

Tools for HIV prevention

Thana Khawcharoenporn, MD, MSc
Associate Professor of Medicine
Division of Infectious Diseases
Faculty of Medicine, Thammasat University



Disclosure

I have received conference travel grants from:

- **Pfizer, Meiji, Siam, Mylan, MSD, Janssen**

Speaker Bureau

- **Pfizer, Meiji, Mylan, Janssen, GSK, Zuellig Pharma, Celltrion**

Outlines

- **Introduction**
- **Pharmacological preventive strategies**
 - Antiretroviral drugs
 - Biologics
 - Vaccine
- **Non-pharmacological preventive strategies**
- **Future and challenges of HIV prevention**

Global data

84.2 million people have become infected since the pandemic

End of 2021: Total of 38.4 million PLHIV

End of 2021: 28.7 million PLHIV had ART access

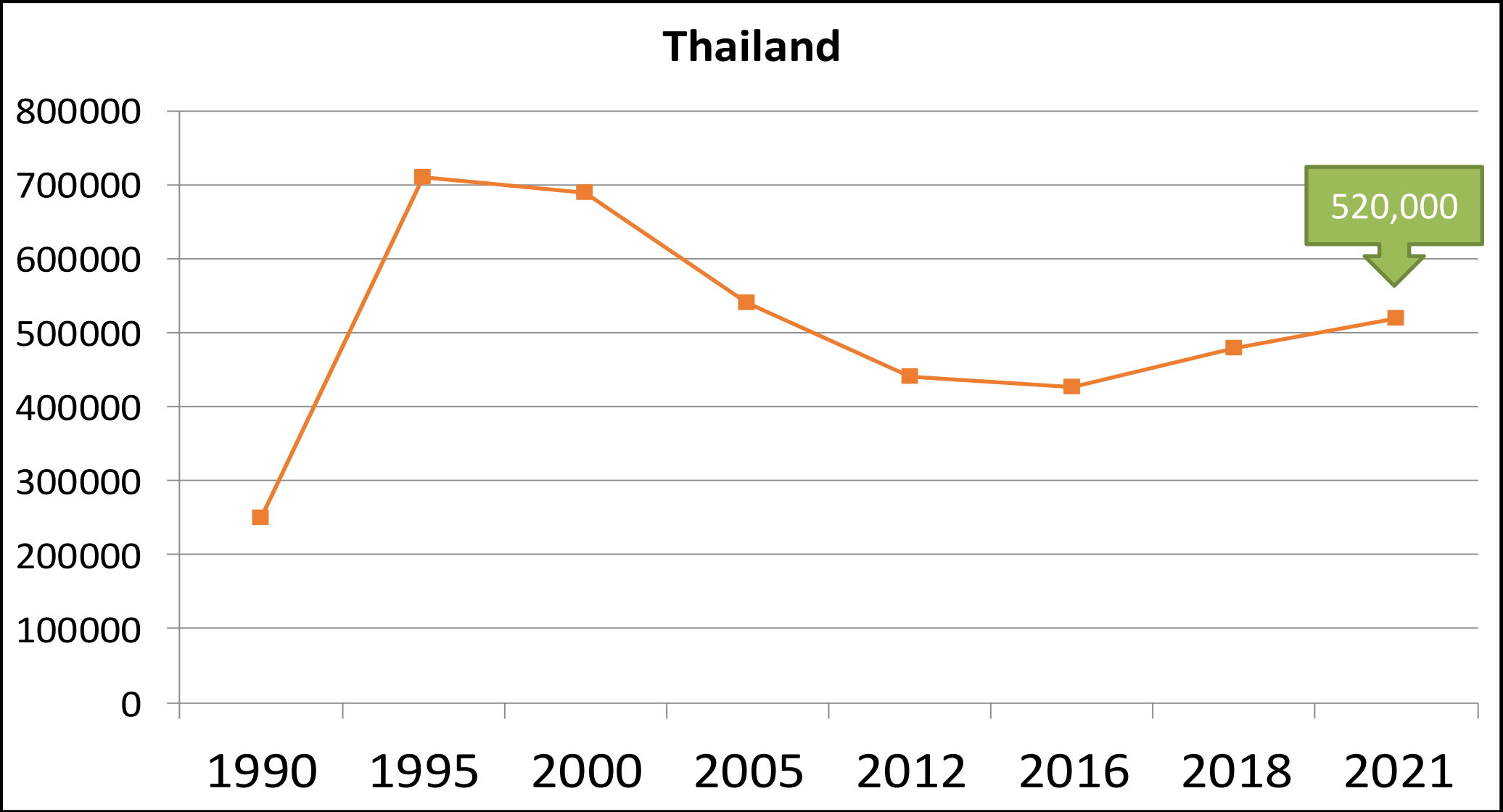
In 2021: 1.5 million new cases



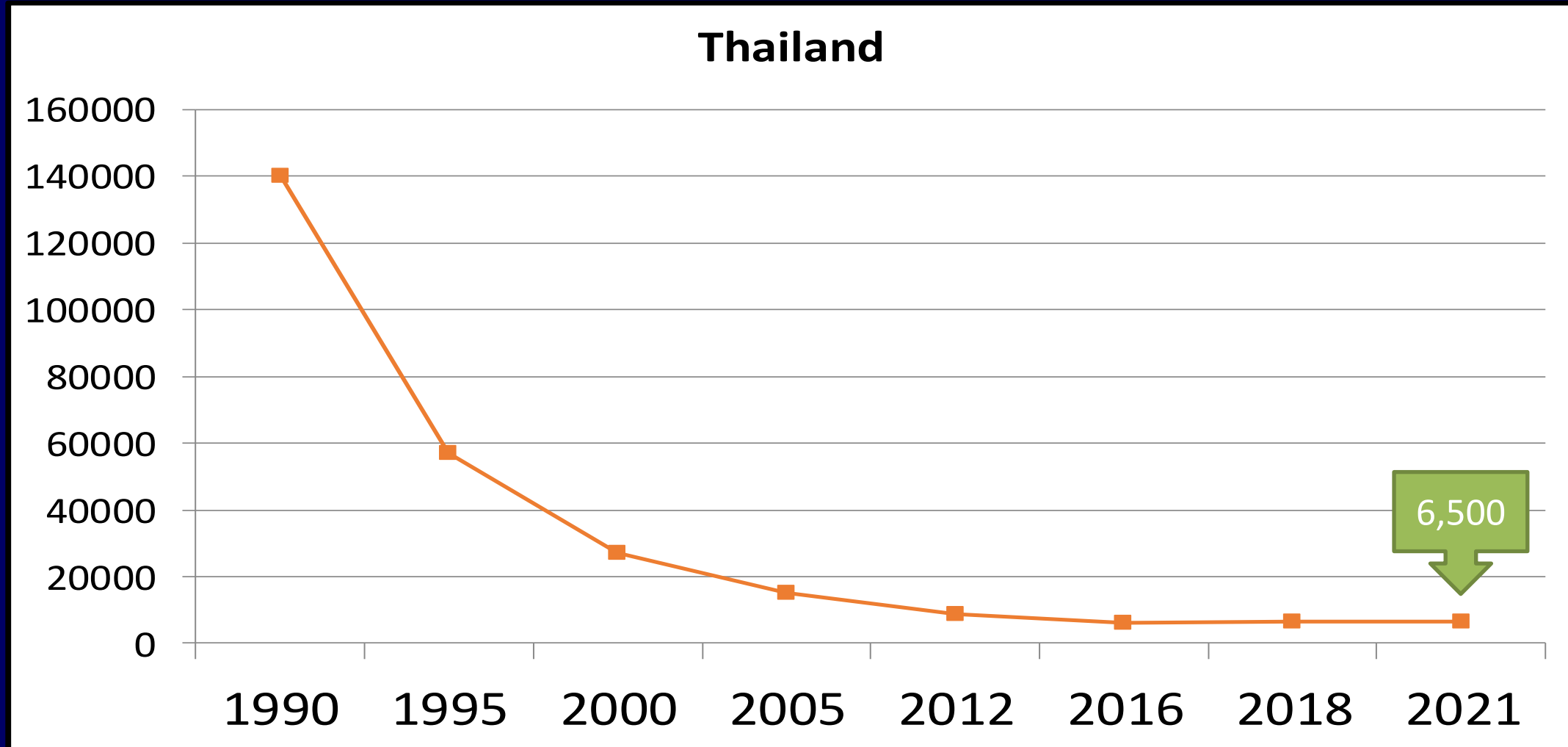
Joint United Nations Programme on HIV/AIDS

UNAIDS

The number of PLHIV in Thailand



The number of new infected cases in Thailand



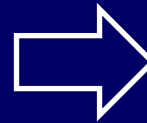
Targets of ZERO

0

HIV-related death

Transmission

HIV-related stigma



**HIV Prevention
is the key!**

Pharmacological preventive strategies

Pharmacological preventive strategies

Antiretroviral drugs

- **Pre-exposure prophylaxis (PrEP)**
- **Post-exposure prophylaxis (PEP)**
- **Treatment as Prevention (TasP)**

Biologics

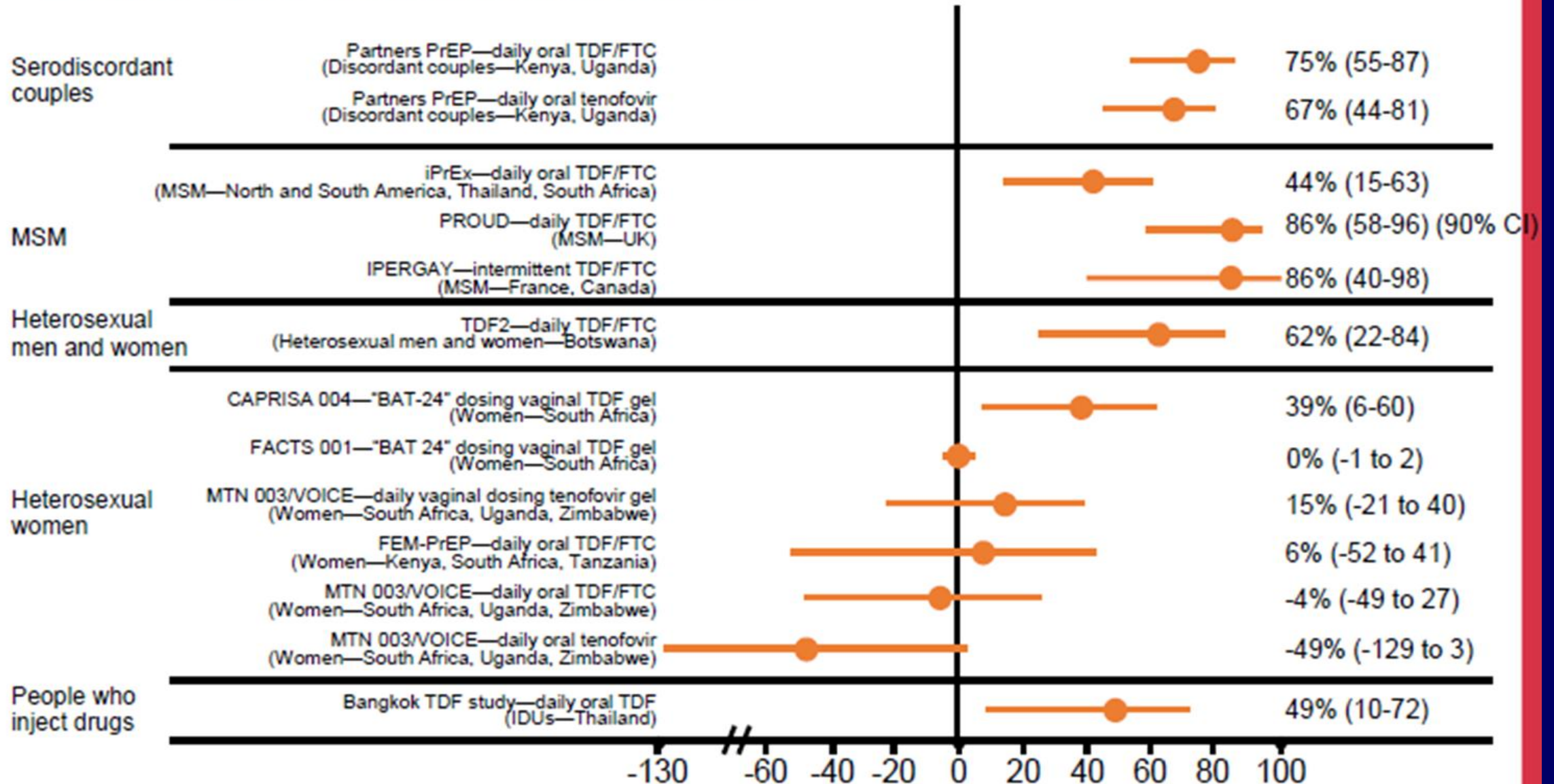
- **Broadly neutralizing antibodies (bNAbs)**
- **Ongoing research**

Vaccine

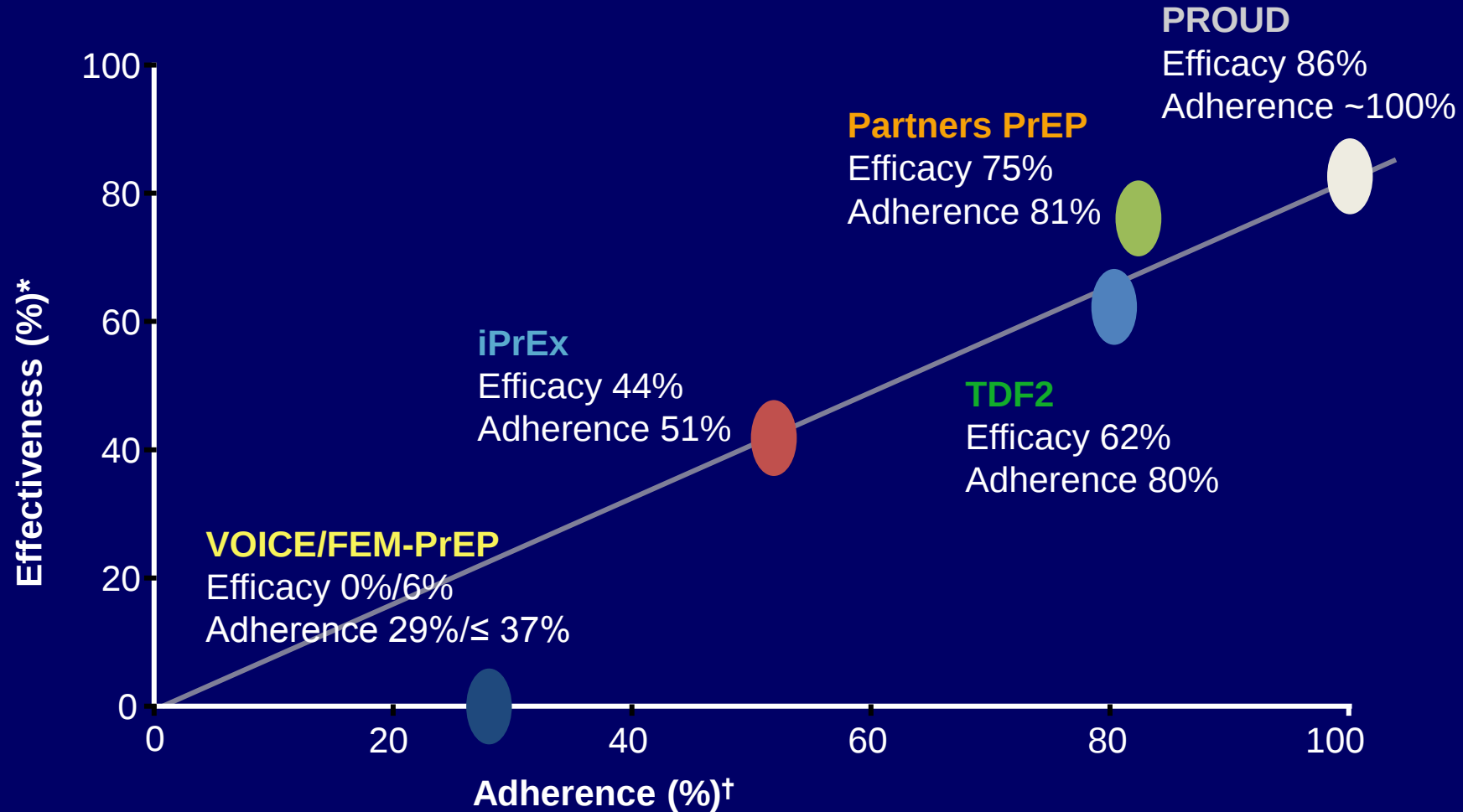
- **Ongoing research**

Pre-exposure prophylaxis (PrEP)

Overview of PrEP efficacy in available studies



PrEP efficacy correlates with compliance



*Reduction in HIV incidence vs control. †Based on pill counts or the detection of study drug in plasma.

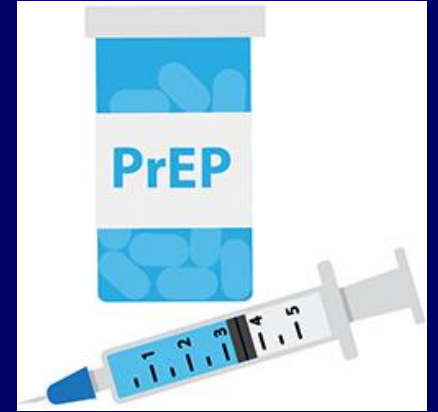
Who needs PrEP?

พฤติกรรมเสี่ยงแนะนำให้เริ่มกินเพร็พวันละครึ่ง		
มีข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ใน 6 เดือนสุดท้าย	และ	มีแนวโน้มจะมีเพศสัมพันธ์ไม่ป้องกันอีก ภายใน 3 เดือนข้างหน้า (บ่งชี้ว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงต่อเนื่อง)
มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยกับคู่อุปจารที่ติดเชื้อเอชไอวี ที่ยังไม่ได้รับยาต้านเอชไอวีหรือยังกตไวรัสไม่สำเร็จ		
มีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักโดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยกับผู้ที่ไม่ทราบผลการติดเชื้อเอชไอวี		
มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น หนองในทางทวารหนัก หรือ ซิฟิลิส		
ใช้สารเสพติดซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี เช่น สารกลุ่ม amphetamine		
มีการใช้เข็มฉีดยาร่วมกันกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี หรือผู้ที่ไม่ทราบสถานะการติดเชื้อเอชไอวี	และ	- มีแนวโน้มจะมีพฤติกรรมเสี่ยงนี้อีกภายใน 3 เดือนข้างหน้า (บ่งชี้ว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงต่อเนื่อง) - ไม่อยู่ในสถานะที่จะเข้าถึงเข็มสะอาด

Pre-exposure prophylaxis (PrEP)

Important considerations:

- Time to effectiveness
- Correct dosing and interval
- Adherence
- Monitoring adverse reactions
- Monitoring for HIV infection and STIs
- Concurrent condom use and risk reduction
- Appropriate discontinuation and re-initiation



Currently available and recommended PrEP regimens

Oral regimen

- **TDF/FTC**
 - Daily dosing regimen
 - On-demand regimen
- **TAF/FTC**
 - Daily dosing regimen



Injectable regimen

- **Long acting cabotegravir (LA-CAB)**

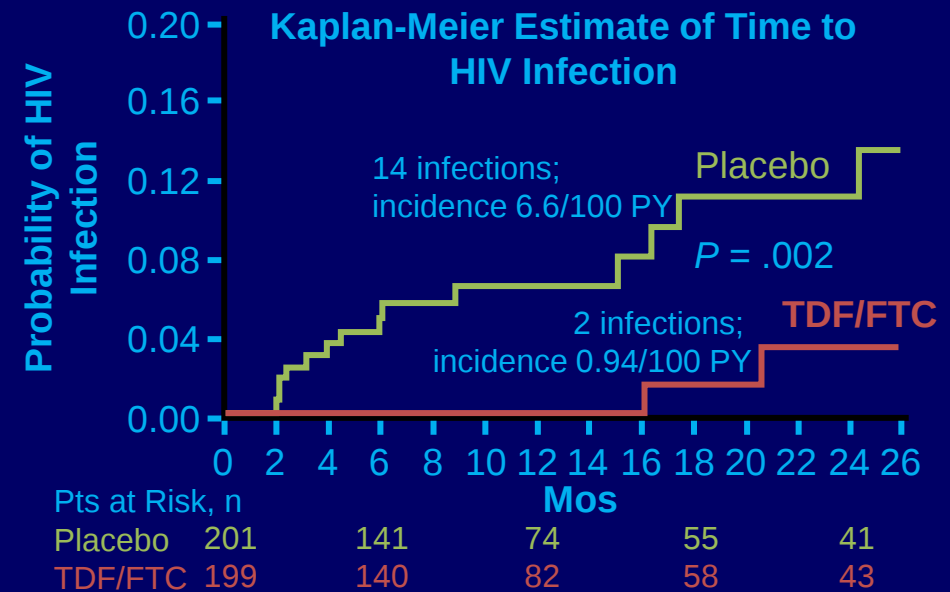


ANRS Ipergay: On-Demand Oral PrEP in High-Risk MSM

- Randomized double-blind trial of event-driven oral TDF/FTC (n = 199) vs. placebo (n = 201) (both with prevention services) in France
 - 2 tablets taken 2-24 hours before sex
 - 1 tablet 24 hour after sex
 - 1 tablet 48 hour after first event-driven dose

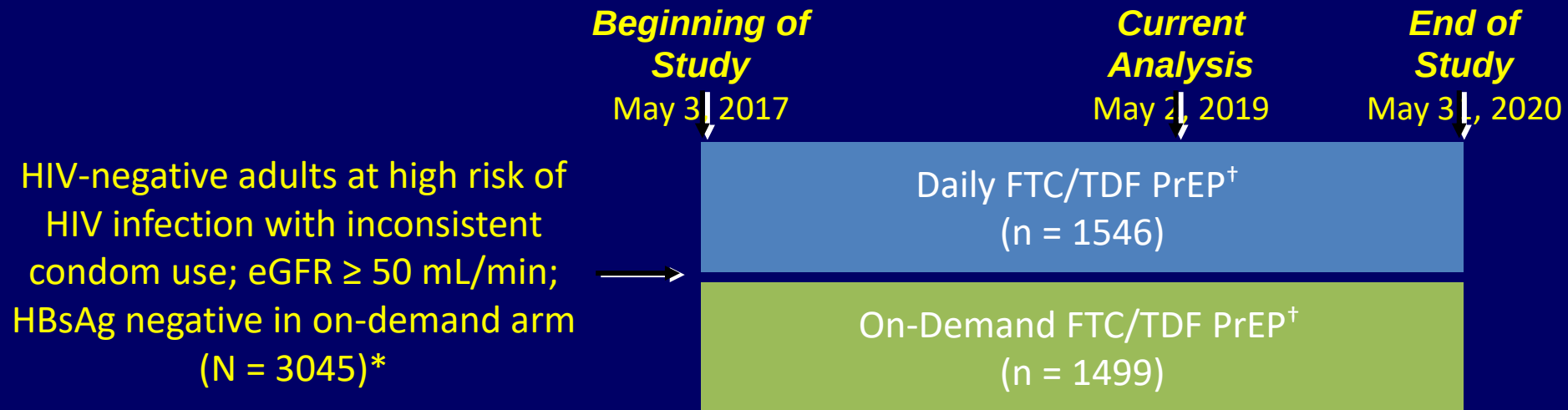
ANRS Ipergay: On-Demand Oral PrEP in High-Risk MSM

- Primary endpoint: HIV seroconversion
- **86%** reduction in risk seen in PrEP arm (95% CI: 40% to 99%, $P = .002$)
 - Number needed to treat for 1 year to prevent 1 infection: 18
 - Median of 15 pills taken per mo in each arm



ANRS Prevenir: Daily vs On-Demand PrEP with TDF/FTC

- Multicenter, open-label, prospective cohort study mainly in MSM (98.6%) from Paris



- Primary endpoint: HIV incidence
- Secondary endpoints: PrEP adherence, sexual behavior, safety

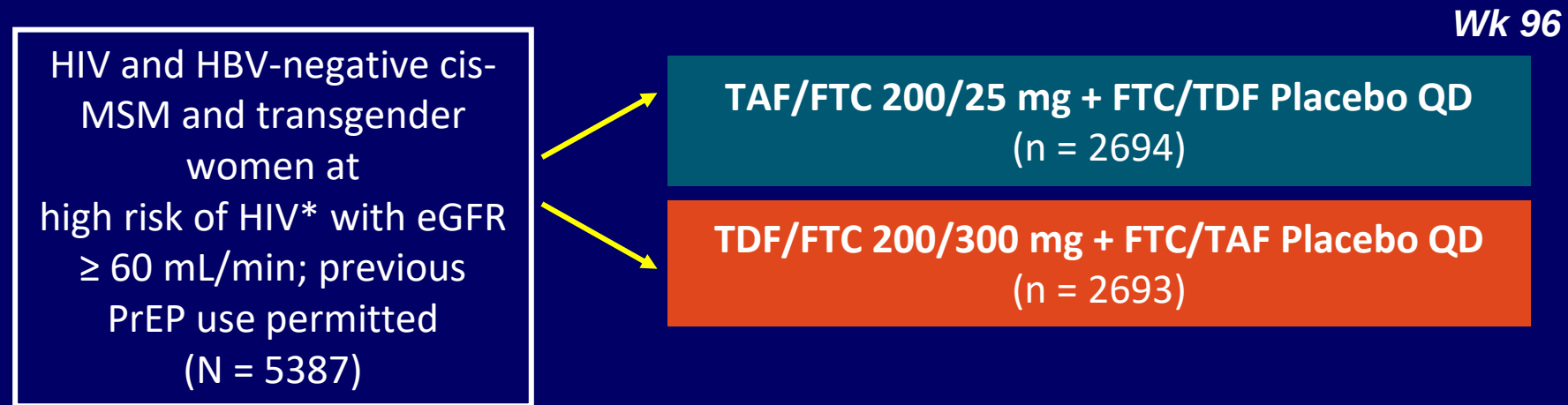
ANRS Prevenir: Daily vs On-Demand PrEP with TDF/FTC

mITT Analysis	Daily PrEP (1072.9 PYFU)	On-Demand PrEP* (1132.7 PYFU)	<i>P</i> Value
HIV incidence/100 PY (95% CI)	0 (0-0.3)	0.2 (0-0.6)	.132

- **Daily PrEP users had more sexual partners, more frequent condomless sex and higher incidence of bacterial STIs.**
- **No differences in adherence and safety**

Oral TAF/FTC PrEP Efficacy in A Clinical Trial

DISCOVER study



- Primary analysis demonstrated noninferior efficacy of TAF/FTC vs. TDF/FTC
- HIV incidence rate/100 PY: 0.16 with TAF/FTC, 0.30 with TDF/FTC
- Significantly better eGFR and renal tubular function with TAF/FTC
- Spine and hip BMD increased with TAF/FTC, decreased with TDF/FTC
- Significantly more weight gain and cholesterol level with TAF/FTC

Guidelines for oral PrEP in Thailand

รูปแบบการกิน	แนวทาง	หมายเหตุ
1. การกินเพรีพแบบทุกวัน (Daily PrEP)		
สูตรยาหลัก	- TDF/FTC วันละ 1 เม็ด ไปตลอดในช่วงที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี - ระดับยาในเนื้อเยื่อทวารหนักและช่องคลอดจะขึ้นถึงระดับที่สามารถป้องกันเอชไอวีได้สูงสุดหลังกินยาต่อเนื่องนาน 7 วัน (ดังนั้นช่วงกินยาใน 7 วันแรกควรป้องกันด้วยถุงยางทุกครั้ง)*	งานวิจัย DISCOVER ใน MSM (โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการที่เป็น transgender women เพียงจำนวนเล็กน้อย) พบว่าการใช้ TAF/FTC ได้ผลไม่แตกต่างจาก TDF/FTC วันละครั้ง ทั้งนี้ไม่มีข้อมูลประสิทธิผลในกลุ่มอื่น
2. การกินเพรีพเฉพาะช่วง (On-demand PrEP)		
กลุ่มที่แนะนำและวิธีใช้	- มีข้อมูลจำกัดเฉพาะกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย - TDF/FTC 2 เม็ด ในช่วง 2-24 ชั่วโมง ก่อนมีเพศสัมพันธ์ และกินต่อเนื่องวันละ 1 เม็ด ไปจนถึง 2 วันหลังมีเพศสัมพันธ์ครั้งสุดท้าย - ต้องกินให้ครบตามคำแนะนำในแนวทาง จึงมีประสิทธิภาพในการป้องกัน	เป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้ที่มีความเสี่ยงไม่บ่อยนัก และเป็นความเสี่ยงที่วางแผนได้ ตามที่ WHO ได้ออกคำแนะนำอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562
ไม่แนะนำ	On-demand PrEP ในผู้หญิง และหญิงข้ามเพศ โดยเฉพาะหญิงข้ามเพศที่มีการใช้ฮอร์โมนเพื่อการข้ามเพศอยู่ด้วย	

Clinical trials of LA-CAB for HIV PrEP

Clinical trials	Phase	Indication	Sample size	Study population	Country	Study arms	Results/Comments
HPTN 083 [1]	IIb/III	PrEP	4,566	18+ year-old cisgender men and transgender women who have sex with men	Multicenter: North America, Europe, Africa, and Asia	LA-CAB (600 mg) IM q 8 weeks FTC/TDF (200/300 mg) oral q 24 hours	HIV incidence rate LA - 0.41% Oral - 1.22% (The LA regimen was superior than the oral regimen)
HPTN 084 [2]	III	PrEP	3,224	18 - 45 year-old female	Muticenter: Africa	LA-CAB (600 mg) IM q 8 weeks FTC/TDF (200/300 mg) oral q 24 hours	HIV incidence rate LA - 0.21% Oral - 1.79% (The LA regimen was superior than the oral regimen)

¹Landovitz RJ, et al. N Engl J Med. 2021;385:595-608.

²Delany-Moretlwe S, et al. HIV Research for Prevention Conference (HIVR4P); January 27 - February 4, 2021 (virtual).

Long-acting cabotegravir (LA-CAB)

Approved indication for HIV PrEP

- At-risk adults and adolescents weighing at least 35 kg for PrEP

Approved dosing for HIV PrEP

- Initiate 600-mg (3-mL) injection given 1 month apart for 2 consecutive months on the last day of an oral lead-in* if used or within 3 days AND
- Continue with the injections every 2 months

* Oral CAB 30 mg/day

Non FDA-approved HIV PrEP

- Tenofovir (TFV) vaginal gel
- Dapivirine vaginal ring



Tenofovir gel as HIV PrEP

- CAPRISA 004
- A double-blind, randomized controlled trial [tenofovir gel (n = 445) and placebo gel (n = 444)] in sexually active, HIV-uninfected 18- to 40-year-old women in urban and rural KwaZulu-Natal, South Africa.
- Insert one dose of the gel within 12 hours before sex, a second dose as soon as possible within 12 hours after sex

Tenofovir gel as HIV PrEP

- Tenofovir gel reduced HIV acquisition by an estimated 39% overall, and by 54% in women with high gel adherence.
- No increase in the overall adverse event rates and no tenofovir resistance in HIV
- Tenofovir gel was shown to prevent HSV-2 infection of women by 51%.

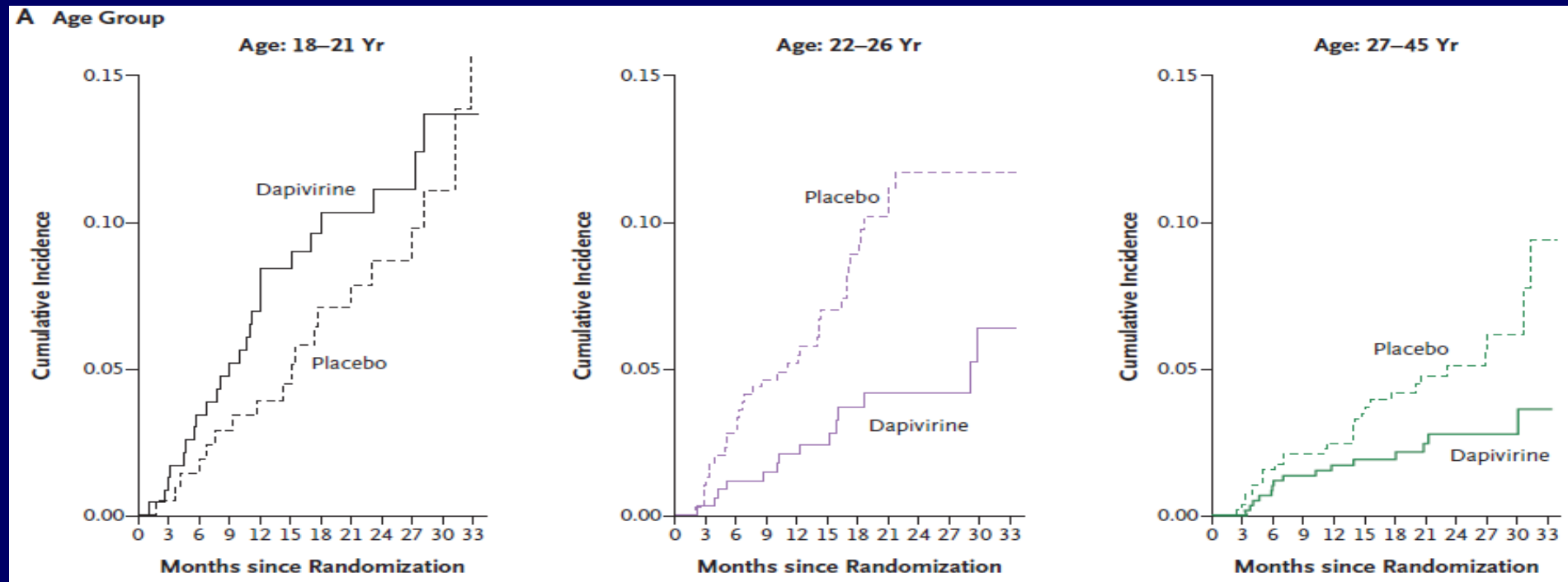
Dapivirine ring as HIV PrEP

- Dapivirine ring: silicone elastomer vaginal matrix ring containing dapivirine (NNRTI)
- Potential for better adherence vs. oral PrEP; sustained and controlled drug release

Trials	Design and Findings
MTN-020/ASPIRE^[1] and IPM-027/Ring^[2] studies ▪ Phase III ▪ N = 4588	▪ Dapivirine vaginal ring Q4W + HIV prevention services for sexually active HIV-uninfected African women ▪ Dapivirine ring associated with significant reductions in the risk of HIV infection vs PBO ring (27% to 31%; $P \leq .05$) ▪ No clinically relevant safety differences between dapivirine and PBO ring groups

Dapivirine ring as HIV PrEP

- MTN-020/ASPIRE
 - Higher rates of HIV-1 protection were observed among women over the age of 21 years (56%; 95% CI, 31 to 71; $P < 0.001$)
 - Among those 21 years of age or younger (-27%; 95% CI, -133 to 31; $P = 0.45$)
 - A difference was correlated with reduced adherence.



Post-exposure prophylaxis (PEP)

Important considerations:

- Occupational and non-occupational
- 3-drug regimen (efficacy and safety)
- Duration 28 days
- First dose should be given as soon as possible after exposure
- PEP not recommended > 72 hours after exposure

Post-exposure prophylaxis (PEP)

When to consult the expert:

- Exposure for more than 72 hours
- Pregnant women
- HIV drug resistance exposure
- Adverse reactions from the recommended PEP regimen
- Those with comorbidities and/or taking several medications

Guidelines for oral PEP in Thailand

สูตรยาต้านเอชไอวี ⁽²⁾				หมายเหตุ
สูตรแนะนำ	TDF/FTC 300/200 มก. วันละครั้ง; หรือ TDF 300 มก. + 3TC 300 มก. วันละครั้ง; หรือ TAF/FTC 25/200 มก. วันละครั้ง	+	DTG 50 มก. วันละครั้ง	- หากกินยาสูตร RPV ควรกินพร้อมมื้ออาหาร - หลีกเลี่ยงการให้ DTG ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ไม่ตั้งครรภ์ แต่ให้ประวัติการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ได้คุมกำเนิดหรือถูกล่วงละเมิดทางเพศ
สูตรทางเลือก		+	- RPV 25 มก. วันละครั้ง(3) หรือ - ATV/r 300/100 มก. วันละครั้ง หรือ - DRV/r 800/100 มก. วันละครั้ง หรือ - BIC 50 มก. วันละครั้ง	ห้ามใช้ bPIs เช่น ATV/r หรือ DRV/r ร่วมกับยากกลุ่ม ergotamine เช่น cafergot และต้องแนะนำไม่ให้ผู้สัมผัสเชื้อใช้ยาหรือซื้อยาแก้ปวดไมเกรนเอง
กรณีมีปัญหาไต	AZT 300 มก. ทุก 12 ชม. แทน TDF ในสูตรแนะนำหรือสูตรทางเลือก			ในผู้ที่มี CrCl < 50 มล./นาที

Baseline and follow-up tests for HIV PEP

การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ ¹	ผลเลือด Source		ผู้สัมผัสเชื้อ				
			ระหว่างกินยา		การติดตาม		
			Baseline	เมื่อมีอาการ บ่งชี้	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน
Anti-HIV (same-day) ^{1,2}	√ ¹		√	√ ³	√	√	√ ²
CBC, Cr, SGPT			√	√ ⁴	-	-	-
HIV PCR or VL	√ ³		-	√ ³	-	-	-
HBsAg	√	-	√	√ ⁵	-	-	-
		+	√	√ ⁵	-	-	√
Anti-HBs			√ ⁶	-	-	-	-
Anti-HCV	√	-	√	-	-	-	
		+	√	-	-	-	√
Syphilis และ STIs อื่น ๆ (เฉพาะ HIV nPEP)			√ ⁷	√ ⁷	√ ⁷	√ ⁷	√ ⁸

Treatment as Prevention (TasP)

MTCT prevention

- Treatment with 3-drug regimens in mothers results in less than 1% of HIV infection in infants.¹
- Transmission rate decreases if initiating ART early in mothers.²
 - 0.2% in 1st trimester
 - 0.5% in 2nd trimester
 - 0.9% in 3rd trimester
- Transmission rate decreases 10% for every week being on ART.³

1. Fowler MG, et al. N Engl J Med 2016;375:1726-37.

2. Mandelbrot L, et al. Clin Infect Dis 2015;61:1715-25.

3. Townsend CL, et al. AIDS 2008;22:973-81.

Treatment as Prevention (TasP)

Sexual transmission prevention

- HPTN 052
 - Heterosexual and same-sex male serodiscordant couples
 - Early vs. delayed ART initiation in infected couples (RCT)
 - Early ART was associated with a 93% lower risk of linked partner infection than was delayed ART
 - No linked infections were observed when HIV-1 infection was stably suppressed by ART in the index participants (<400 copies/ml at 6 months after ART initiation)

Treatment as Prevention (TasP)

Sexual transmission prevention

- PARTNER 1
 - Prospective observational study in 14 European countries
 - 888 Heterosexual (62%) and MSM (38%) serodiscordant couples
 - About 58,000 reported condomless anal/vaginal intercourse while the HIV-infected partners had HIV RNA suppression (<200 copies/ml)
 - No linked transmissions occurred giving a rate of within-couple HIV transmission of zero

Treatment as Prevention (TasP)

Sexual transmission prevention

- PARTNER 2
 - 782 MSM serodiscordant couples
 - About 76,991 reported condomless anal intercourse while the HIV-infected partners had HIV RNA <200 copies/ml
 - No linked transmissions occurred giving a rate of within-couple HIV transmission of zero

Treatment as Prevention (TasP)

Sexual transmission prevention

- **Opposites Attract Study**
 - Prospective observational study in clinics in Australia (13), Brazil (1) and Thailand (1)
 - 343 MSM serodiscordant couples
 - 12,447 reported condomless anal intercourse acts when HIV-positive partners were virally suppressed (<200 copies/ml)
 - No linked transmissions occurred giving a rate of within-couple HIV transmission of zero

Biologics for HIV prevention

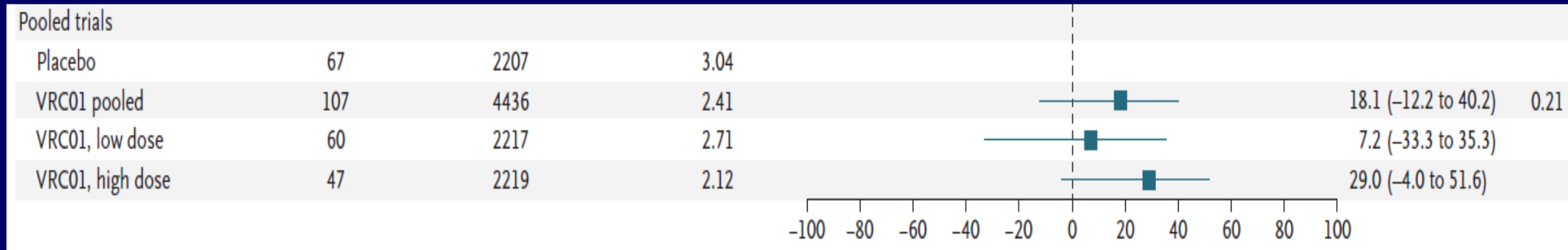
Broadly neutralizing antibodies (bNAbs)

- Passive immunity
- Inhibiting several strains of HIV by binding to surface structures, such as gp120, gp41 (in-vitro and animal model data)
- VRC01, 3BNC117 and PGT121
- Intravenous injection (repeating to maintain the level of Ab)
- Combined bNAbs regimen to increase effectiveness

Biologics for HIV prevention

Broadly neutralizing antibodies (bNAbs) (The AMP study)

Study	Design	Country	Population	N	Arm	Outcomes
HVTN 703/ HPTN 081	DB-RCT	7 African countries	At-risk woman 18-50 years old	1,924	Group 1: VRC01 10 mg/kg every 8 wks X 10 doses Group 2: VRC01 30 mg/kg every 8 wks X 10 doses Group 3: Placebo every 8 wks X 10 doses	Effectiveness and safety
HVTB 704/ HPTN 085		North and South America	MSM and TGW 18-50 years old	2,699		



- Adverse events were similar between the 3 arms.
- Effectiveness in VRC01-sensitive isolates was 75.4% (95% CI, 45.5 to 88.9).

HIV vaccine (1)

การศึกษา (เอกสารอ้างอิง)	ลักษณะของวัคซีน	ประชากรที่ศึกษาและขนาดตัวอย่าง	ผลการศึกษา
Vgp120 HIV Vaccine (1)	Recombinant HIV-1 envelope gp120 subunit	ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย และหญิงที่มีเพศสัมพันธ์กับชายในประเทศสหรัฐอเมริกา (N = 5,403)	ประสิทธิภาพของวัคซีนเท่ากับร้อยละ 6 (ไม่แตกต่างจากยาหลอก)
VAX 003: AIDSVAX B/E (2)	Bivalent recombinant gp120	ผู้ใช้สารเสพติดฉีดเข้าเส้นในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย (N = 2,596)	ประสิทธิภาพของวัคซีนเท่ากับร้อยละ 0.1 (ไม่แตกต่างจากยาหลอก)
HVTN 503 (Phambili) (3)	Ad5-vectored internal HIV protein (Gag, Pol, Nef)	กลุ่มที่มีผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวีต่างกันในประเทศแอฟริกาใต้ (N = 801)	ลดส่วนความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มวัคซีนต่อกลุ่มยาหลอก (HR) เท่ากับ 1.25 (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

1. Flynn NM, et al. J Infect Dis 2005;191:654-65.
2. Pitisuttithum P, et al. J Infect Dis 2006;194:1661-71.
3. Gray GE, et al. Lancet Infect Dis 2011;11:507-15.

HIV vaccine (2)

การศึกษา (เอกสารอ้างอิง)	ลักษณะของวัคซีน	ประชากรที่ศึกษาและขนาดตัวอย่าง	ผลการศึกษา
HVTN 504 (STEP) (1)	Ad5-vectored internal HIV protein (Gag, Pol, Nef)	ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายในประเทศ สหรัฐอเมริกา (N = 3,000)	ลดส่วนความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มวัคซีนต่อกลุ่มยาหลอก (HR) เท่ากับ 1.2 (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)
RV144 ALVAC VCP 1521- AIDSVAX B/E (2)	Canary poxvirus prime/bivalent recombinant gp120	หญิงและชายจากชุมชนในประเทศไทย (N = 16,402)	ประสิทธิภาพของวัคซีนร้อยละ 31.2 และมีนัยสำคัญทางสถิติ
HVTN 505 (3)	DNA/Ad5, internal HIV protein plus ENV	ชายที่เพศสัมพันธ์กับชาย และหญิงข้ามเพศในประเทศสหรัฐอเมริกา (N = 2,504)	ประสิทธิภาพของวัคซีนติดลบ ร้อยละ 25 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

1. Buchbinder SP, et al. Lancet 2008;372:1881-93.
2. Rerks-Ngarm S, et al. N Engl J Med 2009;361:2209-20.
3. Robb ML, et al. Lancet Infect Dis 2012;12:531-7.

HIV vaccine: Challenges

- Coverage for all HIV strains
- Short period of inhibition (from acquisition to host cell entry)
- Stimulation of CD4+ and/or CCR5+ cells by HIV vaccines
- Limited animal models for HIV vaccine testing

Phase I trial in Rwanda and South Africa aims to evaluate mRNA HIV vaccine antigen for safety and immunogenicity and strengthen regional scientific capacity



moderna

May 2022

Non-pharmacological preventive strategies

Male circumcision

Effectiveness in the following populations

- Heterosexual men (60-66%)¹
- MSM (23%)²
 - From endemic regions
 - Participate in insertive anal intercourse
 - With no or limited access to other PrEP options



1. Farley TM, et al. J Int AIDS Soc 2020;23:e25490.
2. Yuan T, et al. Lancet Glob Health 2019;7:e436-47.

Condom use

Appropriate use is the key! (Effectiveness 60-96%)

Population	Reported rate of consistent condom use		
	Vaginal sex	Anal sex	Oral sex
STI clinic attendees in US ¹	15%	16%	7%
Thai GP Clinic patients ²	13%	5%	9%
Thai university students ³	48%	42%	21%
Thai gay sauna attendees ⁴	64%	59%	33%



1. Khawcharoenporn T, et al. AIDS Patient Care STDs 2012;26:222-33.
2. Khawcharoenporn T, et al. J Int Assoc Prov AIDS Care 2016; 15:205-14.
3. Khawcharoenporn T, et al. BMC Public Health 2016;16:556.
4. Khawcharoenporn T, et al. AIDS Care 2017;29:355-64.

Screening and treatment of STIs

- HIV and other STIs share common risk factors
- Synergism of HIV infection by STIs

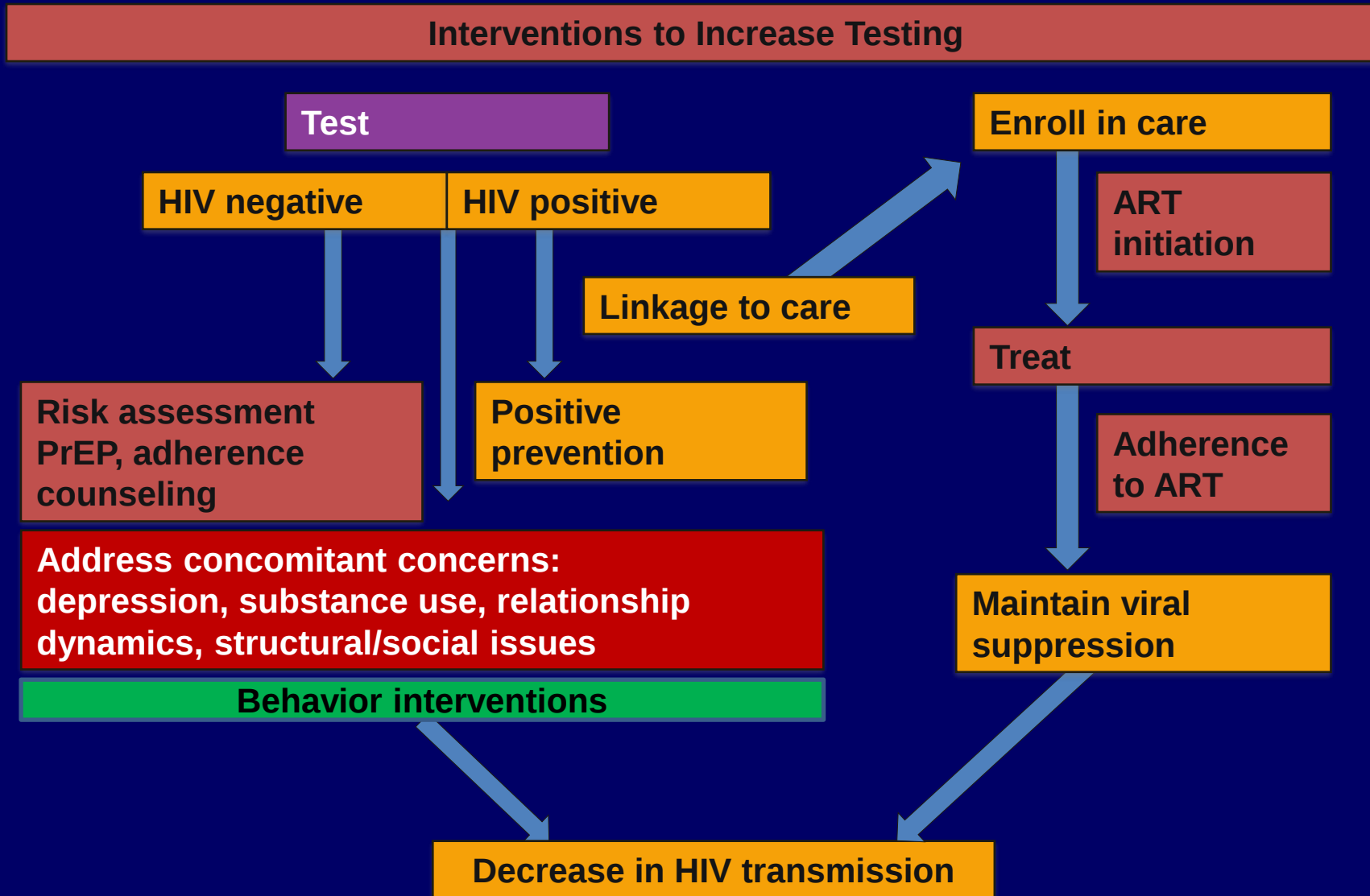
Portal of entry

- Syphilis
- Genital herpes
- Chancroid

Increase in CD4+ cells at genitals

- Gonorrhea
- Non-GC genital infections
- Trichomoniasis

HIV Testing and Counseling



Future and Challenges of HIV Prevention

Islatravir (ISL)

- A first-in-class nucleoside reverse transcriptase translocation inhibitor
- Oral and implantable formulations
- A non-degradable subcutaneous polymer implant, slowly releasing the drug from a biodegradable matrix
- A phase I study of radiopaque ISL eluting implants suggests adequate drug release for HIV prevention for at least one year.¹



¹Matthews RP, et al. CROI; March 6-10, 2021 (virtual).

Ongoing clinical trials of oral and implantable ISL for PrEP

Clinical trials	Phase	Sample size	Study population	Country	Study arms
IMPOWER-022 [1]	III	4,500	16-45 year-old cisgender female	United States, South Africa, and Uganda	- Oral ISL (60 mg) monthly + Placebo of FTC/TDF daily - Oral FTC/TDF (200/300 mg) daily + Placebo of ISL monthly
IMPOWER-024 [2]	III	1,500	16+ year-old cisgender men and transgender women	United States, France, Japan, Peru, South Africa, Thailand, and Brazil	- Oral ISL (60 mg) monthly + Placebo of FTC/TDF or FTC/TAF daily - Oral FTC/TDF (200/300 mg) or FTC/TAF (200/25 mg) daily + Placebo of ISL monthly
MK-8591-016 [3]	II	250	18-65 year-old, all sexes, low risk for HIV infection	United States, Israel, and South Africa	- Oral ISL (60 mg) + Placebo of ISL monthly - Oral ISL (120 mg) monthly - Placebo of ISL monthly
MK-8591-043 [4]	II	175	18-55 year-old, all sexes, low risk for HIV infection	No study site provided	- ISL 47 mg, 52 mg or 57 mg implantable rods placed subdermally in the upper arm - Placebo implantable rod placed subdermally on the upper arm

¹Sharp M, Corp D. Clinical Trial Registration NCT04644029. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04644029>.

²Sharp M, Corp D. Clinical Trial Registration NCT04652700. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04652700>.

³Sharp M, Corp D. Clinical Trial Registration NCT04003103. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04003103>.

⁴Sharp M, Corp D. Clinical Trial Registration NCT05115838. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05115838>.

Challenges for HIV Prevention

- The need for long-acting PrEP formulations (preferably oral form)
- Concurrent preventive measures for other STIs
- Access with no stigma
- Counseling, Counseling and Counseling





คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Q&A

