความผิดปกติของยีนแบบ CYP2B6\*6 จะมีระดับ EFV สูงขึ้น และเหนี่ยวนำให้เกิดความเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง และอาจส่งผลให้ผู้ติดเชื้อรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ จนเกิดปัญหาการดื้อยาด้านเอชไอวีในเวลาต่อมา

ซึ่งผู้ติดเชื้อควรได้รับการปรับลดขนาดยาลดลงจากขนาดยาปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าความผิดปกติทางพันธุกรรมที่ตำแหน่ง g.18492T>C แบบ TC,CC (heterozygous and homozygous variant) จะมีระดับ EFV ต่ำกว่าแบบ TT (homozygous wild-type) ซึ่งผู้ติดเชื้ออาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดระดับยาต่ำกว่าการรักษาได้ (sub-optimal level) ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการกลายพันธุ์ของเชื้อเอชไอวีซึ่งสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะดื้อยา (drug resistance) ได้ง่าย ที่สำคัญกว่านั้นคือ ผู้ติดเชื้ออาจมีการส่งผ่านเชื้อที่มียีนดื้อยาเหล่านี้ไปให้กับผู้ติดเชื้อรายใหม่ได้ (treatment naïve infection) ซึ่งผู้ติดเชื้อรายใหม่ก็จะไม่สามารถใช้ยาต้านเอชไอวีสูตรพื้นฐานของประเทศไทย จำเป็นต้องใช้ยาสูตรอื่นที่แพงขึ้น ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณในการดูแลรักษา และยังมีส่งผลกระทบต่อวงกว้างทางการสาธารณสุขของประเทศได้

### 4. HLA-B\*35:05 และ HLA-C\*04:01 สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อยา Nevirapine (NVP)

มีการรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จาก NVP โดยพบการเกิดผื่นแพ้ยาที่ผิวหนัง (NVP-induced skin rash) ประมาณร้อยละ 15 – 20 ในผู้ป่วยชาวไทย ซึ่งความรุนแรงของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จะแตกต่างกันไป โดยอาจรุนแรงจนเป็น SJS และ TEN ได้ จากการศึกษาในกลุ่มผู้ติดเชื้อชาวไทย พบว่าผู้ติดเชื้อที่มียีน HLA-B\*35:05 จะมีโอกาสเกิดผื่นแพ้ต่อ NVP ได้สูงกว่าคนที่ไม่มียีนรูปแบบนี้ นอกจากนี้ยังพบว่ายีน HLA-Cw\*04 สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ต่อการเกิดผื่นแพ้ NVP ในผู้ป่วยเอชไอวีชาวไทยได้อีกตัวหนึ่งด้วย ดังนั้นการตรวจหาตัวบ่งชี้ทางเภสัชพันธุศาสตร์ทั้งสองชนิดนี้ในผู้ป่วยเอชไอวีที่จะเริ่มการรักษาด้วยยาที่มี NVP เป็นส่วนประกอบจะช่วยลดอุบัติการณ์ผื่นแพ้ยาในผู้ป่วยเอชไอวีชาวไทยได้

### 5. ABCC2\*1C สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความเป็นพิษที่ไต (renal toxicity) จากยา Tenofovir (TDF)

อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญของ TDF คือการเกิดภาวะพิษต่อไต (renal toxicity) เนื่องจากยาถูกกำจัดออกทางไตเป็นหลัก จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยที่เป็น ABCC2\*1C (-24 C>T) homozygous CC จะมีระดับ TDF ที่สูงร่วมกับการมีค่าอัตราการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate, eGFR) ที่ลดลงเมื่อเทียบกับผู้ที่มี heterozygous CT และ homozygous TT นอกจากนี้จากการวิเคราะห์หัตถ์แปรพบว่า การลดลงของค่า eGFR ในสัปดาห์ที่ 48 มีความสัมพันธ์กับการที่มียีน ABCC2\*1C homozygous CC (p = 0.001), การที่มีค่า eGFR ที่ต่ำกว่าก่อนเริ่มยา (p = 0.006), การที่มีระดับ TDF ที่สูง (p = 0.001) และการมีอายุที่เพิ่มมากขึ้น (p = 0.048) และในการศึกษาความสัมพันธ์ของยีน ABCC2 และ ABCC4 กับระดับ TDF ในผู้ป่วยชาวไทยที่ติดเชื้อเอชไอวีพบว่า ผู้ป่วยที่มียีน ABCC4 4131 heterozygous TG หรือ homozygous GG จะมีระดับ TDF เพิ่มขึ้นประมาณ 30% เมื่อเทียบกับผู้ที่มี ABCC4 4131 homozygous TT ระดับของ TDF ในพลาสมาที่สูงขึ้น มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเป็นพิษที่ไตในผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี จะเห็นได้ว่าการที่ผู้ป่วยมีความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง TDF มีความสัมพันธ์กับระดับของ TDF ของผู้ป่วยและการเกิดภาวะพิษต่อไตของผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี ดังนั้นการตรวจทางเภสัชพันธุศาสตร์ของยีนที่เกี่ยวข้องกับ TDF เช่น ABCC2 และ ABCC4 สามารถช่วยในการทำนายระดับของ TDF ในกระแสเลือดของผู้ป่วยได้ อีกทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เช่น ภาวะพิษต่อไต ได้

### 1. HLA-B\*13:01 สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อ dapson (dapson-induced hypersensitivity syndrome)

อาการไม่พึงประสงค์ (adverse drug reactions) จาก dapson นั้น พบได้ทั้งชนิด ADR type A (dose-related) อันได้แก่ ภาวะ hemolytic anemia และ methemoglobinemia และชนิด ADR type B (dose-independent) อันได้แก่ ผื่นแพ้ยารุนแรงทางผิวหนังจาก dapson (dapson-induced hypersensitivity syndrome) จากการศึกษาในกลุ่มประชากรไทย พบว่า HLA-B\*13:01 มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผื่นแพ้ยาทางผิวหนังชนิดรุนแรงต่าง ๆ คือ SJS/TEN (40/50 เท่า) และ DRESS (60/75 เท่า) ดังนั้นการตรวจคัดกรอง HLA-B\*13:01 จะสามารถช่วยป้องกันการเกิดผื่นแพ้ยารุนแรงทางผิวหนังจาก dapson ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้

### 2. HLA-B\*13:01 และ HLA-B\*15:02 สำหรับบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อ co-trimoxazole (co-trimoxazole-induced hypersensitivity syndrome)

Co-trimoxazole ประกอบด้วย trimethoprim และ sulfamethoxazole ซึ่งเป็นยาที่ใช้ในการรักษาการติดเชื้อทั้งในกลุ่มของเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และโปรโตซัว นอกจากนี้ยังเป็นยาที่ใช้ป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสของผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี อันได้แก่ *Pneumocystis jiroveci* pneumonia (PJP) ศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ได้รายงานว่ายาน co-trimoxazole เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผื่นแพ้ยาที่มีอาการรุนแรงแบบ SJS/TEN มากที่สุด และเป็นยาลำดับที่ 4 ที่ทำให้เกิดผื่นแพ้ยารุนแรงชนิด DRESS จากการศึกษาเภสัชพันธุศาสตร์ พบว่าผู้ที่มียีน HLA-B\*15:02 จะมีโอกาสเกิดภาวะผื่นแพ้ยารุนแรงชนิด SJS/TEN ประมาณ 3.91 เท่า ในขณะที่ผู้ที่มียีน HLA-B\*13:01 จะมีโอกาสเกิดภาวะผื่นแพ้ยารุนแรงชนิด DRESS ประมาณ 15 เท่า ดังนั้นการตรวจคัดกรอง HLA-B\*15:02 และ HLA-B\*13:01 จะสามารถช่วยป้องกันการเกิดผื่นแพ้ยารุนแรงทางผิวหนังจาก co-trimoxazole ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้

## 2. การตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง (HIV self-testing)

ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศแนวทางสนับสนุนการลดช่องว่างการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี ด้วยการใช้ชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง หรือ HIV self-testing (HIVST) ซึ่งเป็นกระบวนการที่บุคคลหนึ่งต้องการทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวีของตนเอง ดำเนินกระบวนการตรวจด้วยตนเองตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง (น้ำในช่องปาก หรือเลือด) การตรวจการอ่านผล และแปลผลการตรวจด้วยตนเองโดยส่วนใหญ่ทำในสถานที่ที่มีความเป็นส่วนตัว ระหว่างการตรวจอาจอยู่คนเดียว หรือมีผู้อื่นที่ไว้วางใจอยู่ด้วย HIVST เป็นการตรวจก่อนการคัดกรอง และผลการตรวจนั้นยังไม่ใช้ในการวินิจฉัย ในกรณีชุดตรวจด้วยตนเองมีผลบวก ผู้ที่ตรวจด้วยวิธีนี้ยังต้องเข้ารับบริการตรวจที่หน่วยบริการเพื่อยืนยันผล ตามแนวทางการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีของประเทศอีกครั้งหนึ่ง

สำหรับประเทศไทย ได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขลงวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2562 เรื่อง ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง พ.ศ. 2562 ช่วยส่งเสริมให้ประชาชนรู้สถานการณติดเชื้อตนเอง ซึ่งเป็นมาตรการหนึ่งที่สำคัญของการดำเนินงานเพื่อเป้าหมายยุติปัญหาเอดส์ของประเทศ โดยชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเองที่จะนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยต้องผ่านการประเมินคุณภาพชุดตรวจและขึ้นทะเบียนชุดตรวจกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง พ.ศ. 2562

### 3. การตรวจเพื่อหาผู้เพิ่งติดเชื้อเอชไอวีใหม่ทางห้องปฏิบัติการ (HIV incidence testing)

การดำเนินการเรื่องการป้องกันควบคุมโรคตามนโยบาย การร่วมยุติปัญหาเอดส์ภายในปี พ.ศ. 2573 โดยเป้าหมายหลักอันหนึ่งคือ การลดการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ให้เหลือปีละไม่เกิน 1,000 ราย ซึ่งการวัดผลของตัวชี้วัดเรื่องการติดเชื้อรายใหม่ หรือ ค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (HIV incidence) จะทำให้สามารถกำหนดนโยบายและทิศทางในการเข้าถึง ป้องกัน และควบคุมโรค ในกลุ่มประชากรเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและถูกกลุ่มเป้าหมาย อาจทำได้จากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือ การเก็บข้อมูลกลุ่มประชากรไปข้างหน้า (Prospective cohort studies) หรือ ใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ปัจจุบัน การพัฒนาการทางด้านห้องปฏิบัติการในการที่จะตรวจหาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ให้ผลเป็นบวกว่าการติดเชื้อเอชไอวีนั้นเป็นการติดเชื้อมานานแล้ว (Long-term infection) หรือ เพิ่งติดเชื้อใหม่ (Recent infection) โดยอนุมาณอยู่ที่น้อยกว่า 180 วัน วิธีการทางห้องปฏิบัติการที่ใช้สำหรับการตรวจหาผู้ติดเชื้อรายใหม่อาจแบ่งตามหลักการได้ดังนี้

**1. BED Capture-EIA (BED Assay)** วิธีนี้ใช้สำหรับผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีสายพันธุ์ B, E และ D (ซึ่งเป็นที่มาของเชื้อชุดตรวจด้วย) หลักการของการทดสอบ โดยดูสัดส่วนของแอนติบอดีชนิด IgG ที่จำเพาะกับเชื้อเอชไอวีต่อ IgG ทั้งหมดในตัวอย่าง ในผู้ที่เพิ่งติดเชื้อมาใหม่จะมีสัดส่วนน้อย ในขณะที่ในผู้ที่ติดเชื้อมานานแล้วมีสัดส่วนสูง สามารถบ่งชี้ในรายที่ติดเชื้อมาแล้วไม่เกิน 153 วัน (95% CI 146–165) ข้อดีของวิธีการนี้คือพบการจำแนกผิดเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่ในผู้ที่ติดเชื้อมานานซึ่งมีอาการของเอดส์ เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยเอดส์นั้นถูกทำลายไปมากแล้ว อัตราการสร้างแอนติบอดีค่อนข้างต่ำ ทำให้แปลผลผิดพลาดเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่ประมาณร้อยละ 5-10

**2. Avidity Assay ความหมายของ avidity** หมายถึง แรงในการจับของแอนติบอดีที่มีต่อแอนติเจน หลักการของการทดสอบจึงอาศัยว่าแอนติบอดีที่เพิ่งสร้างขึ้นใหม่จะมี avidity ในการจับระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดีได้ต่ำ ซึ่งจะถูกทำลายด้วยสารเคมีได้ง่าย ในขณะที่ avidity จะเพิ่มขึ้นตามช่วงเวลาของการติดเชื้อ ดังนั้นในการทดสอบหาแอนติบอดีด้วยวิธี ELISA จะแบ่งตัวอย่างเป็นสองส่วน ส่วนแรกนำไปใส่สารเคมี และส่วนที่สองไม่ใส่สารเคมี แล้วเปรียบเทียบผลการทดสอบของค่า optical density (OD) ระหว่าง OD ของตัวอย่างที่ใส่สารเคมีเป็นตัวตั้ง หาค่า OD ที่ไม่ได้ใส่สารเคมี จะได้ค่า Avidity index หากได้ค่าที่ต่ำกว่าค่า cutoff แสดงว่าเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่ หากสูงกว่าแสดงว่าเป็นผู้ติดเชื้อมานานแล้ว ต่อมาชุดตรวจโดยหลักการของ avidity ได้มีการพัฒนามาใช้เป็นการเจือจางแอนติเจนเพื่อให้มีแอนติเจนจำกัดบนหลุมทดสอบ หรือเรียกว่า Limiting Antigen Avidity EIA แทนการใช้สารเคมี ทำให้ลดค่าความแปรปรวนของการทดสอบ ถ้าแอนติบอดีที่มี avidity สูง จะสามารถจับกับแอนติเจนได้ดี ในขณะที่แอนติบอดีที่มี avidity ต่ำจะจับแอนติเจนได้น้อยลงหรือจับไม่ได้ ทำให้ค่า OD ต่ำซึ่งเป็นการบ่งชี้ผู้ติดเชื้อรายใหม่ไม่เกิน 141 วัน (95% CI 119–160)

ในปัจจุบันมีการพัฒนาชุดตรวจที่ใช้หลักการ Avidity Assay นี้มาเป็นชุดตรวจประเภท Rapid test ที่สามารถใช้ตรวจในพื้นที่ได้ และหากผลการตรวจเอชไอวีเป็นบวก สามารถทราบได้ว่าผู้ติดเชื้อนั้นติดเชื้อมานานแล้วหรือเพิ่งติดเชื้อใหม่

#### ประโยชน์ในตรวจเพื่อคาดประมาณอุบัติการณ์ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่

- (1) ใช้สำหรับติดตามสถานการณ์ระบาดของโรคในกลุ่มต่างๆ
- (2) เพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบการป้องกันในกลุ่มเฉพาะได้ถูกกลุ่มเป้าหมาย
- (3) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินการป้องกัน ดูแลรักษา





## รายชื่อชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวีเพื่อจำหน่ายในประเทศไทย และองค์ประกอบของโปรตีนในชุดตรวจ (ข้อมูล ณ วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2564)

รายละเอียดตารางรายชื่อผู้รับอนุญาตผลิต - นำเข้าสู่ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวีเพื่อจำหน่ายในประเทศไทย ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ชุดตรวจทาง immunoassay (antibody assay, antigen/antibody assay และ antigen assay สำหรับบริการวินิจฉัยรายบุคคลและความปลอดภัย) โดยสรุปดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อผลิตภัณฑ์	หลักการ	แหล่งผลิต	องค์ประกอบของโปรตีนที่ใช้ในชุดตรวจ
<b>Simple / Rapid Assay</b>				
1	Alere Determine HIV-1/2	Immunochromatography	JAPAN	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36
2	Alere HIV Combo	Immunochromatography	JAPAN	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
3	Bioline HIV 1/2	Immunochromatography	THAILAND	HIV-1 : r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36
4	Diagnostic Kit for HIV (1+2) Antibody (Colloidal Gold) V2	Immunochromatography	CHINA	HIV-1 : r-gp41, r-gp160 HIV-2 : r-gp36
5	FIRST RESPONSE HIV 1-2.O CARD TEST	Immunochromatography	INDIA	HIV-1 : r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36
6	ONE STEP ANTI-HIV (1&2) TRI-LINE TEST	Immunochromatography	CHINA	HIV-1 : r-gp120, r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36
7	OraQuick Rapid HIV-1/2 Antibody Test	Immunochromatography	THAILAND	HIV-1 : p-gp41 HIV-2 : p-gp36

ลำดับ	ชื่อผลิตภัณฑ์	หลักการ	แหล่งผลิต	องค์ประกอบของโปรตีนที่ใช้ในชุดตรวจ
8	Rapid Test for Antibody to Human Immunodeficiency Virus (HIV) (Colloidal Gold Device)	Immunochemistry	CHINA	HIV-1 : r-gp120, r-gp41 HIV-2 : r-gp36
9	RETROSCREEN HIV 3.0	Immunochemistry	INDIA	HIV-1 : r-gp120, r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36, p-gp36
10	SD BIOLINE HIV-1/2 3.0	Immunochemistry	REPUBLIC OF KOREA	HIV-1 : r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36
11	SERODIA HIV-1/2 MIX	Gel particle agglutination	JAPAN	HIV-1 : r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36
12	Wondfo Diagnostic Kit for HIV 1/2 Antibody (Colloidal Gold)	Immunochemistry	CHINA	HIV-1 : r-gp41 HIV-2 : r-gp36
<b>Antigen Assay</b>				
12	Elecsys HIV Ag	Electrochemiluminescence Immunoassay	GERMANY	Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
<b>Antibody Assay (Machine Based Assay)</b>				
14	ADVIA CENTAUR® HIV 1/O/2 Enhanced (EHIV)	Chemiluminescence EIA (CMIA)	UNITED STATES of AMERICA	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36
15	AutoBio Anti-HIV CLIA Microparticles	Chemiluminescence EIA (CMIA)	CHINA	HIV-1 : r-gp41 HIV-2 : r-gp36
16	VITROS Immunodiagnostic Products Anti-HIV 1+2	Chemiluminescence EIA (CMIA)	UNITED KINGDOM	HIV-1 : r-gp120, r-gp41, r-p24 HIV-2 : r-gp36

ลำดับ	ชื่อผลิตภัณฑ์	หลักการ	แหล่งผลิต	องค์ประกอบของโปรตีนที่ใช้ในชุดตรวจ
<b>Antigen and Antibody Combination Assay (Microplate EIA)</b>				
17	GENSCREEN ULTRA HIV Ag-Ab	Microplate Sandwich ELISA	FRANCE	HIV-1 : r-gp160, p-gp41 HIV-2 : p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
<b>Antigen and Antibody Combination Assay (Machine Based Assay)</b>				
18	ADVIA CENTAUR® HIV Ag/Ab Combo (CHIV)	Chemiluminescence EIA (CMIA)	UNITED STATES of AMERICA	HIV-1 : r-gp41, p-gp41, r-gp120 HIV-2 : r-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
19	Alinity i HIV Ag/Ab Combo	Chemiluminescence EIA (CMIA)	GERMANY	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
20	Alinity s HIV Ag/Ab Combo Reagent Kit	Chemiluminescence EIA (CMIA)	GERMANY	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
21	ARCHITECT HIV Ag/Ab COMBO	Chemiluminescence EIA (CMIA)	GERMANY	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
22	Elecsys HIV Combi PT	Electrochemiluminescence Immunoassay	GERMANY	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
23	Elecsys HIV Duo	Electrochemiluminescence Immunoassay	GERMANY	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : r-gp36, p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
24	HISCLTM HIV Ag+Ab Assay Kit	Chemiluminescence EIA (CMIA)	JAPAN	HIV-1 : r-gp41, p-gp41 HIV-2 : p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (human)

ลำดับ	ชื่อผลิตภัณฑ์	หลักการ	แหล่งผลิต	องค์ประกอบของโปรตีนที่ใช้ในชุดตรวจ
25	LIAISON XL murex HIV Ab/Ag	Chemiluminescence EIA (CMIA)	ITALY	HIV-1 : r-gp41 HIV-2 : r-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
26	MAGLUMI HIV Ab/Ag Combi (CLIA)	Chemiluminescence EIA (CMIA)	CHINA	HIV-1 : r-gp120, r-gp41 HIV-2 : r-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
27	Mindray Antigen and Antibodies to Human Immunodeficiency Virus (CLIA)	Chemiluminescence EIA (CMIA)	CHINA	HIV-1 : r-gp120, r-gp41 HIV-2 : r-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
28	VIDAS HIV DUO Ultra	Enzyme-linked Fluorescent Assay	FRANCE	HIV-1 : p-gp160 HIV-2 : p-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (rabbit)
29	VITROS Immunodiagnostic Products HIV COMBO Reagent Pack	Chemiluminescence EIA (CMIA)	UNITED KINGDOM	HIV-1 : r-gp120, r-gp41 HIV-2 : r-gp105, r-gp36 Monoclonal anti HIV p24 (mouse)
<b>Antibody Confirmatory Assay</b>				
30	Geenius HIV 1/2 Confirmatory Assay	Immuno chromatography	FRANCE	HIV-1 : p-p31, p-gp41, r-gp160, r-p24 HIV-2 : p-gp36, p-gp140

**คำย่อ** r = recombinant protein, p = synthetic peptide

หมายเหตุ: สามารถติดตามข้อมูลฉบับเต็มและข้อมูลล่าสุดได้ทางเว็บไซต์ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตามนี้โหลดได้ที่ <http://ttp.dmsc.moph.go.th>

## การควบคุมคุณภาพชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี

ชุดตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่จำหน่ายในประเทศไทย ต้องผ่านการกำกับดูแลคุณภาพของชุดตรวจก่อนและหลังการขาย โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2551 และประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี พ.ศ.2552 ซึ่งกำหนดให้ชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อวินิจฉัยรายบุคคลต้องผ่านการประเมินและรับรองคุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์ความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity)

### เกณฑ์ความไวและความจำเพาะของชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวีประเภทต่างๆ\*

ลำดับ	ประเภทของชุดตรวจ	ความไว	ความจำเพาะ
1	การตรวจหา p24 antigen	ร้อยละ 100	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 99.5
2	การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อเอชไอวี	ร้อยละ 100	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 99.5
3	การตรวจหา anti-HIV	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 99.5	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 99.0

ที่มา : <http://www.fda.moph.go.th/sites/Medical/MinistryofHealth/17.PDF>

\*วัตถุประสงค์เพื่อการตรวจวินิจฉัยรายบุคคล สำหรับการพิจารณาขึ้นทะเบียนของประเทศไทย

## การเกิดผลบวกปลอม (False positive)

การเกิดผลบวกปลอม (false positive) เนื่องจากความผิดพลาดจากสารในร่างกายมนุษย์

<p>สาเหตุการเกิดผลบวกปลอม (false positive) เนื่องจากความผิดพลาดจากสารในร่างกายมนุษย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การสร้างแอนติบอดีไม่จำเพาะในบุคคลที่ได้รับการฉีดวัคซีน เพื่อป้องกันโรคต่างๆ ทำให้เกิดแอนติบอดีไม่จำเพาะและมีปฏิกิริยากับชุดตรวจอาจทำให้เกิดผลบวกปลอมได้</li> <li>▪ การเกิดปฏิกิริยาข้ามกลุ่มของแอนติบอดี (antibody cross reactivity) มักเกิดขึ้นในกลุ่มของบุคคลที่ติดเชื้อจำพวกแบคทีเรีย ไวรัส และปรสิต เช่น เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคหนองใน ไวรัสตับอักเสบนิวเคลียสและอี เชื้อไมโคแบคทีเรีย (mycobacteria) เชื้อปรสิตไกอาเดีย (giardia) และไซโตเมกะโลไวรัส (cytomegalovirus; CMV) เป็นต้น ซึ่งจะกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีที่ไม่จำเพาะ และสามารถทำปฏิกิริยากับแอนติเจนที่ใช้ผลิตชุดตรวจเอชไอวีบางชนิดได้</li> <li>▪ การสร้างแอนติบอดีต่อโปรตีนบนเม็ดเลือดขาวของมนุษย์ (human leukocyte antigen; HLA) โดยเฉพาะหญิงที่ตั้งครรภ์มาแล้วมากกว่า 1 ครั้ง และแอนติบอดีนี้สามารถทำปฏิกิริยาข้ามกลุ่มกับแอนติเจนของเอชไอวีที่ใช้ในการผลิตชุดตรวจบางชุดตรวจได้ อาจทำให้เกิดผลบวกปลอมได้</li> </ul>
<p>การลดโอกาสการเกิดผลบวกปลอมจากสาเหตุความผิดพลาดจากสารในร่างกายมนุษย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การเลือกชุดตรวจที่ใช้แอนติเจนในการผลิตที่แตกต่างกัน จะช่วยลดโอกาสการเกิดผลบวกปลอมจากสาเหตุความผิดพลาดจากสารในร่างกายมนุษย์ได้</li> <li>▪ การพิจารณาความแตกต่างของแอนติเจนนั้น พิจารณาจาก             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ชื่อของชนิดโปรตีนที่ผลิต เช่น gp120, gp41, p24 เป็นต้น หรือ</li> <li>○ พิจารณาจากชนิดของวิธีการได้มาของแอนติเจนเหล่านั้น เช่น recombinant protein, synthetic peptide เป็นต้น หรือ</li> <li>○ พิจารณาจากแหล่งผลิต เช่น บริษัทที่ผลิต ประเทศที่ตั้งของโรงงานผลิต เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul>

## ขนาดและวิธีใช้ยาต้านเอชไอวีในผู้ป่วยเด็ก (Dose and Route of HIV Medication in Pediatrics)

ตารางที่ 1 ขนาดยาต้านเอชไอวีสำหรับรักษาทารกอายุต่ำกว่า 1 ปี ที่ติดเชื้อเอชไอวีตามเกณฑ์น้ำหนัก

น้ำหนัก (กก.)	AZT ชนิดน้ำ (10 มก./มล.)	3TC ชนิดน้ำ (10 มก./มล.)	LPV/r ชนิดน้ำ (80 มก./มล.)	NVP ชนิดน้ำ* (10 มก./มล.)
	180-240 มก./ตร.ม. ทุก 12 ชม.	4 มก./กก.ทุก 12 ชม.	300 มก./ตร.ม.ทุก 12 ชม.	200 มก./ตร.ม.ทุก 12 ชม.
> 3-4 กก.	4 ซีสี่ เข้า เย็น	1.5 ซีสี่ เข้า เย็น	1 ซีสี่ เข้า เย็น	5 ซีสี่ เข้า เย็น
> 4-5 กก.	5 ซีสี่ เข้า เย็น	2 ซีสี่ เข้า เย็น	1 ซีสี่ เข้า เย็น	5 ซีสี่ เข้า เย็น
> 5-6 กก.	6 ซีสี่ เข้า เย็น	2.5 ซีสี่ เข้า เย็น	1.2 ซีสี่ เข้า เย็น	6 ซีสี่ เข้า เย็น
> 6-7 กก.	7 ซีสี่ เข้า เย็น	3 ซีสี่ เข้า เย็น	1.4 ซีสี่ เข้า เย็น	7 ซีสี่ เข้า เย็น
> 7-9 กก.	8 ซีสี่ เข้า เย็น	3.5 ซีสี่ เข้า เย็น	1.6 ซีสี่ เข้า เย็น	9 ซีสี่ เข้า เย็น
> 9-11 กก.	9 ซีสี่ เข้า เย็น	5 ซีสี่ เข้า เย็น	1.6 ซีสี่ เข้า เย็น	10 ซีสี่ เข้า เย็น
12-15 กก.	12 ซีสี่ เข้า เย็น	5 ซีสี่ เข้า เย็น	1.8 ซีสี่ เข้า เย็น	12 ซีสี่ เข้า เย็น

## หมายเหตุ

\* ขนาดยาที่ใช้ในการรักษาจะสูงกว่าขนาดที่ใช้ในการป้องกันมากกว่าเท่าตัว

\* แนะนำให้ใช้ LPV/r ในกรณีที่ไม่สามารถกินยาได้ จึงใช้ NVP เป็นทางเลือก

\* สูตรคำนวณพื้นที่ผิวของร่างกาย : (Body Surface Area) =  $\sqrt{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)} \times \text{ความยาว (เซนติเมตร)}}$

ตารางที่ 2 ขนาดยาต้านเอชไอวีสำหรับรักษาเด็ก

ชนิด	ลักษณะ	อายุที่ใช้ได้	วิธีใช้	ข้อสังเกต
<b>Nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitor (NRTI)</b>				
Zidovudine (AZT)	น้ำ : 10 มก./มล. (ขวด 60 ซีซี) แคปซูล : 100 มก. เม็ด : 300 มก.	ทุกอายุ	<b>อายุ ≥ 6 สัปดาห์ (ขนาดตามพื้นที่ผิว) :</b> • 180-240 มก./ตร.ม./ครั้ง ทุก 12 ชม. (ขนาดสูงสุด 300 mg/dose) <b>อายุ &gt; 4 สัปดาห์ (ขนาดตามน้ำหนักตัว) :</b> • 4-< 9 กก. 12 มก./กก. ทุก 12 ชม. • 9-30 กก. 9 มก./กก. ทุก 12 ชม. • ≥ 30 กก. 300 มก. ทุก 12 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชนิดน้ำต้องเก็บในขวดแก้วสีชา เนื่องจากยาไวต่อแสง</li> <li>สามารถกินพร้อมอาหารได้</li> <li>สามารถเปิดแคปซูลหรือนำเม็ดยามาบดละลายน้ำแล้วรับประทานทันทีได้ แต่มีรสชาติขมมาก</li> <li>ไม่ควรใช้ร่วมกับ ddI เนื่องจากมีผลต้านกัน</li> </ul>
Lamivudine (3TC)	น้ำ : 10 มก./มล. (ขวด 60 ซีซี) เม็ด : 150, 300 มก.	ทุกอายุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 4 สัปดาห์ 2 มก./กก. ทุก 12 ชม.</li> <li>≥ 4 สัปดาห์ 4 มก./กก. ทุก 12 ชม. (สูงสุด 150 มก./ครั้ง) หรือ</li> <li>สำหรับเด็กอายุ &gt; 3 ปี ขนาด 8-10 มก./กก. วันละครั้ง (สูงสุด 300 มก.)</li> </ul> <p>หากมีการทำงานของไตบกพร่อง CrCl &lt; 50 มล./นาที ต้องปรับลดขนาดยาขนาดตามน้ำหนักตัว</p> <p>14- &lt; 20 กก. 75 มก. วันละ 2 ครั้ง หรือ 150 มก. วันละครั้ง</p> <p>20 - &lt; 25 กก. 75 มก. เช้า หรือ 225 มก. วันละครั้ง</p> <p>≥ 25 กก. 150 มก. วันละ 2 ครั้ง หรือ 300 มก. วันละครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินง่าย</li> <li>ยาน้ำเปิดแล้วเก็บอุณหภูมิห้องได้ (ควรใช้ให้หมดภายในระยะเวลา 30 วัน)</li> <li>ชนิดเม็ดสามารถบดละลายน้ำหรือผสมอาหารกินได้</li> </ul>



ชนิด	ลักษณะ	อายุที่ใช้ได้	วิธีใช้	ข้อสังเกต
Emtricitabine (FTC)	เม็ด 200 มก. แคปซูล หรือยาเม็ดรวม น้ำ : 10 มก./มล.	ทุกอายุ	3 เดือน - 17 ปี 6 มก./กก. (สูงสุด 240 มก.) วันละครั้ง ยาชนิดเม็ด น้ำหนัก > 33 กก. ขนาด 200 มก. วันละครั้ง สำหรับยาเม็ดรวม พิจารณาตามขนาดยาอื่นๆ ที่ร่วมด้วย โดยทั่วไปน้ำหนัก > 25 กิโลกรัม สามารถใช้ยา FTC ขนาด 200 มิลลิกรัมได้	
Abacavir (ABC)	น้ำ : 20 มก./มล. (ไม่มีในประเทศไทย) เม็ด : 100 มก., 300 มก.	อายุ ≥ 3 เดือน	16 มก./กก. วันละครั้ง ขนาดยาตามน้ำหนักตัว 14- < 20 กก. 300 มก. วันละครั้ง ≥ 20- < 25 กก. 450 มก. วันละครั้ง > 25 กก. 600 มก. วันละครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินพร้อมอาหารได้ บดผสมน้ำหรืออาหารได้</li> <li>ต้องแจ้งให้ผู้ปกครองทราบเรื่องอาการแพ้รุนแรงที่อาจเกิดขึ้นได้ มีการเกิดในช่วง 6 สัปดาห์แรก</li> <li>หากทำได้ควรตรวจ HLA-B* 5701 ก่อน</li> </ul>
Tenofovir (TDF)	เม็ด : 300 มก.	อายุ ≥ 2 ปี	2 - < 12 ปี 8 มก./กก. วันละครั้ง ≥ 12 ปี และ น้ำหนัก ≥ 35 กก. 300 มก. วันละครั้ง ขนาดยาตามช่วงน้ำหนักตัว 17 - < 22 กก. : 150 มก. วันละครั้ง 22 - < 28 กก. : 200 มก. วันละครั้ง 28 - < 35 กก. : 250 มก. วันละครั้ง ≥ 35 กก. : 300 มก. วันละครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ถ้าใช้ร่วมกับ Lopinavir หรือ Atazanavir จะเพิ่มระดับยา Tenofovir ฝักระวังผลข้างเคียง</li> <li>หากการทำงานของไตบกพร่อง CrCl &lt; 50 มล./นาที พิจารณาปรับขนาดยาโดยใช้หลักการเดียวกับผู้ใหญ่ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CrCl 30-49 มล./นาที ให้ทุก 48 ชม.</li> <li>■ CrCl 10-29 มล./นาที ให้ทุก 72-96 ชม.</li> </ul> </li> </ul> <p>และจำเป็นต้องติดตามการทำงานของไตอย่างใกล้ชิด</p>
<b>Fixed dose combined pills of NRTIs</b>				
AZT + 3TC	เม็ด : AZT 300 มก. + 3TC 150 มก.	-	น้ำหนัก ≥ 30 กก. 1 เม็ด ทุก 12 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระมัดระวังผลข้างเคียงเรื้อรัง โดยเฉพาะในเด็กที่มีน้ำหนักกระหว่าง 30-60 กก. ถ้าพบปัญหาซีด พิจารณาเปลี่ยนเป็นยาชนิดเม็ด และลดยา AZT ลงเหลือ 200 mg/dose</li> </ul>

ชนิด	ลักษณะ	อายุที่ใช้ได้	วิธีใช้	ข้อสังเกต
ABC + 3TC	ABC 600 มก. + 3TC 300 มก.	-	ขนาดยาตามน้ำหนัก > 14 กก. ขนาด ½ เม็ด วันละครั้ง > 20 กก. ขนาด ¾ เม็ด วันละครั้ง > 25 กก. ขนาด 1 เม็ด วันละครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินพร้อมอาหารได้ บดผสมน้ำหรืออาหารได้</li> <li>ต้องแจ้งให้ผู้ปกครองทราบเรื่องอาการแพ้รุนแรงที่อาจเกิดขึ้นได้ในช่วง 6 สัปดาห์แรก</li> <li>หากทำได้ควรตรวจ HLA-B* 5701 ก่อน</li> </ul>
TDF + FTC	TDF 300 มก. + FTC 200 มก.	-	ขนาดยาตามน้ำหนัก > 17 กก. ขนาด ½ เม็ด วันละครั้ง > 22 กก. ขนาด ¾ เม็ด วันละครั้ง > 35 กก. ขนาด 1 เม็ด วันละครั้ง	<p>ถ้าใช้ร่วมกับ Lopinavir หรือ Atazanavir จะเพิ่มระดับยา Tenofovir ให้ระวังผลข้างเคียงหากการทำงานของแต่ละตัวพร้อมกัน &lt; 50 มล./นาที่ พิจารณาปรับขนาดยาโดยใช้หลักการเดียวกับผู้ใหญ่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CrCl 30-49 มล./นาที่ ให้ทุก 48 ชม.</li> <li>CrCl 10-29 มล./นาที่ ให้ทุก 72-96 ชม.</li> </ul> <p>และจำเป็นต้องติดตามการทำงานของไตอย่างใกล้ชิด</p>
TAF + FTC	TAF 25 มก. + FTC 200 มก.	อายุ ≥ 6 ปี	น้ำหนัก ≥ 25 กก. ขนาด 1 เม็ด วันละครั้ง	
<b>Nonnucleoside reverse transcriptase inhibitor (NNRTI)</b>				
Nevirapine (NVP)	น้ำ : 10 มก./มล. เม็ด : 200 มก.	ทุกอายุ	<p>&lt; 1 เดือน 6 มก./กก. ทุก 12 ชม. (โดยไม่ต้อง Lead-in) 1 เดือน ถึง &lt; 8 ปี 200 mg/m<sup>2</sup> ทุก 12 ชม. ≥ 8 ปี 120-150 mg/m<sup>2</sup> ทุก 12 ชม. (ขนาดสูงสุด 200 mg/dose)</p> <p><b>การเริ่มยา (Lead-in)</b> ใน 14 วันแรกของการกินยา ให้ทุก 24 ชม. เพื่อลดปัญหาพิษข้างเคียงและมีให้ระดับยาสูงไปในช่วงแรก หากไม่มีปัญหาให้เพิ่มเป็นขนาดมาตรฐาน คือ ให้ทุก 12 ชม. ได้หลัง 14 วัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rifampicin มีผลลดระดับยา NVP ลงประมาณ 20-30% แต่ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา NVP</li> <li>ควรตรวจการทำงานของตับหลังเริ่มยา 2-4 สัปดาห์</li> <li>ต้องเตือนเรื่องผื่นแก่ผู้ปกครองก่อนเสมอ ห้ามปรับขนาดยาเอง ถ้ามีผื่นใหม่พบแพทย์ทันที ถ้าผื่นไม่รุนแรงอาจไม่ต้องหยุดยา แต่ถ้าเกิดร่วมกับไข้สูง เป็นตุ่มน้ำ ตาแดง หรือมีแผลในปาก ให้หยุดยาแล้วมาพบแพทย์ทันที</li> <li>กรณีเปลี่ยนยา EFV เป็น NVP สามารถเริ่มยาทุก 12 ชม. ตามมาตรฐานได้เลยไม่ต้อง lead-in</li> </ul>

ชนิด	ลักษณะ	อายุที่ใช้ได้	วิธีใช้	ข้อสังเกต
Efavirenz (EFV)	แคปซูล : 50, 200 มก. เม็ด : 600 มก.	อายุ ≥ 3 เดือน (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ในเด็ก 3-36 เดือน ยังมีไม่มากนัก)	ขนาดตามน้ำหนักตัวสำหรับเด็กอายุ > 3 ปี 10-< 15 กก. 200 มก. วันละครั้ง 15-< 20 กก. 250 มก. วันละครั้ง 20-< 25 กก. 300 มก. วันละครั้ง 25-< 32.5 กก. 350 มก. วันละครั้ง ≥ 32.5 400 มก. วันละครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลข้างเคียงสำคัญต่อระบบประสาท มีนงง เวียนศีรษะ ฝันร้าย มีความคิดฆ่าตัวตาย</li> <li>สามารถกินพร้อมอาหารได้ (แต่ไม่ควรกินพร้อมหรือหลังอาหารมื้อที่มีไขมันมาก เพราะจะเพิ่มการดูดซึมอีกถึง 50%)</li> <li>แนะนำให้กินก่อนนอนเพื่อลดผลข้างเคียงต่อระบบประสาทส่วนกลาง</li> </ul>
Etravirine (ETR)	เม็ด : 200 มก.	อายุ ≥ 2 ปี	10-< 20 กก. 100 มก. ทุก 12 ชม. 20-< 25 กก. 125 มก. ทุก 12 ชม. 25-< 30 กก. 150 มก. ทุก 12 ชม. ≥ 30 กก. 200 มก. ทุก 12 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินพร้อมอาหาร</li> <li>ผลข้างเคียงที่พบบ่อยมีในช่วง 1-2 สัปดาห์แรกผู้ป่วยที่เคยมีประวัติไม่ทนหลังได้รับยา NNRTI ตัวอื่นยังสามารถใช้ยา ETR ได้</li> </ul>
Rilpivirine	เม็ด 25 มก.	อายุ ≥ 12 ปี	≥ 35 กก. 25 มก. วันละครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>แนะนำให้กินผู้ป่วยที่ยังไม่เคยได้รับยาต้านเอชไอวีที่มี VL &lt; 500,000 copies/มล. หรือตรวจจะมี CD4 &gt; 350 cells/mm<sup>3</sup> หรือใช้ในผู้ป่วยที่เคยกินยาต้านเอชไอวีมาจน VL &lt; 50 copies/มล. แล้ว</li> <li>กินยาพร้อมอาหาร</li> </ul>

ชนิด	ลักษณะ	อายุที่ใช้ได้	วิธีใช้	ข้อสังเกต
<b>Protease inhibitor (PI)</b>				
Lopinavir + ritonavir (LPV/r)	<p>น้ำ : LPV 80 มก./มล. + RTV 20 มก./มล.  เม็ด : LPV 200 มก. + RTV 50 มก., LPV 100 มก. + RTV 25 มก.</p>	<p>อายุ ≥ 2 สัปดาห์</p>	<p><b>อายุ 2 สัปดาห์ - 1 ปี</b>  LPV 300 mg/m<sup>2</sup> + RTV 75 mg/m<sup>2</sup> ทุก 12 ชม.</p> <p><b>อายุ 1 - 18 ปี:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LPV 230 mg/m<sup>2</sup> + RTV 57.5 mg/m<sup>2</sup> ทุก 12 ชม. (ขนาดสูงสุด LPV 400 มก. + RTV 100 มก.)</li> <li>ผู้ป่วยที่รับยา LPV/r มาตั้งแต่อายุน้อยกว่า 1 ปีไม่ต้องการขนาดยา รอให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นจนยา LPV ได้ขนาด 230 mg/m<sup>2</sup> ได้</li> </ul> <p><b>ขนาดยา LPV/r ชนิดเม็ดตามน้ำหนักตัว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15-25 กก. LPV/r 200/50 มก. ทุก 12 ชม.</li> <li>&gt;25-35 กก. LPV/r 300/75 มก. ทุก 12 ชม.</li> <li>&gt;35 กก. LPV/r 400/100 มก. ทุก 12 ชม.</li> </ul> <p>ยา LPV/r อาจพิจารณาให้เป็นวันละครึ่งได้ แต่มีประสิทธิภาพในการกดไวรัสต่ำกว่าให้วันละ 2 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชนิดน้ำต้องแช่เย็น ถ้าเก็บยาในอุณหภูมิห้อง (25°C) ยามีอายุ 2 เดือน</li> <li>ชนิดน้ำควรกินพร้อมอาหารเพื่อช่วยการดูดซึม</li> <li>ชนิดเม็ดกินช่วงเวลาใดก็ได้</li> <li>ในกรณีที่ใช้ยา LPV/r ขนาด 200/50 มก. สามารถแบ่งครึ่งเม็ดยาได้</li> <li>จากการศึกษาในเด็กไทยพบว่ามีการยับยั้ง LPV/r คอนซังสูง ในเด็กที่กินยา LPV/r และมี VL &lt; 50 copies สามารถลดขนาดยาลงได้ เพื่อลดผลข้างเคียงด้านเมตาบอลิก ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25-35 กก. LPV/r 200/50 มก. ทุก 12 ชม.</li> <li>- &gt;35-50 กก. LPV/r 300/75 มก. ทุก 12 ชม.</li> <li>- &gt; 50 กก. LPV/r 400/100 มก. ทุก 12 ชม.</li> </ul> </li> </ul>
Ritonavir (RTV)	<p>เม็ด : 100 มก.  น้ำ : 80 มก./มล.</p>	<p>อายุ ≥ 1 เดือน</p>	<p>ขนาดสำหรับเพิ่มระดับยา PI ตัวอื่น &lt; 15 กก. 3 มก./กก. ทุก 12 ชม.  ≥ 15 กก. 2.5 มก./กก. ทุก 12 ชม.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินพร้อมอาหาร</li> <li>ยาน้ำควรเก็บพ้นแสง</li> </ul>
Atazanavir (ATV)	<p>แคปซูล : 200, 300 มก.</p>	<p>อายุ ≥ 6 ปี</p>	<p>ให้ขนาดตามน้ำหนัก วันละครึ่ง โดยแนะนำให้คู่กับ RTV 15-&lt; 35 กก. ATV 200 mg/r 100 มก. วันละครึ่ง  ≥ 35 กก. ATV 300 mg/r 100 มก. วันละครึ่ง</p> <p>ในผู้ใหญ่เริ่มมีการใช้ ATV คู่กับ Cobicistat และ TDF ในขนาด ATV 300 มก./Cobicistat 150 มก./TDF 300 มก.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินพร้อมอาหาร</li> <li>ผลข้างเคียงที่พบบ่อยคือ เหลืองแบบ asymptomatic indirect hyperbilirubinemia ปวดศีรษะ ใช้เป็นต้น</li> <li>ในผู้ใหญ่มีการศึกษาว่าสามารถใช้ขนาด ATV 200 มก./100 มก. ได้</li> </ul>

ชนิด	ลักษณะ	อายุที่ใช้ได้	วิธีใช้	ข้อสังเกต
Darunavir (DRV)	เม็ด : 300, 600 มก.	อายุ ≥ 3 ปี	<p>ในเด็กที่ไม่มีการดื้อ DRV ไม่ว่าจะเคยได้รับยาต้านเอชไอวีมาก่อนหรือไม่ก็ตาม ขนาดยาตามน้ำหนัก วันละครั้ง โดยแนะนำให้คู่กับ RTV จากการศึกษาเภสัชจลนศาสตร์ในเด็กไทยแนะนำขนาดยาดังนี้</p> <p>15-40 กก. : DRV 600 มก. + RTV 100 มก. วันละครั้ง</p> <p>&gt; 40 กก. : DRV 900 มก. + RTV 100 มก. วันละครั้ง</p> <p>ขนาดการให้ยา วันละ 2 ครั้ง ในกรณีที่เคยมีการดื้อยา กลุ่ม boosted PI</p> <p>12 - &lt; 15 กก. : DRV 300 มก. + RTV 50 หรือ 100 มก. ทุก 12 ชม.</p> <p>15- &lt; 30 กก. : DRV 450 มก. / RTV 100 มก. เช้า + DRV 300 มก. / RTV 100 มก. เย็น</p> <p>30- &lt; 40 กก. : DRV 450 มก. + RTV 100 มก. ทุก 12 ชม.</p> <p>≥ 40 กก. : DRV 600 มก. + RTV 100 มก. ทุก 12 ชม.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กินพร้อมอาหาร</li> <li>ผลข้างเคียงที่พบ คือ อุจจาระร่วง คลื่นไส้อาเจียน</li> </ul>
<b>Integrase strand transfer inhibitor (INSTI)</b>				
Dolutegravir (DTG)	เม็ด 50 มก.	อายุ ≥ 6 ปี หรือน้ำหนัก ≥ 20 กก.	<p>≥ 20 กก. 50 มก. วันละครั้ง</p> <p>≥ 30 กก. ให้ TDF/3TC/DTG (300/300/50)</p> <p>3- &lt; 6 กก. 5 มก. วันละครั้ง</p> <p>6- &lt; 10 กก. 15 มก. วันละครั้ง</p> <p>10- &lt; 14 กก. 20 มก. วันละครั้ง</p> <p>14- &lt; 20 กก. 25 มก. วันละครั้ง</p>	<p>หากใช้ร่วมกับ rifampicin ให้เพิ่มเป็นวันละ 2 ครั้ง</p> <p>ขนาดยาเม็ด และยาเม็ดละลายน้ำ ให้ปริมาณยา และการดูดซึมไม่เท่ากัน และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงโดยเทียบมิลลิกรัมได้</p>
Raltegravir (RAL)	Film-coated tablet 400 มก. หรือ 600 มก.	อายุ ≥ 12 ปี	<p>≥ 25 กก. ใช้ยาชนิด film-coated tablet 400 มก. 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง</p> <p>≥ 50 กก. ใช้ยาชนิด 600 มก. 2 เม็ด วันละครั้ง แบบเดี่ยวกับในผู้ใหญ่ได้</p>	<p>หากใช้ร่วมกับ rifampicin ให้เพิ่มเป็นวันละ 2 ครั้ง</p>

## การตรวจรักษาเอชไอวีในเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี

	อายุที่มีประกาศหรือแนวทางรับรอง	คำแนะนำที่ควรให้
การตรวจเลือดเพื่อหาการติดเชื้อเอชไอวี	ผู้ที่มีมาขอการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี ที่อายุต่ำกว่า 18 ปี ไม่จำเป็นต้องขออนุญาตผู้ปกครอง ถ้าผู้ที่มีมาขอตรวจเข้าใจเรื่องการติดเชื้อและความหมายของการตรวจเลือด (การตรวจเพื่อวินิจฉัยไม่ใช่การทำนิติกรรม)*	หากผู้รับการตรวจไม่มีความสามารถเข้าใจหรือตัดสินใจในขั้นตอนการให้การรักษาก่อนตรวจ การขอความยินยอมในการตรวจ การแจ้งผลต่อผู้รับการตรวจ และ การรักษาความลับของผู้รับการตรวจ ให้ดำเนินการดังกล่าวแก่ผู้ปกครอง หรือผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้รับการตรวจแทน*
การกินยาต้านเอชไอวี	ทุกอายุ	ถ้าอายุต่ำกว่า 18 ปี ต้องมีผู้ปกครองมาด้วย เพื่อสนับสนุนการกินยา หากไม่มีควรให้การ counseling
การกินเพรีพ	ทุกอายุ	ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี สามารถรับเพรีพได้ หากมีข้อบ่งชี้ คือ ผู้ที่มีผลการตรวจเอชไอวีเป็นลบ และมีข้อใดข้อหนึ่งใน 6 เดือนสุดท้าย ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยกับผู้อยู่ร่วมกับเชื้อเอชไอวีที่ยังกดไวรัสไม่สำเร็จ</li> <li>2. มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยกับผู้ที่ไม่ทราบผลการติดเชื้อเอชไอวี</li> <li>3. มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น หนองใน ซิฟิลิส</li> <li>4. ใช้สารเสพติดก่อนหรือระหว่างมีเพศสัมพันธ์</li> <li>5. ใช้เข็มฉีดยาร่วมกันกับผู้อื่น</li> <li>6. เคยได้รับยาป้องกันหลังสัมผัสเชื้อเอชไอวี (nPEP)</li> <li>7. ต้องการรับ PrEP**</li> </ol>

\* ที่มา : แนวทางปฏิบัติของแพทย์เกี่ยวกับเอชไอวี พ.ศ. 2557

\*\* ที่มา : แนวทางการจัดบริการยาป้องกันก่อนการสัมผัสเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564

## การให้วัคซีนสำหรับเด็กและการกักตักเชื้อเอชไอวี หรือคลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี

ตารางที่ 1 การให้วัคซีนสำหรับเด็กและทารกที่ติดเชื้อเอชไอวี หรือคลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี

วัคซีน	การให้วัคซีนเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน	การให้วัคซีนกระตุ้นซ้ำในกลุ่มที่เคยมีภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15*
<b>วัคซีนในแผนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (EPI)</b>		
วัคซีนบีซีจี	ในทารกแรกเกิดทุกคนที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีฉีดวัคซีนบีซีจีได้ แต่ในกรณีที่ไม่ได้ฉีดช่วงแรกเกิด หากพบว่า ติดเชื้อเอชไอวี ไม่ควรฉีดบีซีจี	ไม่ควรฉีดกระตุ้นซ้ำ ถึงแม้จะไม่มี BCG scar
วัคซีนตับอักเสบบี	ให้เหมือนเด็กปกติ	ควรให้กระตุ้นซ้ำ 3 เข็ม
วัคซีนรวมคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน-ตับอักเสบบี-ฮิบ	ให้เหมือนเด็กปกติ และในเด็กติดเชื้อเอชไอวี แนะนำให้ฉีดกระตุ้นฮิบอีก 1 ครั้งเมื่ออายุ 12-18 เดือน และห่างจากเข็มสุดท้ายอย่างน้อย 2 เดือน	ควรได้รับวัคซีน dT เข็มกระตุ้นทุก 10 ปี
วัคซีนโปลิโอ	ใช้ได้ทั้ง IPV และ OPV ทั้งนี้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการแสดงของเอดส์ ควรเลือก IPV	ไม่มี
วัคซีนโรต้า	เป็นวัคซีนเชื้อเป็น แต่ยังสามารถให้เหมือนเด็กปกติ	ไม่มี
วัคซีนไข้มองอักเสบเจอี	วัคซีนใน EPI เป็นวัคซีนชนิดเชื้อเป็นไม่ควรให้วัคซีนในขณะที่เด็กมีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15 ควรให้การรักษาด้วยยาต้านไวรัสจนระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ดีขึ้นแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน หรือเลือกใช้วัคซีนไข้มองอักเสบเจอีชนิดเชื้อตาย	ในเด็กที่เคยได้รับวัคซีนไข้มองอักเสบเจอีชนิดเชื้อตาย พิจารณากระตุ้นซ้ำด้วยวัคซีนชนิดเชื้อตาย 2 เข็ม (ยังไม่มีข้อมูลด้านความปลอดภัยของวัคซีนชนิดเชื้อเป็น)
วัคซีนหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม	ไม่ควรให้วัคซีนในขณะที่เด็กมีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15 หรือมีอาการแสดงในระยะเอดส์ ควรให้การรักษาด้วยยาต้านไวรัสจนระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ดีขึ้นแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน	ควรให้กระตุ้นซ้ำ 1 เข็ม
<b>วัคซีนเสริมที่เด็กติดเชื้อเอชไอวีควรได้รับ</b>		
วัคซีนไข้หวัดใหญ่	ควรให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ประจำปี	ไม่มี
วัคซีนนิวโมคอคคัส	วัคซีนให้ 3 ครั้งเมื่ออายุ 2, 4 และ 6 เดือน และให้ฉีดกระตุ้นที่อายุ 12-15 เดือน ควรพิจารณาฉีดต่อด้วยวัคซีนนิวโมคอคคัส ชนิดโพลีแซคคาไรด์ (23 สายพันธุ์) เมื่ออายุ 2 ปี ขึ้นไป	ไม่มี

วัคซีน	การให้วัคซีนเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน	การให้วัคซีนกระตุ้นซ้ำในกลุ่มที่เคยมีภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15*
วัคซีนเอชพีวี	ควรให้วัคซีนในเด็กติดเชื้อเอชไอวีทุกรายเนื่องจากผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องจะมีความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งมากขึ้น แนะนำให้วัคซีน 3 เข็ม ในเดือนที่ 0, 1-2, และ 6 (ถึงแม้ในเด็กปกติอายุ 9-14 ปี ให้วัคซีน 2 เข็ม แต่ในเด็กติดเชื้อเอชไอวี ควรให้ 3 เข็ม)	ไม่มี
วัคซีนสุกใส	ไม่ควรให้วัคซีนในขณะที่มีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 < ร้อยละ 15 หรือมีอาการแสดงในระยะเอดส์ ควรให้การรักษาด้วยยาต้านไวรัสจนระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ดีขึ้นแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน	ไม่มี
วัคซีนพิษสุนัขบ้า	การให้วัคซีนก่อนการสัมผัสโรค : สำหรับเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวี แนะนำให้ฉีดวัคซีนแบบเข้ากล้ามเนื้อ รวม 3 ครั้ง ในวันที่ 0, 7 และ 21-28 (ซึ่งต่างจากผู้ที่มีภูมิคุ้มกันปกติซึ่งแนะนำแบบ 2 เข็ม) กรณีเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ภูมิคุ้มกันต่ำ (clinical stage C หรือ ระดับ CD4 < ร้อยละ 15) ที่เคยฉีดวัคซีนก่อนการสัมผัสโรค หากถูกสุนัขหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัด ยังควรให้วัคซีนหลังสัมผัสโรค ครบ 5 ครั้ง ในวันที่ 0, 3, 7, 14 และ 28 โดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อเท่านั้น และยังคงได้รับอิมมูโนโกลบูลินหากมีข้อบ่งชี้	ไม่มี





**ตารางที่ 2** การให้วัคซีนจำเป็นซ้ำในเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีที่เคยได้รับวัคซีนมาก่อนการเริ่มยาต้านเอชไอวีหรือได้รับวัคซีนขณะที่ CD4 < 15%

ระยะเวลา	เข็มแรก	1 เดือน	2 เดือน	6 เดือน	จำนวนครั้ง
HBV vaccine <sup>1</sup>	HBV1	HBV2		HBV3	3
JE vaccine (ชนิดเชื้อตาย) <sup>2</sup>		JE1	JE2		2
JE vaccine (ชนิดเชื้อเป็น)		live JE			1
MMR vaccine <sup>3</sup>	MMR1				1
dT หรือ Tdap ในเด็กอายุ ≥ 7 ปี <sup>4</sup>	ให้ทุก 10 ปี				

**หมายเหตุ**

- วัคซีนตับอักเสบบี ควรพิจารณาฉีดวัคซีนกระตุ้นซ้ำตามวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้
  - วิธีที่ 1 กรณีไม่สามารถตรวจเลือดหาระดับภูมิคุ้มกันต่อตับอักเสบบีได้ ให้ฉีดวัคซีนอีก 3 เข็มเลย (อาจพิจารณาให้วัคซีนในขนาดผู้ใหญ่) เนื่องจากข้อมูลการศึกษาในเด็กไทยติดเชื้อเอชไอวีที่เริ่มยาต้านเอชไอวีเมื่อมีจำนวน CD4 ต่ำกว่า 15% มีเด็กเพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่มี anti-HBs Ab > 10 mIU/ml หรือ
  - วิธีที่ 2 ให้ตรวจ anti-HBs Ab ก่อนและให้วัคซีนตับอักเสบบี ตามระดับแอนติบอดี ดังนี้
 

ระดับ anti-HBs	วิธีฉีดวัคซีนตับอักเสบบี
ถ้า < 10 mIU/mL	ให้ฉีดวัคซีนใหม่ทั้ง 3 เข็ม (โดยให้วัคซีนในขนาดของเด็ก หรือพิจารณาเพิ่มขนาดเท่ากับผู้ใหญ่)
10-100 mIU/mL	ให้ฉีดกระตุ้น 1 เข็ม ในผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านเอชไอวีและมีระดับภูมิคุ้มกัน CD4 ใกล้เคียงปกติ
> 100 mIU/mL	ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต่อโรค ยังไม่จำเป็นต้องฉีดกระตุ้นอีก
- วัคซีนไขสันมออักเสบเจอี ควรพิจารณาให้วัคซีนไขสันมออักเสบชนิดเชื้อตายซ้ำอีก 2 เข็ม ห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน หลังจากจำนวน CD4 ดีแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน หากจำเป็นต้องใช้วัคซีนชนิดเชื้อเป็นให้ฉีดเพียง 1 ครั้ง
- วัคซีนหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม ควรให้วัคซีนซ้ำ 1 ครั้งเมื่อจำนวน CD4 ดีแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน การให้วัคซีน MMR ครั้งนี้ จะไม่ขึ้นกับประวัติการเป็นหัด หัดเยอรมัน หรือคางทูมในอดีต
- วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน (DTwP, DTaP และ Tdap) ในเด็กอายุ < 7 ปี แนะนำให้ใช้ DTwP หรือ DTaP และ ในเด็กอายุ ≥ 7 ปี ให้ใช้ dT หรือ Tdap ตามความเหมาะสม

## การทำการเพิ่มขนาดยาอย่างรวดเร็ว (Rapid Desensitization) โดยใช้ยา TMP-SMX แบบน้ำแขวนตะกอนชนิดกิน

การทำการเพิ่มขนาดยาอย่างรวดเร็ว (rapid desensitization) โดยใช้ยา TMP-SMX แบบน้ำแขวนตะกอนชนิดกิน

1. ต้องกระทำในโรงพยาบาลหรือสถานที่ที่มีอุปกรณ์การกู้ชีวิตพร้อม เพื่อในกรณีเกิดภาวะแพ้อย่าง anaphylaxis ขณะทำแนะนำให้เตรียมยา adrenaline ไว้ข้างตัวเสมอ ใช้น้ำแขวนตะกอนชนิดกินที่ขนาด 5 mL มีตัวยา TMP 40 mg และ SMX 200 mg
2. ทำยาน้ำแขวนตะกอนนี้ให้มีขนาดความเข้มข้นต่างๆ ดังนี้
  - นำยาความเข้มข้นปกติ 1 mL ผสมน้ำ 9 mL (ความเข้มข้น A)
  - นำยาความเข้มข้น A 1 mL ผสมน้ำ 9 mL (ความเข้มข้น B)
  - นำยาความเข้มข้น B 1 mL ผสมน้ำ 9 mL (ความเข้มข้น C)
  - นำยาความเข้มข้น C 1 mL ผสมน้ำ 9 mL (ความเข้มข้น D)

ตารางการทำการเพิ่มขนาดยาอย่างรวดเร็ว (rapid desensitization) โดยใช้ยา TMP-SMX แบบน้ำแขวนตะกอนชนิดกิน

เวลาที่ให้กิน	ยาความเข้มข้น	ปริมาณ TMP/SMX (mg)	จำนวน (mL)
เริ่มให้	D	0.004 / 0.02	5
ชั่วโมงที่ 1	C	0.04/0.2	5
ชั่วโมงที่ 2	B	0.4/2	5
ชั่วโมงที่ 3	A	4/20	5
ชั่วโมงที่ 4	ปกติ	40/200	5
ชั่วโมงที่ 5	ปกติ	160/800	20

## การดูแลวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่แบบเป็นองค์รวม

วัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี มีสองกลุ่มสำคัญคือ วัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่ช่วงวัยทารก และวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีจากเพศสัมพันธ์ วัยรุ่นกลุ่มแรกมักมีปัญหาในด้านความไม่สมบูรณ์ของครอบครัวเนื่องจากวัยรุ่นอาจกำพร้าพ่อแม่และบางคนอาจรู้สึกว่าเป็นความผิดของพ่อแม่ที่ทำให้เขาต้องติดเชื้อ ในขณะที่วัยรุ่นกลุ่มหลังมักมีปัญหาจากการตีตราและ เลือกลปฏิบัติจากเพศวิถี และการไม่กล้าเปิดเผยเรื่องการติดเชื้อให้กับคนในครอบครัวทราบ

### เข้าใจวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี

ทีมผู้รักษาควรเข้าใจธรรมชาติของวัยรุ่นและเข้าใจความรู้สึกของผู้ติดเชื้อเอชไอวีดังนี้

1. เข้าใจวัยรุ่น เนื่องจากสมองบางส่วนของวัยรุ่นยังไม่ได้พัฒนาอย่างเต็มที่ ทำให้วัยรุ่นมีข้อจำกัดหลายเรื่อง ซึ่งต้องการความเข้าใจจากผู้ใหญ่ทั้งคนในครอบครัว คนในสังคม และทีมผู้รักษา วัยรุ่นไม่ต้องการแตกต่างจากวัยรุ่นคนอื่น ดังนั้นวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีจากแม่จึงมีคำถามว่าทำไมเขาต้องติดเชื้อทั้งๆ ที่ไม่ใช่ความผิดของเขา ทำไมเขาต้องกินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอและตรงเวลาไปตลอดชีวิต วัยรุ่นยังไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ดีนัก อาจทำให้ผู้ใหญ่รู้สึกไม่พอใจ และเกิดสัมพันธ์ภาพที่ไม่ดีขึ้นภายในครอบครัว

2. เข้าใจผู้อยู่ร่วมกับเชื้อเอชไอวี ผู้อยู่ร่วมกับเชื้อเอชไอวีให้ความสำคัญกับการรักษาความลับ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการเปิดเผยผลเลือดของตนกับคนอื่น เขาไม่ต้องการการปฏิบัติที่แตกต่างจากคนอื่น ไม่ต้องการถูกตีตรา และต้องการความเข้าใจว่าเขาต้องการทำอะไรได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ การยอมรับและการเคารพจากคนในสังคม ตลอดจนการมีคู่รักและการมีครอบครัว

### ก. การดูแลวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่แบบเป็นองค์รวม

การดูแลวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่แบบเป็นองค์รวม ควรใช้หลักการยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ทำความเข้าใจกับวัยรุ่นโดยการรับฟังอย่างใส่ใจ มีการสนทนาระหว่างทีมผู้รักษา วัยรุ่น และครอบครัว เพื่อวางแผนดูแลรักษาและติดตาม ระยะยาว ค้นหาความต้องการของวัยรุ่นและครอบครัว ให้การศึกษา และสนับสนุนช่วยเหลือให้เหมาะสมสำหรับวัยรุ่นแต่ละราย เพื่อหาทางออกที่ดีที่สุดและเป็นการส่งเสริมศักยภาพของวัยรุ่นมากกว่าการใช้วิธีขี้น้ำและอบรมสั่งสอน ให้เขาเป็นไปตามที่เราคาดหวัง การจัดค่ายวัยรุ่นติดเชื้อจะช่วยให้ทีมผู้รักษาและครอบครัวเข้าใจวัยรุ่นมากขึ้น ให้โอกาสเขาในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับวัยรุ่นคนอื่น และช่วยปรับเปลี่ยนเจตคติของวัยรุ่น ครอบครัว และทีมผู้รักษา

### ข. การให้การปรึกษาวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวี (Adolescent HIV counseling)

1. หลักการให้การปรึกษาทั่วไป การให้การปรึกษาเป็นหัวใจสำคัญในการดูแลวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีสำหรับ ทีมผู้รักษาและครอบครัว โดยยึดหลักการพูดให้น้อยลงและรับฟังให้มากขึ้น เพื่อให้เข้าใจปัญหาและความรู้สึกของวัยรุ่น ทั้งนี้ต้องอาศัยทักษะการสื่อสารที่หลากหลาย จากนั้นพยายามกระตุ้นให้วัยรุ่นหาหนทางในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (motivation interview) จะช่วยสร้างพลังใจ ให้วัยรุ่นต่อสู้กับชีวิตต่อไปได้

**2. การให้การปรึกษาด้านวินัยในการกินยาต้านเอชไอวี** เพื่อให้การรักษาวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีด้วยยาต้าน เอชไอวีได้ผลดีและและเกิดการติดต่อยาน้อยที่สุด วัยรุ่นจำเป็นต้องมีวินัยในการกินยาอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตรงเวลา และมีความสม่ำเสมอ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจและกำลังใจ ทีมผู้รักษาและครอบครัวควรเข้าใจว่าวัยรุ่นส่วนใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกินยาแต่วัยรุ่นจำนวนมากไม่ทำตามวินัยในการกินยา ทีมผู้รักษาและครอบครัวควรพยายามค้นหาเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังของการกินยาไม่สม่ำเสมอหรือการหยุดยาซึ่งมีความยุ่งยากและสลับซับซ้อน และ มีความสัมพันธ์กับการรักษาความลับ การถูกตีตรา และภาวะทางจิตสังคมของครอบครัว ทีมผู้รักษาและครอบครัวควรทำให้วัยรุ่นรู้สึกไว้น้อยใจ ให้กำลังใจเขามีความเมตตา มีความอดทนที่จะรอ และควรมีการอนุโลมตามสมควร ซึ่งมักได้ผลดีกว่าการใช้วิธีตำหนิหรือการดูว่ากล่าว

### **3. การให้การปรึกษาด้านการเปิดเผยภาวะติดเชื้อเอชไอวี (HIV disclosure) ตามแนวทาง disclosure**

**3.1 การเปิดเผยภาวะติดเชื้อกับวัยรุ่นที่ติดเชื้อจากแม่** ทีมผู้รักษาควรเริ่มพูดคุยกับเด็กและครอบครัว เพื่อเตรียมความพร้อมในการเปิดเผยผลเลือด โดยเด็กควรสามารถรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับภาวะติดเชื้อ มีความเข้าใจแบบสมเหตุสมผล และรู้จักการรักษาความลับ ซึ่งส่วนใหญ่มักมีอายุมากกว่า 10 ปี การเปิดเผยภาวะติดเชื้อควรทำโดยเร็วกรณีเด็กมีปัญหาเรื่องการกินยา เด็กเริ่มมีเพศสัมพันธ์ และเด็กมีความสงสัยในความเจ็บป่วยของตนเอง ผู้ดูแลที่มีความใกล้ชิดกับเด็กควรเป็นผู้เปิดเผยด้วยตนเองโดยจะดำเนินการที่บ้านหรือที่สถานพยาบาลต่อหน้าทีมผู้รักษาก็ได้ หลังจากนั้นควรให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องและติดตามประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามมา โดยเฉพาะสภาพจิตใจและอารมณ์ของเด็ก ทีมผู้รักษาไม่ควรกดดันหรือบีบบังคับให้เปิดเผยภาวะติดเชื้อหากเด็กและครอบครัวยังไม่มีความพร้อม

การเปิดเผยภาวะติดเชื้อกับวัยรุ่นจะช่วยให้เด็กได้รับทราบสถานะของการติดเชื้อของตนเอง ยอมรับและร่วมมือในการดูแลสุขภาพของตนอย่างถูกต้อง โดยเฉพาะมีวินัยในการกินยามากขึ้น เด็กที่รับทราบภาวะติดเชื้อก่อนเข้าสู่วัยรุ่นมักปรับตัวได้ดี การเปิดเผยภาวะติดเชื้อจะช่วยให้การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเป็นไปได้โดยง่าย และสามารถสร้างความเชื่อมั่นไว้วางใจให้กับเด็ก นอกจากนี้ควรส่งเสริมการนับถือตนเองและวิธีการบริหารจัดการความเครียดที่เหมาะสม สื่อสารเพื่อช่วยให้เด็กเคารพตนเอง เห็นคุณค่าของชีวิต และตั้งใจในการกินยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอ

**3.2 การเปิดเผยภาวะติดเชื้อของวัยรุ่นกับผู้อื่น** ไม่ว่าจะเป็นคนในครอบครัว เพื่อนสนิท และคู่รัก วัยรุ่นติดเชื้อมักเปิดเผยภาวะติดเชื้อของตนเองกับแฟนเมื่อเขารู้สึกมั่นใจว่าความสัมพันธ์ของเขากับแฟนได้ยกระดับไปสู่การเป็นคู่รัก ทีมผู้รักษาควรเคารพการตัดสินใจที่วัยรุ่นจะเปิดเผยหรือไม่เปิดเผยภาวะติดเชื้อของเขากับคนอื่น

**4. การให้การปรึกษาด้านการใช้ชีวิตของวัยรุ่น** ทีมผู้รักษาควรส่งเสริมให้วัยรุ่นรู้สึกมั่นใจในการดำรงชีวิตตามปกติ เช่นเดียวกับวัยรุ่นทั่วไป และควรเตรียมความพร้อมของเด็กให้เข้าสู่คลินิกผู้ใหญ่ โดยอาศัยหลักการเพิ่มศักยภาพการดูแลตนเอง สนับสนุนให้เด็กได้วางแผนชีวิตทั้งด้านการศึกษาและการทำงานในอนาคต

ทีมรักษาควรพูดคุยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นในเรื่องเพศวิถีศึกษา เช่น การมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัย ทักษะการปฏิเสธการมีเพศสัมพันธ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การวางแผนครอบครัว การคุมกำเนิด การเปิดเผยผลเลือดกับคนรัก และการชวนคนรักมาตรวจเลือด เป็นต้น

### **ค. การส่งต่อวัยรุ่นติดเชื้อไปยังคลินิกผู้ใหญ่**

เมื่อวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ มีความจำเป็นที่จะต้องย้ายการรับบริการจากคลินิกเด็กไปรับบริการในคลินิกผู้ใหญ่ กระบวนการเตรียมวัยรุ่นติดเชื้อที่เป็นระบบจะช่วยให้วัยรุ่นเปลี่ยนผ่านเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ รับผิดชอบในการดูแลสุขภาพตนเองและเข้ารับบริการแบบผู้ใหญ่ได้อย่างราบรื่น ส่งผลดีต่อการดูแลสุขภาพและผลการรักษาในระยะยาว

การส่งต่อวัยรุ่นติดเชื้อเอชไอวีไปยังคลินิกผู้ใหญ่แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ

#### **1. การเตรียมความพร้อมก่อนส่งต่อ (Before transition) ประกอบด้วย**

**1.1 เตรียมบุคลากร** ทีมผู้รักษาทั้งในคลินิกเด็กและคลินิกผู้ใหญ่ควรมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการให้การปรึกษากับวัยรุ่น และสามารถประสานงานในการส่งต่อ

1.2 จัดระบบบริการแบบเป็นองค์รวมและทีมผู้รักษาแบบสหสาขาวิชาชีพ มีระบบการส่งต่อข้อมูลด้านการรักษา ข้อมูลด้านจิตสังคม ครอบครัว การเปิดเผยภาวะติดเชื้อ มีแบบบันทึกการประเมินความพร้อมและปัญหาที่ต้องติดตาม ควรมีการประชุมร่วมกันระหว่างวัยรุ่น ครอบครัว และทีมผู้รักษาทั้งสองทีม คลินิกผู้ใหญ่ควรมีการจัดบริการที่เป็นมิตรกับวัยรุ่นและมีความยืดหยุ่น

1.3 เตรียมวัยรุ่นและครอบครัว ควรทำต่อเนื่องหลังจากการเปิดเผยภาวะติดเชื้อ แจ้งความจำเป็นของการส่งต่อเพื่อรับการดูแลแบบผู้ใหญ่ ทราบลักษณะการให้บริการและขั้นตอนในคลินิกผู้ใหญ่ และให้วัยรุ่นมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกคลินิกผู้ใหญ่ที่ต้องการ นอกจากนั้นควรทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค การรักษา การป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี การลดพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศและสารเสพติด การเปิดเผยภาวะติดเชื้อมีคูรั้ง และการวางแผนเป้าหมายในชีวิตด้านการเรียน อาชีพ และการมีครอบครัว

## 2. การดำเนินการส่งต่อ (Transition)

2.1 เวลาที่ควรส่งต่อ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของวัยรุ่นแต่ละคนมากกว่าอายุของวัยรุ่น ซึ่งรวมความมั่นคงของชีวิตวัยรุ่นและครอบครัวด้วย

2.2 คลินิกที่ส่งต่อ อาจเป็นคลินิกผู้ใหญ่ในสถานพยาบาลเดียวกันหรือคลินิกภายนอก ทีมคลินิกเด็ก ควรประสานงานและสื่อสารกับทีมคลินิกผู้ใหญ่ และพาว์วัยรุ่นไปส่งต่อที่คลินิกผู้ใหญ่ในครั้งแรกๆ ซึ่งจะช่วยให้วัยรุ่นรู้สึกอุ่นใจ

3. การติดตามผลหลังการส่งต่อ (After transition) ควรติดตามดูวัยรุ่นหลังจากส่งต่ออย่างน้อย 1 ปี เพื่อประเมินว่าวัยรุ่นที่ได้รับการส่งต่อมีการปรับตัวได้ดีหรือไม่ และสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสมหรือไม่ ควรประเมินว่าวัยรุ่นมีอุปสรรคอะไรบ้าง ควรได้รับการสนับสนุนช่วยเหลืออย่างไร พฤติกรรมบางอย่างของวัยรุ่นอาจเป็นสัญญาณเตือนให้ทีมผู้รักษาทราบว่าวัยรุ่นต้องการความช่วยเหลือ เช่น การไม่มาตามนัด การใช้สารเสพติดหรือ มีพฤติกรรมอื่นที่แสดงว่าวัยรุ่นปรับตัวได้ไม่ดี การเสียสิทธิ์ต่างๆ การมีที่พักอาศัยไม่เป็นหลักแหล่งแน่นอน การออกจากโรงเรียนก่อนจบการศึกษา เป็นต้น

## มาตรการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด (Harm Reduction)

การลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด หรือ Harm Reduction นั้นก็เช่นเดียวกันกับการรณรงค์สวมหมวกกันน็อก ที่ไม่ได้มีเป้าหมายให้คนเลิกขี่รถจักรยานยนต์ หากแต่มีเป้าหมายเพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ หรือเสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุ โดยใช้วิธีป้องกันที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนั้น Harm Reduction จึงมีเป้าหมายหลักในการให้ความสำคัญกับการป้องกัน ดูแล หรือลดผลกระทบจากอันตราย ความรุนแรง และการสูญเสียชีวิตที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเสพติดในทุกๆ ครั้งที่มีการใช้ ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ต้องรอให้มีการเลิกใช้สารเสพติด โดยใช้วิธีต่างๆ ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์

การลดอันตรายจากการใช้สารเสพติดนั้นอยู่บนพื้นฐานของการให้ความสำคัญ ยอมรับ และเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ แนวทาง วิธีการ กิจกรรม และบริการต่างๆ ที่ทำจึงต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานดังกล่าวด้วย จึงจะส่งผลให้เพื่อนผู้ใช้สารเสพติดที่ได้รับบริการเหล่านี้ สามารถสัมผัสและรู้สึกได้ถึงความห่วงใย ยอมรับ เข้าใจ ไม่รังเกียจ ไม่ตัดสิน และได้รับการเคารพ สิ่งเหล่านี้นำมาซึ่งความรู้สึกว่าคุณค่าและศักดิ์ศรีในตัวเองนั้นยังคงมีอยู่ เกิดแรงจูงใจต่อการมีชีวิตที่ดีกว่าในอนาคต นำมาซึ่งการที่จะเริ่มต้นสำรวจ ทบทวนตนเอง รวมถึงวางแผนลด ละ เลิก หรือจัดการการใช้สารเสพติด อย่างค่อยเป็นค่อยไป หากเชื่อว่าจะช่วยให้มีชีวิตที่ดีขึ้น

### แนวทางการทำงานและการให้บริการภายใต้แนวคิดด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด

Harm Reduction ประกอบด้วยคำ 2 คำที่มีนัยสำคัญดังนี้ คือ

- Harm หมายถึง ความเสี่ยง อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้สารเสพติดในแต่ละครั้งไม่ว่าจะเป็นครั้งไหนๆ
- Reduction หมายถึง การลด การบรรเทา หรืออาจหมายถึงรวมถึงการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น

ดังนั้น แนวทางในการทำงาน Harm Reduction จึงต้องให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ ประเมินความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้สารเสพติดก่อนว่ามีอะไรบ้าง โดยกระทำอย่างเข้าใจ ด้วยความมีเหตุมีผล และมีหลักฐานสนับสนุนอย่างเหมาะสมเพียงพอ แล้วจึงนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาออกแบบกิจกรรมหรือบริการเพื่อเป็นทางเลือกที่จะช่วยลดความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบดังกล่าว จากนั้นจึงค่อยมาออกแบบวิธีการ รูปแบบและช่องทางการให้บริการต่อไป ทั้งนี้ สามารถสรุปขั้นตอนที่สำคัญในการทำงานเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การวิเคราะห์/ประเมินความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบ หรืออาจหมายถึงการระบุความต้องการของผู้ใช้สารเสพติด (How to identify “Harm”?)

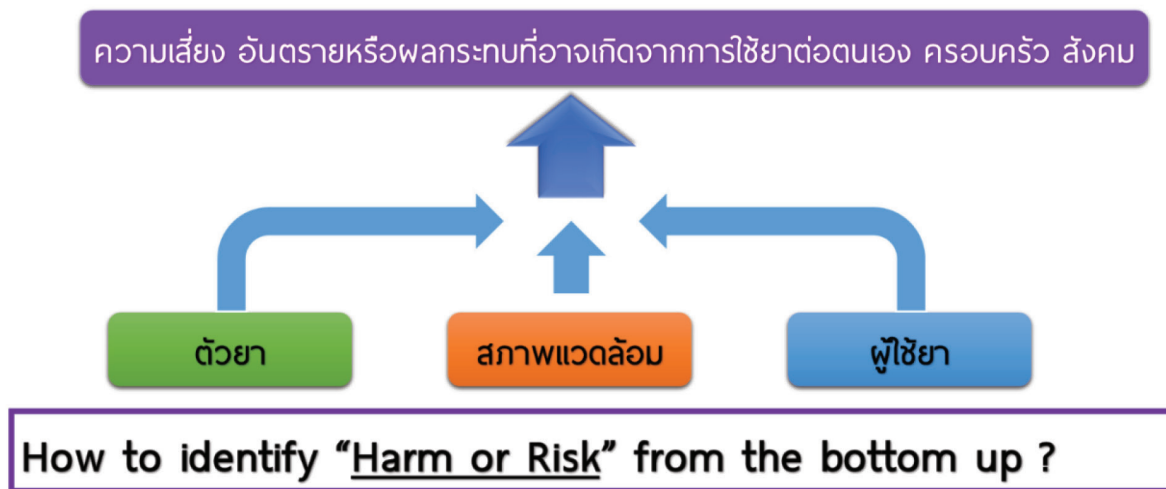
**ขั้นตอนที่ 2** การออกแบบชุดกิจกรรมหรือบริการ (How to design Harm Reduction “service package”?) เพื่อลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด หรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สารเสพติด ทั้งนี้ จะต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกันกับข้อมูลหรือผลการวิเคราะห์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1

**ขั้นตอนที่ 3** การออกแบบรูปแบบ ช่องทาง หรือวิธีการในการเข้าถึงชุดบริการดังกล่าว (How to “provide” service package?) เพื่อให้ผู้ใช้สารเสพติดสามารถเข้าถึงได้จริง ครอบคลุม เพียงพออย่างเสมอภาคและเท่าเทียม

## 1. ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์/ประเมินความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบหรืออาจหมายถึงการระบุความต้องการของผู้ใช้สารเสพติด

การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้สารเสพติด ในอดีตที่ผ่านมา เรามักด่วนสรุปและตัดสินว่าอันตรายที่เกิดจากการใช้สารเสพติดนั้นมีสาเหตุหลักมาจากตัวของสารเสพติดที่คนนั้นนำมาใช้แต่เพียงอย่างเดียว ในปัจจุบัน จากบทเรียนการทำงานและหลักฐานต่างๆ ชี้ให้เห็นว่า ความเสี่ยง อันตราย และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเสพติดนั้นมีความสัมพันธ์โดยตรงกับองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ หนึ่ง ประเภทหรือตัวยาที่ใช้ (Drug) สอง ตัวผู้ช้ยา (User) และสาม สภาพแวดล้อมรอบข้าง (Environment) หรือเรียกสั้นๆว่า DUE (แผนภูมิที่ 1 และตารางที่ 1 และ 2)

### แผนภูมิที่ 1 ผังแสดงองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบที่อาจเกิดจากการใช้สารเสพติด



- ประเภทหรือตัวยาที่ใช้ (Drug) หมายถึง สารสำคัญหรือองค์ประกอบของตัวยา ความเข้มข้น ความบริสุทธิ์ และการปนเปื้อน กลไกการออกฤทธิ์ อาการไม่พึงประสงค์และผลข้างเคียง เป็นต้น
- ตัวผู้ช้ยา (User) หมายถึง เพศ อายุ ข้อมูล ความรู้ ความเชื่อ ประสบการณ์ ปริมาณ/ความถี่ในการใช้ วิธีการใช้ เหตุผลในการใช้ ภาวะสุขภาพ ความสามารถในการจัดการและความทนของร่างกายต่อยาที่ใช้ เป็นต้น
- สภาพแวดล้อมรอบข้าง (Environment) หมายถึง การรับรู้และการเปิดเผยเรื่องการใช้ยากับคนรอบข้าง มุมมอง ทศนคติ หรือท่าทีของคนรอบข้างต่อการช้ สถานที่ในการช้ ช่วงเวลาในการช้ ความเร่งรีบ กฎหมาย นโยบายเกี่ยวกับสารเสพติด การตอบสนองของชุมชนต่อสารเสพติด เป็นต้น

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง อันตราย หรือผลกระทบที่อาจเกิดจากการใช้สารเสพติด เมื่อองค์ประกอบสำคัญเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างกัน

กรณีศึกษา/ องค์ประกอบ	ตัวยาที่ใช้	ตัวผู้ใช้	สภาพแวดล้อม	ผลการวิเคราะห์
กรณีศึกษา 1	Met- amphetamine tablet	เพศหญิง อายุ 22 ปี พนักงานโรงแรม ตั้งครรภ์ได้ 5 เดือน ใช้ด้วยวิธีการสูบ ใช้ด้วยกันกับแฟน สัปดาห์ละ 1-2 ครั้งๆละ 1-2 เม็ด ในช่วงเช้าวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ตั้งใจจะไปฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลแต่ไม่กล้าบอกเรื่องการใช้สารเสพติดกับพยาบาลเพราะกลัว	อาศัยอยู่กับแฟนที่คอนโดมิเนียม ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า เดินทางไปทำงานโดยรถไฟฟ้า ครอบครัวคนรอบข้างและเพื่อนร่วมงานไม่ทราบเรื่องการใช้สารเสพติด ซื้อมาจากเพื่อนสนิทที่ไว้ใจกันและซื้อประจำมาหลายปีแล้วในราคาเม็ดละ 100 บาท	
กรณีศึกษา 2	Met- amphetamine tablet	เพศชาย โสัด อายุ 35 ปี อาชีพขับรถรับจ้างและต้องเดินทางออกต่างจังหวัดสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง เพราะมีรายได้ดีเฉลี่ยวันละ 1000 บาท ใช้ด้วยวิธีการสูบเกือบทุกวันๆละ 1-2 ครั้งๆละ 1-2 เม็ด วันไหนไม่ได้ใช้จะทำให้ทำงานได้ไม่เต็มที่ ใช้ที่บ้าน หรือระหว่างทาง หรือโรงแรมเวลาออกต่างจังหวัด	ต้องดูแลพ่อและแม่อายุ 60 ปี เนื่องจากพี่น้องคนอื่นแยกไปมีครอบครัวกันหมดแล้ว อาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการแพร่ระบาดของสารเสพติด เคยมีประวัติถูกบังคับตรวจปัสสาวะและบังคับเข้ารับการรักษา มีประวัติต้องโทษคดีเสพ-ชาย พันโทษออกมาได้ประมาณ 6 เดือน พ่อแม่ทราบเรื่องการใช้ยาแต่ห้ามไม่ได้	
กรณีศึกษา 3	Crystal Met- amphetamine	เพศชาย อายุ 25 ปี วิถีทางเพศเป็น MSM พนักงานธนาคาร ใช้ด้วยวิธีการฉีดเมื่อจะมีกิจกรรมทางเพศแบบหมู่กับกลุ่มเพื่อนที่คุ้นเคยกัน แต่จะมีสมาชิกใหม่มาร่วมบ้างนานๆ ครั้ง ไม่สามารถหาสารเสพติดและอุปกรณ์สะอาดได้ด้วยตัวเอง และไม่สามารถพูดเรื่องนี้ในกลุ่มเพื่อนสนิทแต่ไม่ได้ใช้สารเสพติดเพราะรับไม่ได้	มักจะมีกิจกรรมลักษณะนี้เดือนละ 2-3 ครั้งๆ ละ 1-2 วันต่อเนื้อ แต่แต่ละครั้งจะมีสมาชิกร่วมกิจกรรม 4-5 คน การมีกิจกรรมแต่ละครั้งจะมีกิจกรรมทางเพศแบบหมู่ 4-5 ครั้ง จะมีการใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีดตามจำนวนครั้งของการมีกิจกรรมทางเพศ โดยมีคนทำหน้าที่เตรียมอุปกรณ์และฉีดให้เนื่องจากไม่สามารถหาสารเสพติดและอุปกรณ์ได้ด้วยตัวเอง ในกิจกรรมจะมีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ด้วยเสมอ	



**ตารางที่ 2** ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง อันตราย และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเสพติด ความเสี่ยง อันตราย และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

**ทางกาย**

- รับและแพร่เชื้อโรคติดต่อทางเลือด/เพศสัมพันธ์ เช่น STIs, HCV, HBV, HIV เป็นต้น
- เกิดการบาดเจ็บ/พิการจากการใช้ยาด้วยวิธีฉีด เช่น บ่อเลือดระเบิด, เส้นเลือดอุดตัน, ผิวหนังอักเสบ เป็นหนอง เป็นต้น
- การฟุ้งฟิง/ติดสารเสพติด
- เสียชีวิตจากการใช้ยาเกินขนาด

**ทางใจ**

- เครียด รู้สึกสิ้นหวัง ต้อยค่าและตีตราตนเอง
- รู้สึกโดดเดี่ยว ไร้ที่พึ่ง แยกตัว อันเนื่องมาจากการถูกรังเกียจ ตีตราและเลือกปฏิบัติจากคนรอบข้าง
- อยู่ในภาวะซึมเศร้า
- อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

**ด้านครอบครัว และสังคม**

- สูญเสียสัมพันธภาพและเกิดความขัดแย้งจากคนในครอบครัว ชุมชน และสังคมรอบข้าง
- ถูกกีดกันการเข้าร่วมกิจกรรม/บริการ/สวัสดิการต่างๆ
- ถูกขับไล่ออกจากครอบครัวหรือชุมชน
- ไม่ได้รับโอกาส ตักงาน/ขาดรายได้
- ครอบครัวและคนรอบข้างได้รับผลกระทบจากการใช้ยาของตนเอง
- อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

**ด้านกฎหมาย/นโยบาย**

- ถูกบังคับให้ตรวจปัสสาวะ/ถูกบังคับบำบัด
- ถูกกลั่นแกล้ง บังคับให้ช่วยราชการ เป็นสาย ทำร้ายร่างกาย ล่วงละเมิดทางเพศ เป็นต้น
- ถูกเรียกรับผลประโยชน์ เช่น เงิน เป็นต้น
- ถูกจับ/ดำเนินคดีและติดคุก
- อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

**2. ขั้นตอนที่ 2** การออกแบบชุดกิจกรรมหรือบริการ เพื่อลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด หรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สารเสพติด ทั้งนี้จะต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกันกับข้อมูลหรือผลการวิเคราะห์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ตัวอย่างชุดบริการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติดสำหรับกลุ่มประชากรผู้ใช้สารเสพติด

<b>ข้อมูลข่าวสาร แนะนำสถานที่สำหรับรับบริการ</b>	1. เอชไอวี (HIV) 2. ไวรัสตับอักเสบบี (HCV) 3. ไวรัสตับอักเสบบี (HBV) 4. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (STIs) 5. วัณโรค (TB) 6. สารเสพติดที่ใช้ 7. การป้องกันและช่วยเหลือการใช้ยาเกินขนาด (Overdose) 8. สารทดแทนอนุพันธ์ฝิ่น เช่น เมทาโดน	9. กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้สารเสพติด 10. การวิเคราะห์ความเสี่ยง อันตรายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเสพติด (DUE) 11. การป้องกัน/การจัดการการกลับไปเสพซ้ำ 12. การป้องกันก่อนการสัมผัสเชื้อเอชไอวี (PrEP)
<b>การให้คำปรึกษา การส่งต่อ การติดตาม</b>	<b>บริการให้คำปรึกษา ส่งต่อ</b> 1. เอชไอวี (HIV) 2. ไวรัสตับอักเสบบี (HBV) 3. ไวรัสตับอักเสบบี (HCV) 4. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (STIs) 5. วัณโรค (TB) 6. อื่นๆ ระบุ	<b>ติดตาม</b> 1. เอชไอวี (HIV) 2. ไวรัสตับอักเสบบี (HBV) 3. ไวรัสตับอักเสบบี (HCV) 4. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (STIs) 5. วัณโรค (TB) 6. อื่นๆ ระบุ
<b>อุปกรณ์ป้องกัน</b>	1. คินเข็ม 2. ถ้วยยางอนามัยขนาด 49 3. ถ้วยยางอนามัยขนาด 52 4. ถ้วยยางอนามัยขนาด 54 5. เข็มเบอร์ 24*1 1 ml 6. เข็มเบอร์ 24*1 3 ml 7. เข็มเบอร์ 25*1 1 ml 8. เข็มเบอร์ 25*1 3 ml	9. เข็มเบอร์ 27*0.5 หัวเข็มถอดได้ 10. เข็มเบอร์ 27*0.5 หัวเข็มติด 11. เข็มเบอร์ 29*0.5 หัวเข็มถอดได้ 12. เข็มเบอร์ 30*0.5 13. นาฬิกาโซน 14. กล่องทิ้งเข็ม 15. อื่นๆ

**3. ขั้นตอนที่ 3** การออกแบบรูปแบบ ช่องทาง หรือวิธีการ ในการเข้าถึงชุดบริการดังกล่าวนี้ มุ่งเน้นเพื่อให้ผู้ใช้สารเสพติดสามารถเข้าถึงบริการได้จริง ครอบคลุม รอบด้าน เพียงพออย่างเสมอภาคและเท่าเทียม

รูปแบบและช่องทางการให้บริการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติดที่ผ่านมานั้นมีข้อจำกัดอย่างมาก เนื่องจากบริการบางอย่าง บางหน่วยงานไม่สามารถดำเนินการและให้บริการได้ด้วยติดขัดเกี่ยวกับระเบียบ นโยบาย ข้อจำกัดด้านบุคลากรรวมถึงทัศนคติ มุมมอง และความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงาน ส่งผลให้บริการบางอย่างไม่มีให้บริการ บริการบางอย่างจัดให้มีแต่ไม่สามารถเข้าถึงได้จริง บริการบางอย่างเข้าถึงได้จริงแต่ไม่เพียงพอ จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่เมื่อได้ชุดบริการที่สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการที่แท้จริงของผู้รับบริการแล้ว จะต้องนำมาวิเคราะห์และจัดกลุ่มชุดบริการและความต้องการเหล่านั้นออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อเป็นข้อมูลทางเลือกประกอบการตัดสินใจ ของผู้รับบริการ คือ

- กลุ่มที่หนึ่ง บริการหรือความต้องการที่ผู้รับบริการมีความสามารถ หรือพัฒนาให้มีความสามารถในการดูแลหรือจัดการได้ด้วยตนเอง
- กลุ่มที่สอง บริการหรือความต้องการที่ผู้รับบริการไม่สามารถดูแล หรือจัดการได้ด้วยตัวเอง แต่องค์กรหรือหน่วยงานที่ดำเนินการอยู่ (ผู้ให้บริการ) สามารถจัดบริการ หรือพัฒนาศักยภาพให้สามารถจัดบริการช่วยเหลือดูแลให้ได้
- กลุ่มที่สาม บริการหรือความต้องการที่องค์กรหรือหน่วยงานที่ดำเนินการอยู่ (ผู้ให้บริการ) ไม่สามารถดำเนินการได้ ต้องส่งต่อไปยังองค์กรหรือหน่วยงานอื่น

ตัวอย่างช่องทางการให้บริการด้านการลดอันตรายจากการใช้สารเสพติด

1. ในโรงพยาบาลของรัฐ
2. ในศูนย์บำบัดรักษายาเสพติด
3. รายบุคคล (ในศูนย์บริการลดอันตราย)
4. รายบุคคล (นอกศูนย์บริการลดอันตราย)
5. กลุ่มย่อย (ในศูนย์บริการลดอันตราย)
6. กลุ่มย่อย (นอกศูนย์บริการลดอันตราย)
7. คลินิกเคลื่อนที่
8. โซเชียลมีเดีย (เฟสบุ๊ก/ไลน์ เป็นต้น)
9. อื่นๆ เช่น ทางไปรษณีย์/ขนส่งเอกชน/Grab-bike

- American Academy of Pediatrics. Circumcision policy statement. *Pediatrics*. 3 Sep 2012; 130:e7562012. doi:10.1542.
- Anugulruengkitt S, Suntarattiwong P, Ounchanum P, Srirompotong U, Jantarabenjakul W, Sophonphan J, et al. Safety of 6-week triple antiretroviral prophylaxis in high risk HIV- exposed infants. Poster presentation CROI 2017;2017 February 13–16; Seattle, USA Abstract Number : 759. Available at <http://www.croiconference.org/sessions/safety-6-week-triple-antiretroviral-prophylaxis-high-risk-hiv-exposed-infants>.
- Auvert B, Taljaard D, Lagarde E, Sobngwi-Tambekou J, Sitta R, and Puren A. Puren. Randomized, Controlled Intervention Trial of Male Circumcision for Reduction of HIV Infection Risk: The ANRS 1265 Trial. *PLoS Medicine* 2005; 2 (11): 1112–22. doi: 10.1371 /journal.pmed.0020298.
- Bailey RC, Moses S, Parker CB, Agot K, Maclean I, et al. Male circumcision for HIV prevention in young men in Kisumu, Kenya: a randomised controlled trial. *Lancet* 2007; 369 : 643–656. doi:10.1016/S0140-6736(07)60312-2.
- Bamford A, Turkova A, Lyall H, Foster C, Klein N, Bastiaans D, et al. Paediatric European Network for Treatment of AIDS (PENTA) guidelines for treatment of paediatric HIV-1 infection 2015: optimizing health in preparation for adult life. *HIV Med*; 2018;19 (1):e1-42. Doi: 10.1111/hiv.12217
- Boily MC, Desai K, Masse B, Gumel A. Incremental role of male circumcision on a generalised HIV epidemic through its protective effect against other sexually transmitted infections: from efficacy to effectiveness to population-level impact. *Sex Transm Infect* 2008; 84 (suppl 2): ii28-34.
- Boucoiran I, Tulloch K, Pick N, Kakkar F, van Schalkwyk J, Money D, et al. A case series of third-trimester raltegravir initiation: Impact on maternal HIV-1 viral load and obstetrical outcomes. 2015;26(3):145-50; doi: 10.1155/2015/731043. Pubmed PMID: 26236356; Pubmed central PMIC: PMC4507840.
- Gilleece Y, Tariq S, Awosusi F, Bamford A, Bhagan S, Byrne L, et al. British HIV association. BHIVA guidelines on the management of HIV in pregnancy and postpartum 2018 (2019 interim update). available at: <https://www.bhiva.org/file/5bfd30be95deb/BHIVA-guidelines-for-the-management-of-HIV-in-pregnancy.pdf>
- Buimer M, Van Dornum GJJ, Ching S et al. Detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae by Ligase chain reaction-based assays with clinical specimens from various sites: Implications for diagnostic testing and screening. *Journal of clinical microbiology* 1996; 34 (10): 2395–2400. Available at: <https://jcm.asm.org/content/jcm/34/10/2395.full.pdf>
- Centers for Disease C, Prevention. Interim guidance for clinicians considering the use of preexposure prophylaxis for the prevention of HIV infection in heterosexually active adults. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2012;61(31):586-9.

- Chokephaibulkit K, Nuntarukchaikul M, Phongsamart W, Wittawatmongkol O, Lapphra K, Vanprapar N, et al. Once-versus twice-daily lopinavir/ritonavir tablets in virologically suppressed, HIV-infected, treatment-experienced children: comparative pharmacokinetics and virological outcome after switching to once-daily lopinavir/ritonavir. *J Antimicrob Chemother.* 2012 Dec;67(12):2927-31.
- Cohen MS, Pilcher CD. Amplified HIV transmission and new approaches to HIV prevention. *J Infect Dis* 2005; 191:1391–3.
- Cohen SE, Sachdev D, Lee SA, et al. Acquisition of tenofovir-susceptible, emtricitabine-resistant HIV despite high adherence to daily pre-exposure prophylaxis: a case report. *Lancet HIV* 2018; S2352-3018(18)30288. doi: 10.1016/S2352-3018(18)30288-1. Pubmed PMID: 30503324; Pubmed central PMIC: PMC6541554.
- World Health Organization. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection: Recommendations for a public health approach June 2013. 2nd edition. Geneva: World Health Organization; 2016.
- De Hoffer L, Di Biagio A, Bruzzone B, Sticchi L, Prinapori R, Gerbaldo D, et al. Use of raltegravir in a late presenter HIV-1 woman in advanced gestational age: case report and literature review. *J Chemother.* 2013 Jun;25(3):181-3. doi: 10.1179/1973947812Y.0000000066. Pubmed PMID: 23783144.
- Detels R, MD, Green AM, Klausner JD, et al. The incidence and correlates of symptomatic and asymptomatic *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections in selected populations in five countries. *Sex Transm Dis.* 2011 Jun; 38(6): 503–509. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3408314/>.
- Gray RH, Wawer MJ. Reassessing the hypothesis on STI control for HIV prevention. *Lancet* 2008; 371:2064–5. DOI: 10.1016/s0140-6736(08)60896-x. Pubmed PMID: 18572064.
- Gray, R.H.; et al. Male circumcision for HIV prevention in men in Rakai, Uganda: a randomised trial”. *Lancet* 2007; 369: 657–66. doi:10.1016/S0140-6736(07)60313-4. Pubmed PMID: 17321311.
- Gupta A, Montepiedra G, Aaron L, Theron G, McCarthy K, Bradford S, et al. Isoniazid Preventive Therapy in HIV-Infected Pregnant and Postpartum Women. *N Engl J Med.* 2019 Oct 3;381(14):1333-1346. doi: 10.1056/NEJMoa1813060. Pubmed PMID: 31577875; PubMed central PMIC: PMC7051859.
- Hallet TB, Alsallaq RA, Baeten JM, et al. Will circumcision provide even more protection from HIV to women and men? New estimates of the population impact of circumcision interventions. *Sex Transm Infect* 2011; 87: 88-93.
- Hiransuthikul A, Janamnuysook R, Sungsing T, et al. High burden of chlamydia and gonorrhoea in pharyngeal, rectal and urethral sites among Thai transgender women: implications for anatomical site selection for the screening of STI. *Sex Transm Infect* 2019. Nov;95(7):534-539. doi: 10.1136/sextrans-2018-053835. Pubmed PMID: 30982000.
- Hiransuthikul A, Sungsing T, Jantarapakde J, et al. Correlations of chlamydia and gonorrhoea among pharyngeal, rectal and urethral sites among Thai men who have sex with men: multicentre community-led test and treat cohort in Thailand. *BMJ open* 2019; 9(6): e028162. doi: 10.1136/bmjopen-2018-028162. Pubmed PMID: 31253622; Pubmed central PMIC: PMC6609041.

- Hitti J, Andersen J, McComsey G, Liu T, Melvin A, Smith L, et al. Protease inhibitor-based antiretroviral therapy and glucose tolerance in pregnancy: AIDS Clinical Trials Group A5084. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;196(4):331 e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2006.11.037. Pubmed PMID: 17403409.
- HIV Epidemiology Government Report In: Health DoP, Division PH, editors. San Francisco 2017. HIV Strategy 2016-2020 Quarter 2 2018 Data Report In: GOVERNMENT N, editor. New South Wales, Australia 2018. <https://academic.oup.com/jid/article/184/9/1216/915518>.
- In: London PH, editor.: Health Protection Report Advanced Access report 2018 Jane A, Cecil M, Rene HJJ, et al. Features of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* Infection in Male Army Recruits. *JID* 2001; 184 (9) 1216–19. doi: 10.1086/323662. Pubmed PMID: 11598849.
- Kaul R, Nagelkerke NJ, Kimani J, Ngugi E, Bwayo JJ, Macdonald KS, et al. Prevalent herpes simplex virus type 2 infection is associated with altered vaginal flora and an increased susceptibility to multiple sexually transmitted infections. *J Infect Dis* 2007; 196:1692–7. doi: 10.1086/522006.
- Kent CK, Chaw JK, Wong W, et al. Prevalence of rectal, urethral, and pharyngeal chlamydia and gonorrhea detected in 2 clinical settings among men who have sex with men: San Francisco, California, 2003. *Clin Infect Dis*. 2005; 41:67–74. Doi: 10.1086/430704.
- Kiertiburanakul S, Pinsai S, Chantratita W, Pasomsub E, Leechawengwongs M, Thipmontree W, et al. Prevalence of Primary HIV Drug Resistance in Thailand Detected by Short Reverse Transcriptase Genotypic Resistance Assay. *PloS one*. 2016;11(2):e0147945. Doi: 10.1371/journal.pone.0147945. Pubmed PMID: 26828876 ; Pubmed central PMIC: PMC4734770.
- Lertpiriyasuwat C, Kohreanudom S, Pattaraprayoon N, Saeng-aroon S (2018) National Survey of Pretreatment HIV-Drug Resistance in Thai HIV-1-Infected Adults. *J Hum Virol Retrovirol* 6(1): 00190. doi: 10.15406/jhvr.2018.06.00190.
- Lolekha R, Pavaputanondh P, Puthanakit T, Kosalaraksa P, Petdachai W, Borkird T. Implementation of an active case management network to identify HIV-infected infants and accelerate the initiation of antiretroviral therapy, Thailand 2015. Poster number: TUPEE483. Presented at the 21st international AIDS conference, Durban, South Africa July 2016. doi: 10.1002/jia2.25450. Pubmed PMID: 32107884 ; Pubmed central PMIC: PMC7046526.
- Mccoombe SG, Short RV. Potential HIV-1 target cells in the human penis. *AIDS* 2006; 20:1491-5. doi: 10.1097/01.aids.0000237364.11123.98.
- Nobrega I, Travassos AG, Haguilar T, Amorim F, Brites C. Short communication: Use of raltegravir in late-presenting HIV-infected pregnant women. *AIDS research and human retroviruses*. 2013;29(11):1451-4. doi: 10.1089/aid.2013.0059. Pubmed PMID: 23731224; Pubmed central PMIC: PMC3809937.
- Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents Living with HIV. Department of Health and Human Services. Available at <http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/AdultandAdolescentGL.pdf>. Accessed Aug 04, 2019

- Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection. Available at <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/pediatricguidelines.pdf>. Accessed Aug 04, 2019
- Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection. April 16, 2019. Available at: <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/pediatricguidelines.pdf>. Accessed Aug 1, 2019
- Panel on Treatment of HIV-Infected Pregnant Women and Prevention of Perinatal Transmission. Recommendations for Use of Antiretroviral Drugs in Pregnant HIV-1-Infected Women for Maternal Health and Interventions to Reduce Perinatal HIV Transmission in the United States. December 7, 2018. Available at: <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/PerinatalGL.pdf>. Accessed Aug 1, 2019.
- Patterson BK, Landay A, Siegel JN, et al. Susceptibility to human immunodeficiency virus-1 infection of human foreskin and cervical tissue grown in explant culture. *Am J Pathol* 2002; 161: 867-73. doi: 10.1016/S0002-9440(10)64247-2. Pubmed PMID: 12213715; Pubmed central PMIC: PMC1867269.
- Puthanakit T, Thepnarong N, Chaithongwongwatthana S, Anugulruengkitt S, Anunsittichai O, Theerawit T, Ubolyam S, Pancharoen C, Phanuphak P. Intensification of antiretroviral treatment with raltegravir for pregnant women living with HIV at high risk of vertical transmission. *Journal of Virus Eradication* 2018; 4: 61–65. Pubmed PMID: 29682296; Pubmed central PMIC: PMC5892679.
- Read JS, Newell MK. Efficacy and safety of cesarean delivery for prevention of mother-to-child transmission of HIV-1. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2005(4):CD005479. doi: 10.1002/14651858.CD005479. Pubmed PMID: 16235405.
- Richard Hayes, Deborah Watson-Jones, Connie Celum, Janneke van de Wijgert, and Judith Wasserheit. Treatment of sexually transmitted infections for HIV prevention: end of the road or new beginning? *AIDS* 2010, 24 (suppl 4):S15–26. doi: 10.1097/01.aids.0000390704.35642.47. Pubmed PMID: 21042049; Pubmed central PMIC: PMC3827743.
- Rieg G et al. Asymptomatic sexually transmitted infections in HIV-infected men who have sex with men: prevalence, incidence, predictors, and screening strategies. *AIDS Patient Care and STDs* 2008; 22:947–5411. doi: 10.1089/apc.2007.0240. Pubmed PMID: 19072101; Pubmed central PMIC: PMC2929381.
- Rodger A, Bruun T, Cambiano V, Vernazza P, Estrada V, Lunzen J, et al. HIV transmission risk through condomless sex if HIV+ partner on suppressive ART: PARTNER study. 21st Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections, Boston, abstract 153LB, 2014. Available at <http://www.croiconference.org/sessions/hiv-transmission-risk-through-condomless-sex-if-hiv-partner-suppressive-art-partner-study>. Accessed Jan 25, 2017.
- Schoen EJ, Colby CJ, Ray GT. Newborn cir-cumcision decreases incidence and costs of urinary tract infections during the first year of life. *Pediatrics* 2000; 105: 789-93. doi: 10.1542/peds.105.4.789. Pubmed PMID: 10742321.
- Shankar Prinja, Pankaj Bahuguna, Shalini Rudra, and et al. Cost Effectiveness of Targeted HIV Prevention Interventions for Female Sex Workers in India. *Sex Transm Infect* 2011: 1-8. Available from <http://www.nswp.org/fr/news-story/world-bank-study-shows-cost-effectiveness-targeted-hiv-prevention>. Access Nov 01, 2011.

- Shapiro RL, Hughes MD, Ogwu A, et al. Antiretroviral regimens in pregnancy and breast-feeding in Botswana. *N Engl J Med*. 2010;362(24):2282-2294. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20554983>.
- Srithanaviboonchai K, Pruenglampoo B, Thaikla K, Srirak N, Suwanteerangkul J, Khorana J, Grimes RM, Grimes DE, Danthamrongkul V, Paileeklee S, Pattanasutnyavong U. Thai health care provider knowledge of neonatal male circumcision in reducing transmission of HIV and other STIs. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 520. doi: 10.1186/s12913-015-1182-8. Pubmed PMID: 26607066; Pubmed central PMIC: PMC4660842.
- Srithanaviboonchai K, Srirak N, Pruenglampoo B, Thaikla K, Suwanteerangkul J, Khorana J, Danthamrongkul V, Paileeklee S, Pattanasattayavong U, Grimes DE, Grimes RM. Physicians' and nurses' thoughts and concerns about introducing neonatal male circumcision in Thailand: a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2018 Apr 11;18(1):275. doi: 10.1186/s 12913-018-3093-y.
- Szabo, R.; R.V. Short (June 2000). How does male circumcision protect against HIV infection? *BMJ* 2000; 320: 1592–4. doi:10.1136/bmj.320.7249.1592. Pubmed PMID: 10845974; Pubmed central PMIC: PMC1127372.
- Tobian AA, Serwadda D, Quinn TC, Kigozi G, Gravitt PE, Laeyendecker O, et al. Male circumcision for the prevention of HSV-2 and HPV infections and syphilis. *N Engl J Med* 2009;360(13):1298-309. doi: 10.1056/NEJMoa0802556.
- Tonpuksa C, Lolekha R, Pavaputanondh P, Puthanakit T, Kosalaraksa P, Petdachai W, et al. Remaining causes of Mother-to-Child HIV Transmission (MTCT) in Thailand: barriers form achieving <1% of MTCT rate. Poster exhibition, abstract number: A-854-0250-02238. The abstract will be presented at the 9th IAS Conference on HIV Science 23 - 26 July, 2017, Paris, France.
- Townsend CL, Byrne L, Cortina-Borja M, Thorne C, de Ruiter A, Lyall H, et al. Earlier initiation of ART and further decline in mother-to-child HIV transmission rates, 2000-2011. *Aids*. 2014;28(7):1049- 57.
- Public Health England. Trends in new HIV diagnoses and people receiving HIV-related care in the United Kingdom: data to the end of December 2017.
- Global HIV, Hepatitis and Sexually Transmitted Infections Programmes, Guidelines Review Committee. Updated recommendations on first-line and second-line antiretroviral regimens and post-exposure prophylaxis and recommendations on early infant diagnosis of HIV: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2018 (WHO/CDS/HIV/18.18).
- Wasserheit JN. Epidemiological synergy. Interrelationships between human immunodeficiency virus infection and other sexually transmitted diseases. *Sex Transm Dis* 1992; 19:61–77. Pubmed PMID: 1595015.
- WHO Guidelines: Prevention and treatment of HIV and other sexually transmitted infections among men who have sex with men and transgender people, Recommendations for a public health approach 2011: 1-86. Available from [http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html). Access Nov 01, 2011.
- World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use, 4th ed. Geneva: WHO Press, 2010.
- World Health Organization. New Data on Male Circumcision and HIV Prevention: Policy and Programme Implications. 2007.



World Health Organization. Update of recommendations on first- and second-line antiretroviral regimens. Policy brief. July 2019. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325892/WHO-CDS-HIV-19.15-eng.pdf?ua=1>. Accessed Aug 1, 2019.

Zash R, Makhema J, Shapiro RL. Neural-Tube Defects with Dolutegravir Treatment from the Time of Conception. *N Engl J Med* 2018;379(10):979-981. doi: 10.1056/NEJMc1807653. Epub 2018 Jul 24.

ผลการเฝ้าระวังความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีและพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี ในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ปี พ.ศ. 2555. นนทบุรี: สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค.2555

การเฝ้าระวังความชุกการติดเชื้อเอชไอวี โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี ในกลุ่มพนักงานบริการที่มีสำนัก ปี พ.ศ. 2553 2555 และ 2557 (HIV Integrated biological behavioral surveillance in venue-base female sex workers) สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค สไลด์นำเสนอในที่ประชุม ข้อมูล 2557

นายแพทย์นิสิต คงกรีกเกียรติ, แพทย์หญิงรสพร กิตติเยวามาลย์, นายเอกชัย แดงสอาด. แนวทางการดูแลรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ พ.ศ. 2558. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: หจก.สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดตีไซน์; 2558.

แพทย์หญิงรสพร กิตติเยวามาลย์, นายแพทย์ศุภโชค คงเทียน. แนวทางการดูแลรักษาโรคหนองใน พ.ศ. 2562. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: หจก.สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดตีไซน์; 2562.

ข้อมูลผู้ป่วยโรคซิฟิลิสที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลบางรัก (กลุ่มงานวิจัยทางคลินิก กลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สำนักโรคเอดส์ วัณโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์) ปี พ.ศ. 2546-2549

สถานการณ์โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ปี 2557-2561 ข้อมูล ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562



กรมควบคุมโรค  
Department of Disease Control



แนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษา และป้องกัน  
การติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564/2565

Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment  
and Prevention 2021/2022