

# Living Longer with HIV/AIDS: The SAGA and Challenges



Dr.Chureeratana Bowonwatanuwong  
Chonburi Hospital  
27<sup>th</sup> Aug.. 2022  
(25 min.)

[c.bowon@gmail.com](mailto:c.bowon@gmail.com)

# Acknowledgements

Thai AIDS Society (TAS)

Chonburi, Banglamung, Rayong, Trad Hospital

All patients who permitted their clinical for presentation



Living Longer with HIV/AIDS:

The SAGA and Challenges

THEY CAN PROTECTING YOU? • ASIA'S MOST

T T A T E

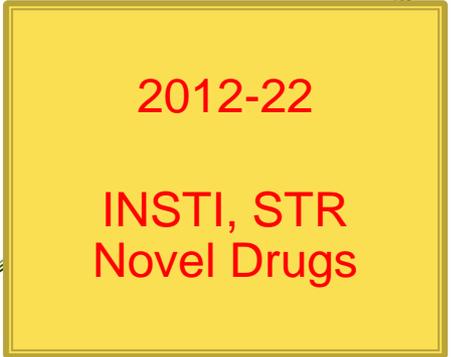
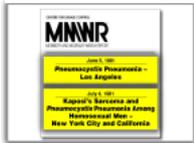
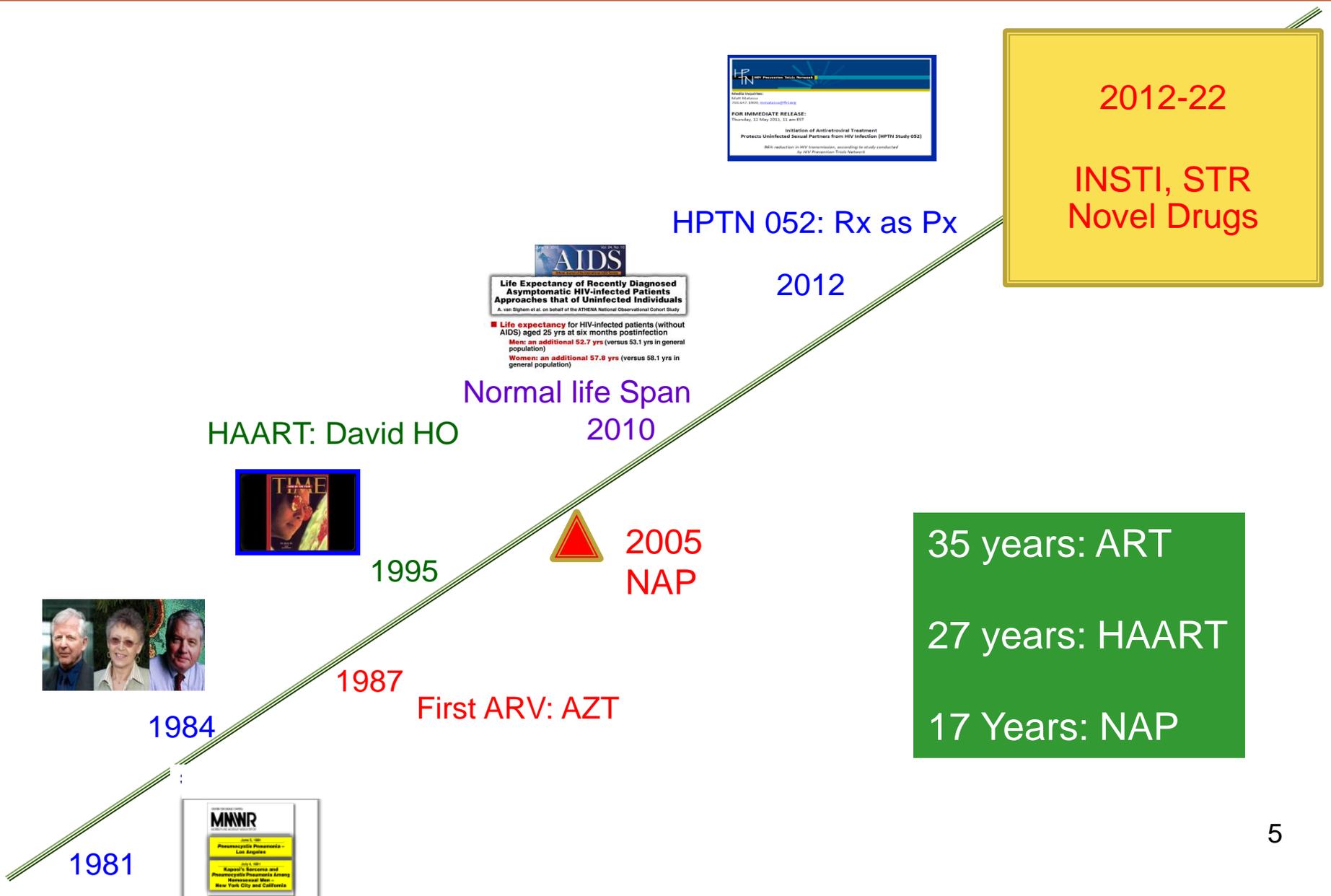


# DEATH SENTENCE

AIDS kills thousands of Asians every day. Now the continent-wide health crisis is about to get even worse.

VIII

# HIV/AIDS Care Time line: 1981-2022



# Past Challenges: Adverse Effects

Bleeding events  
Bone marrow suppression  
Cardiovascular effects  
Central nervous system effects  
Hypersensitivity with hepatic failure  
Hepatotoxicity  
Hyperlipidemia  
Hypertension  
Hyperthyroid  
Hypersensitivity Reaction  
Insulin resistance/DM

Lactic acidosis/Hepatic steatosis/ Pancreatitis  
(severe mitochondrial Toxicity)

Lipodystrophy

Nephrolithiasis

Nephrotoxicity

Neuropsychiatric effects (HAND)

Neuromuscular weakness syndrome

Osteonecrosis,

Osteopenia

Pancreatitis

Peripheral neuropathy

Stevens-Johnson syndrome





d4T



Lactic acidosis



Lipoatrophy



NVP



Severe rash in F CD4 >250



LPV



Ergotism

Ergotism and Antiretrovirals Volume 21 Issue 5 December 2013/January 2014

**Cases From the Field  
Ergotism in Thailand Caused by Increased Access to  
Antiretroviral Drugs: A Global Warning**

Anchalee Avithingsanon, MD, PhD; Reshmie A. Ramautarsing, MD, PhD; Gompol Suwanpimolkul, MD; Ploenchai Chetchotisakul, MD; Chureeratana Bowornwatanuwong, MD; Supriinee Jirajarjavej, MD; Patcharee Kantipong, MD; Hutsaya Tantipong, MD; June Piraporn Ohata, BSc; Chusana Suankratay, MD, PhD; Kiat Ruxrungtham, MD, PhD; and David M. Burger, PharmD, PhD

**Keywords:** HIV, ergotamine, ergotism, drug-drug interaction, migraine, toxicity, cytochrome P450 3A4 inhibitor, CYP3A4, protease inhibitor, co-trimoxazole, efavirenz

Ergotism is a toxic condition resulting from overexposure to the ergot compounds produced by various fungi of the genus *Claviceps*. Traditionally, such exposure was due to ingestion of infected grains, but long-term or excessive use of medications containing ergot derivatives or drug-drug interactions between these medications can result in ergotism. Ergotamine, typically used to treat migraine, has less than 5% bioavailability due to extensive first-pass metabolism by cytochrome

HIV-infected patients. The first submitted case and a summary of 22 additional cases are presented below.

**Case Presentations**

A 47-year-old HIV-infected woman was on an antiretroviral regimen consisting of lamivudine (1500 mg once daily), tenofovir (300 mg once daily), and raltegravir (800 mg once daily). She presented with necrosis of the left foot and gen-



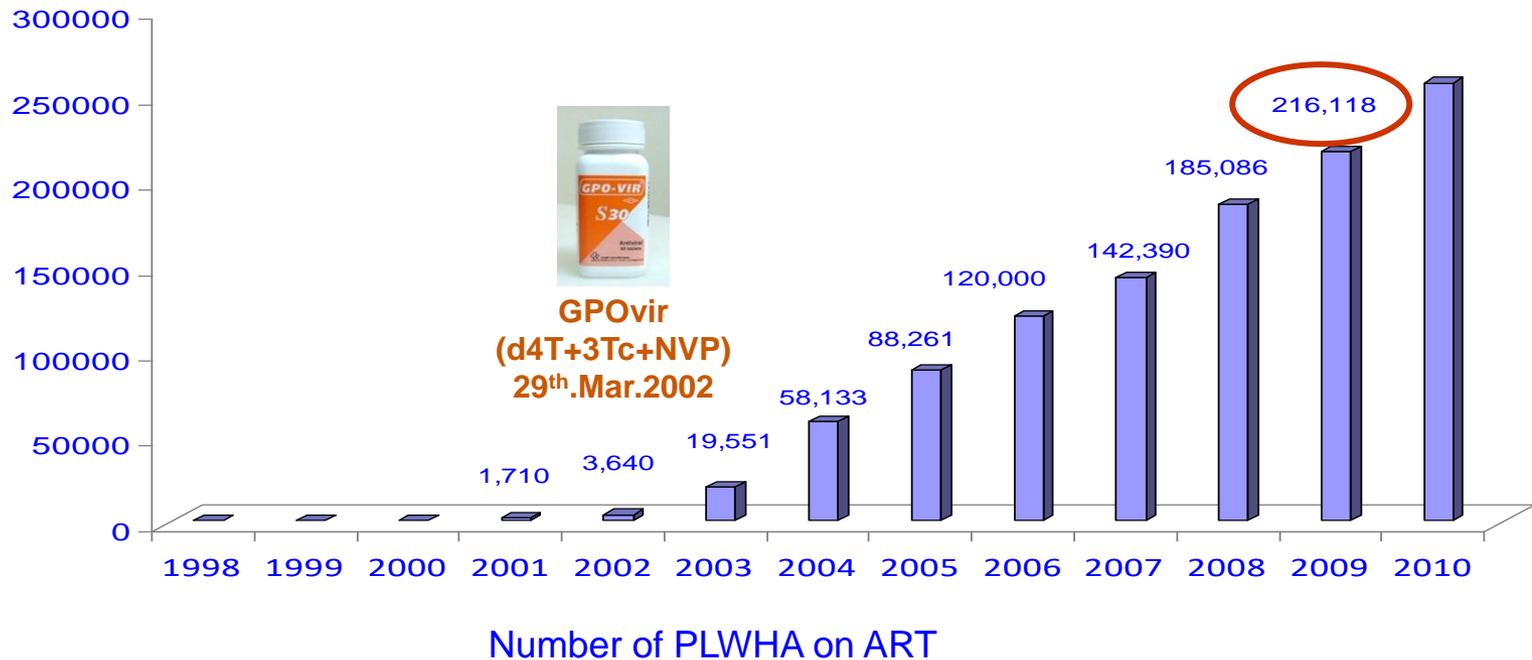
With permission

# The SAGA: Evolution of HIV Care in Thailand



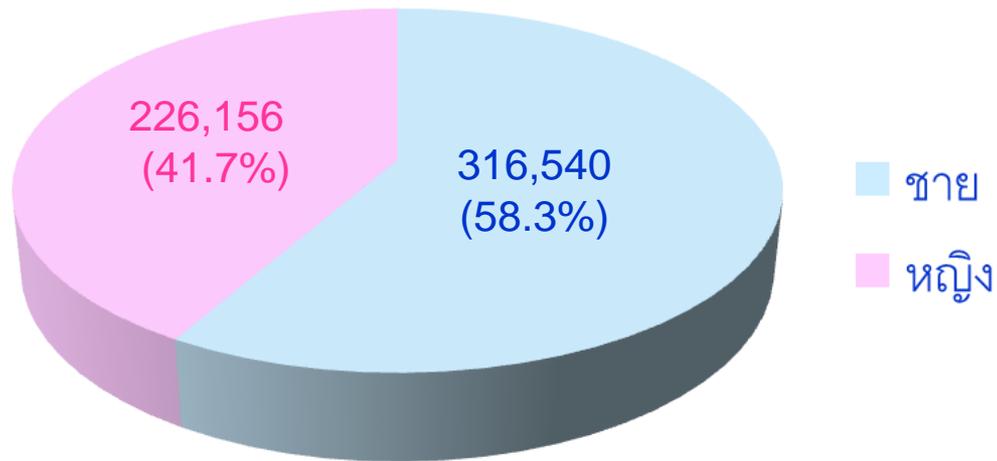
2004: IAC Bangkok  
Access for All

1. NHSO (National Health Service Office): NAP (National AIDS Program)
2. SSO (Social Security Office)
3. CDC: NAPHA Extension (To cover non Thai patients)



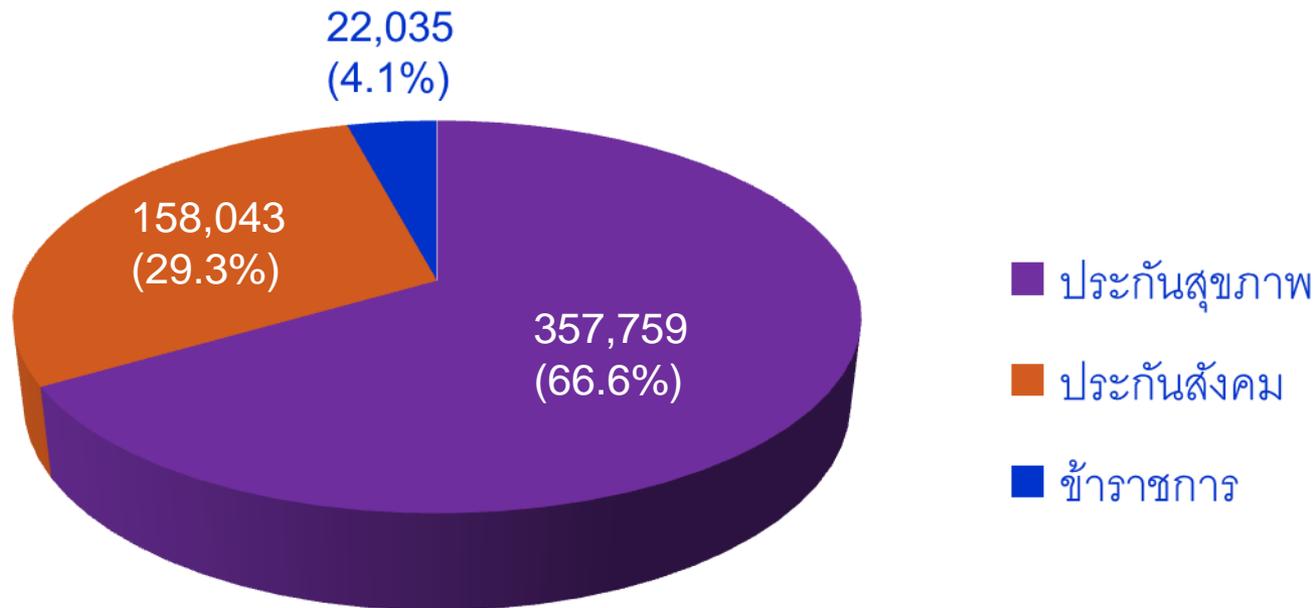
# NAP PLUS 2022: Current Figure

ผู้ติดตามรวม 542,696



# NAP PLUS 2022: Current Figure

ผู้ติดเชื้อรวม 537,837



# Challenges I: Cancer

**Hepatoma**

**Malignancy**

**Ca Lung**

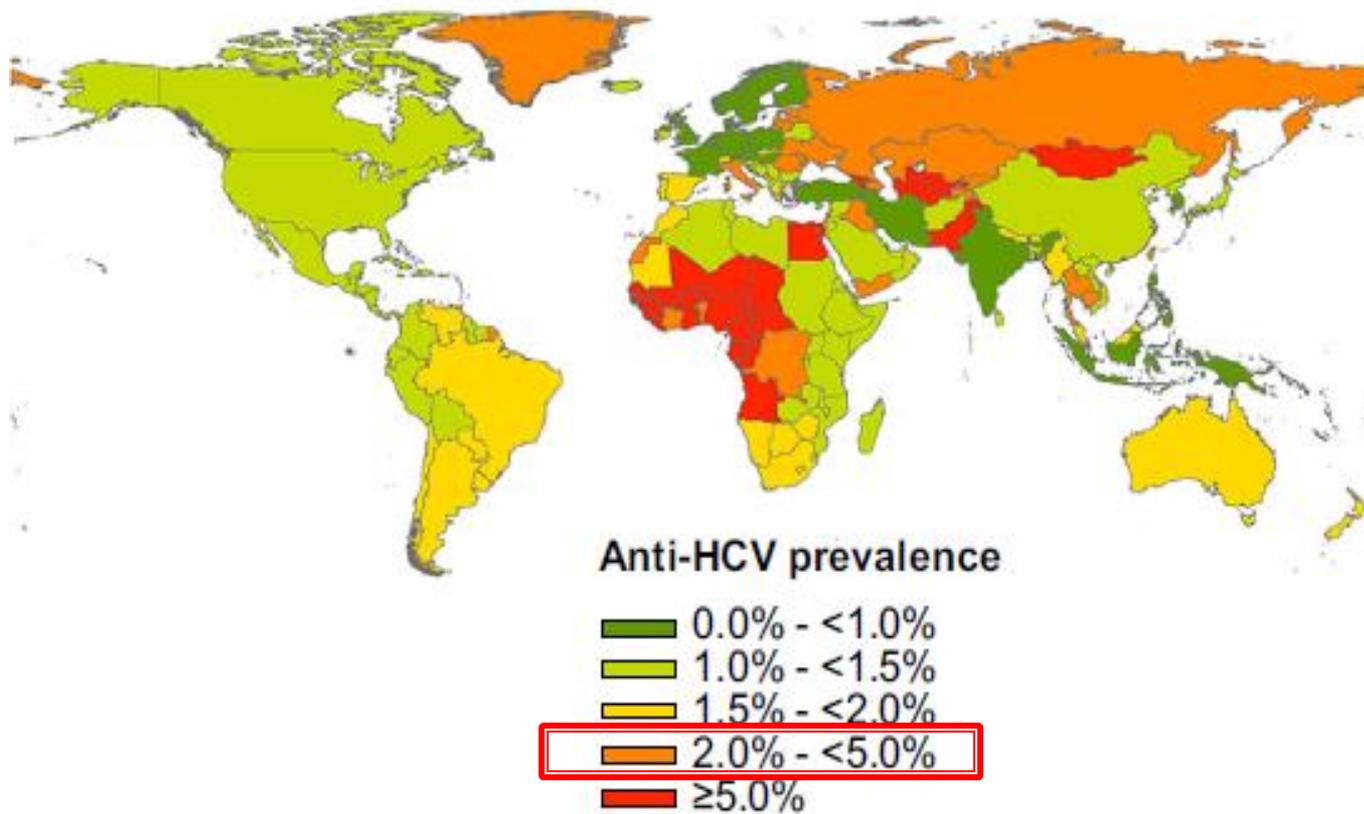
**Ca Cervix**

**Ca Breast**

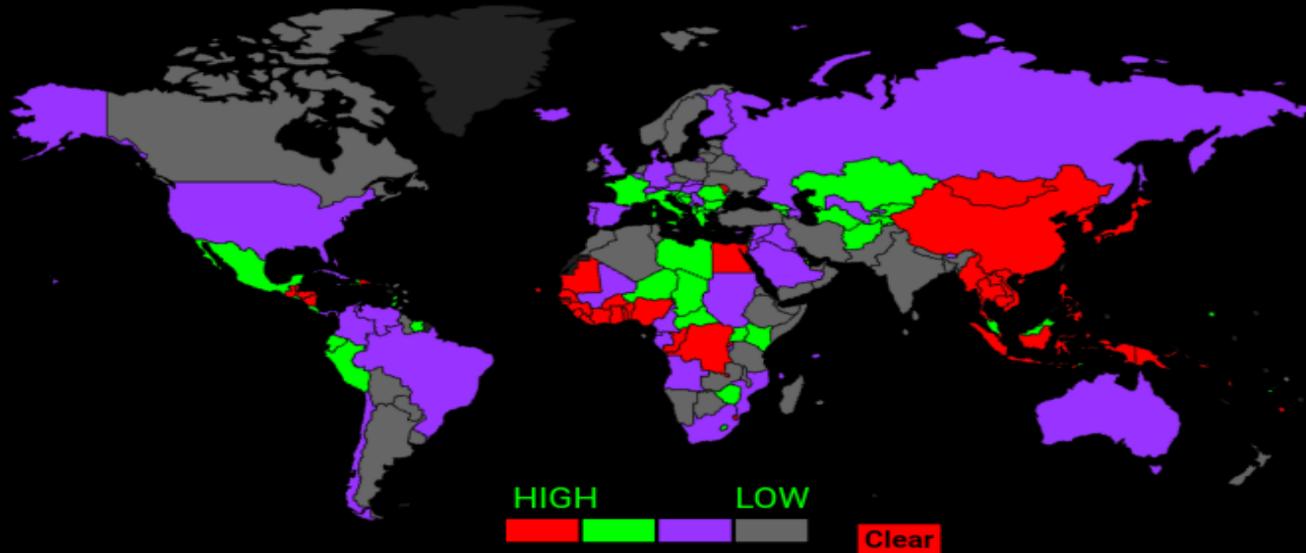
**With permission**

The image features a central grey silhouette of a human figure. Lines radiate from the silhouette to various parts of the body, connecting to several images and text labels. A red oval highlights a photograph of a man's bare torso with a large, dark, irregular mass on his abdomen, labeled 'Hepatoma'. A yellow box labeled 'Malignancy' is positioned to the left of the silhouette. Below the silhouette, a chest X-ray is labeled 'Ca Lung'. To the right, three rows of photographs show patients: the top row shows three women with faces obscured by yellow boxes, labeled 'Ca Cervix'; the middle row shows a woman with a large, pinkish, irregular mass on her chest and another woman with a face obscured by a yellow box, labeled 'Ca Breast'; the bottom row shows two women with faces obscured by yellow boxes, labeled 'With permission'. The background is a solid orange color.

# Aware of Their HCV Infection Worldwide



# Liver Cancer Death



MALE BOTH FEMALE

Rank	Country	Rate	Rank	Country	Rate	Rank	Country	Rate
1	MONGOLIA	85.05	62	ARMENIA	6.85	123	GERMANY	4.24
2	LAOS	57.85	63	HAITI	6.77	124	AUSTRALIA	4.24
3	VIET NAM	29.96	64	ECUADOR	6.77	125	BELGIUM	4.18
4	EGYPT	27.42	65	GEORGIA	6.75	126	CUBA	4.17
5	TONGA	26.28	66	PERU	6.68	127	FINLAND	4.11
6	GAMBIA	24.96	67	SOUTH SUDAN	6.46	128	DENMARK	4.10
7	CHINA	23.64	68	BULGARIA	6.33	129	UNITED KINGDOM	4.01
8	THAILAND	23.22	69	KAZAKHSTAN	6.32	130	ARGENTINA	3.99
9	CAMBODIA	23.08	70	ALBANIA	6.27	131	CZECH REPUBLIC	3.95

# HIV-HCV Double is Trouble

	HIV/HCV	HCV
Viraemia	8-20xfaster <sup>1,2</sup>	
Perinatal transmission	20%	6%
Sexual transmission	3% <sup>1,3</sup>	<1% <sup>1,3</sup>

1.WHO 2016 Management of hepatitis C and HIV coinfection.

2.Sherman KE, et al. Gastroenterology 2005;128:313–27;

3. Vallet-Pichard A, Pol S. J Hepatol 2006;44(S1):S28–34.

# HIV-HCV Double is trouble

	HIV/HCV	HCV
Chance of HCV spontaneous clearance <sup>1,2,4</sup>	8.3%(CD4>500) 5%(CD4<200)	13.8%
Hepatic fibrosis	2–5 x	
Cirrhosis 2-3x	2-3x	
Liver failure decompensation	16x	
HCC	6X	

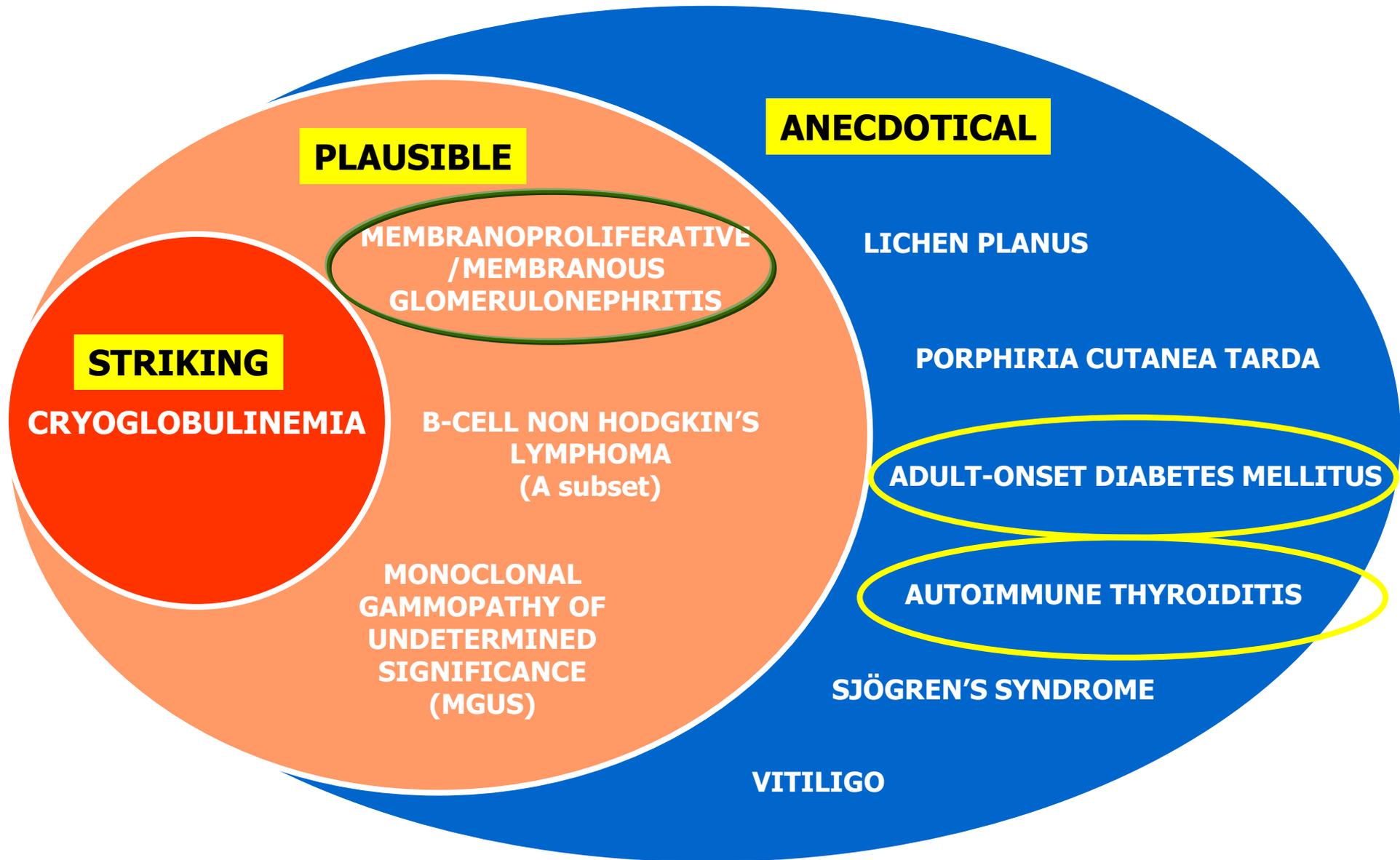
1.WHO 2016 Management of hepatitis C and HIV coinfection.

2.Sherman KE, et al. Gastroenterology 2005;128:313–27;

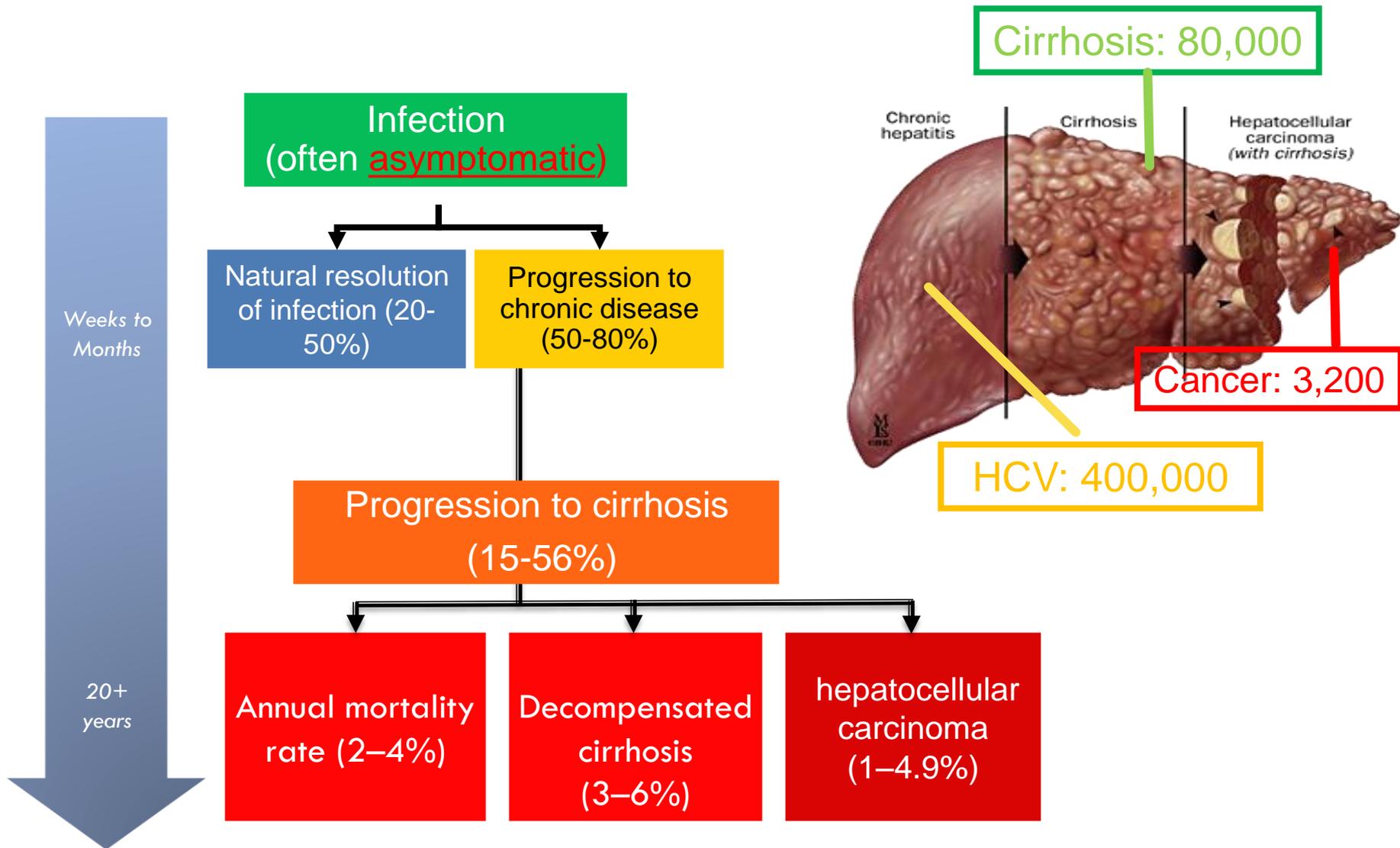
3. Vallet-Pichard A, Pol S. J Hepatol 2006;44(S1):S28–34.

4.Thomas DL. JAMA 2000; 284:450-456

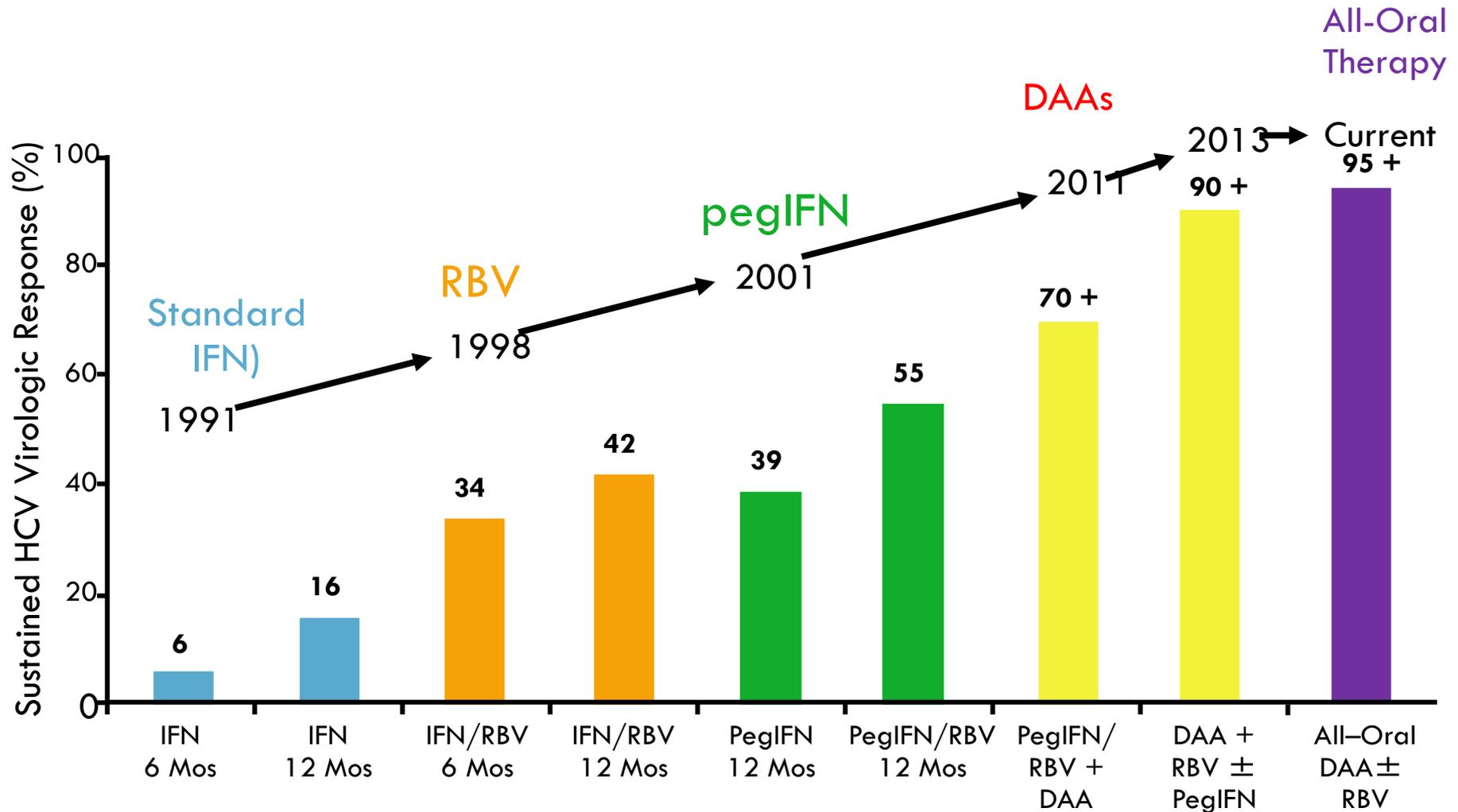
# HIV-HCV Coinfection: Extrahepatic Manifestation



# HCV Infection: Progression

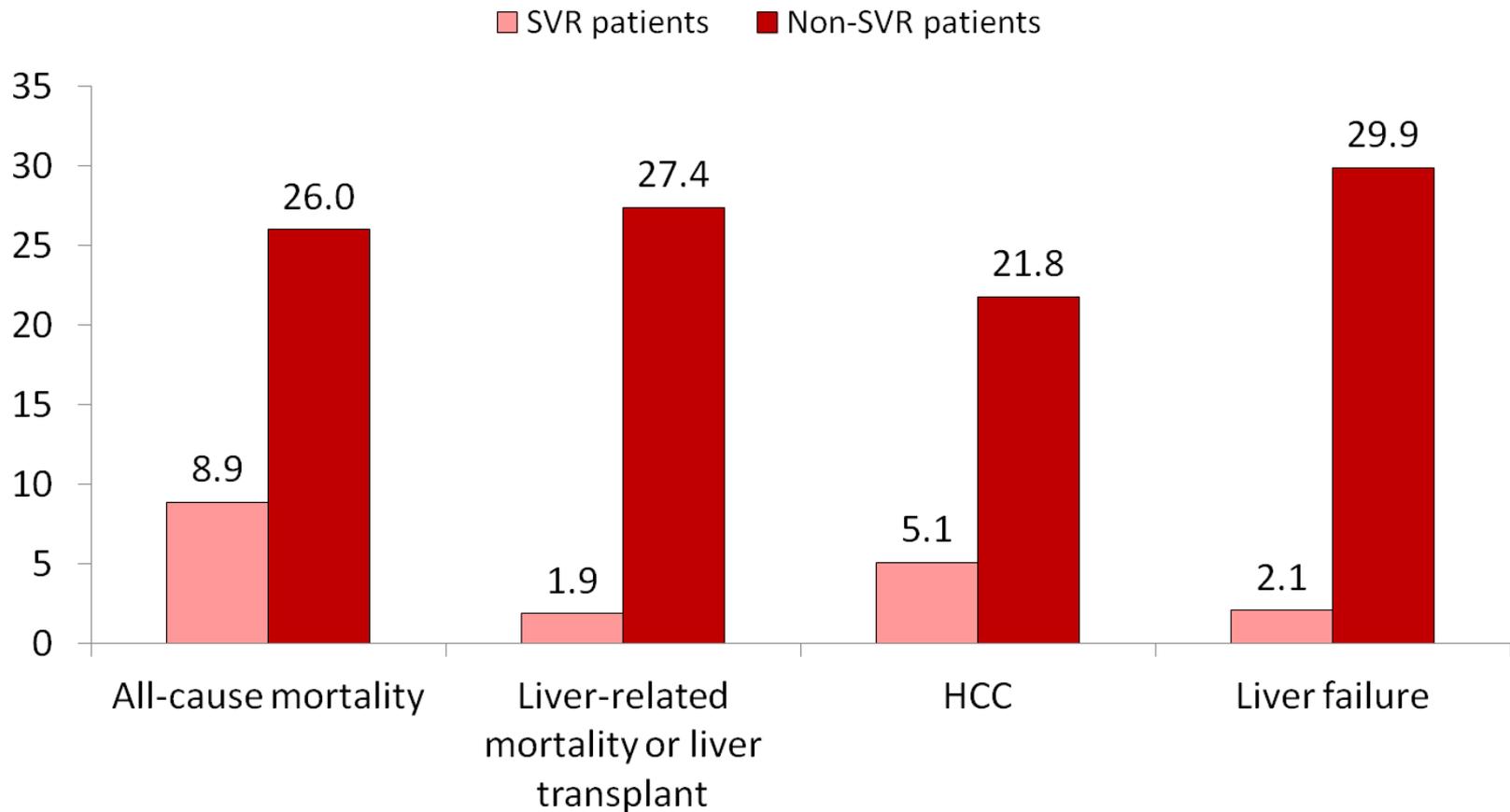


# Current All-Oral HCV Therapies Highly Effective



# Impact of SVR on Long Term Outcome

530 patients with advanced fibrosis and cirrhosis followed for a median of 8.4 years





ประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
เรื่อง หลักเกณฑ์การดำเนินงานและการบริหารจัดการกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
สำหรับผู้มีสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ ๒๕๖๑  
และหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขของหน่วยบริการ

4.7 ในกรณีที่ผู้ป่วยติดเชื้อ HIV ร่วมด้วย ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง คือ

4.7.1 ผู้ที่ได้รับยาต้านไวรัสสูตร highly active antiretroviral therapy (HAART) ต้องมี CD4 มากกว่าหรือเท่ากับ  $200 \text{ cell/mm}^3$  และ HIV viral load น้อยกว่า 50 copies/mL

4.7.2 ผู้ที่ไม่ได้รับยาต้านไวรัส ต้องมี CD4 มากกว่าหรือเท่ากับ  $500 \text{ cell/mm}^3$

4.8 ในกรณีที่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง (HBV infection) ร่วม ต้องได้รับการรักษา HBV infection ควบคู่กันด้วย

# Guidelines HIV/HCV Rx

Naïve HIV/HCV

CD4 counts <200  
cells/mm<sup>3</sup>

ART regimen

antiHCV Rx

CD4 counts >500 cells/mm<sup>3</sup>

antiHCV Rx

Defer ART until Complete  
HCV Rx to avoid drug-drug  
interactions

ART regimen

until patient is stable

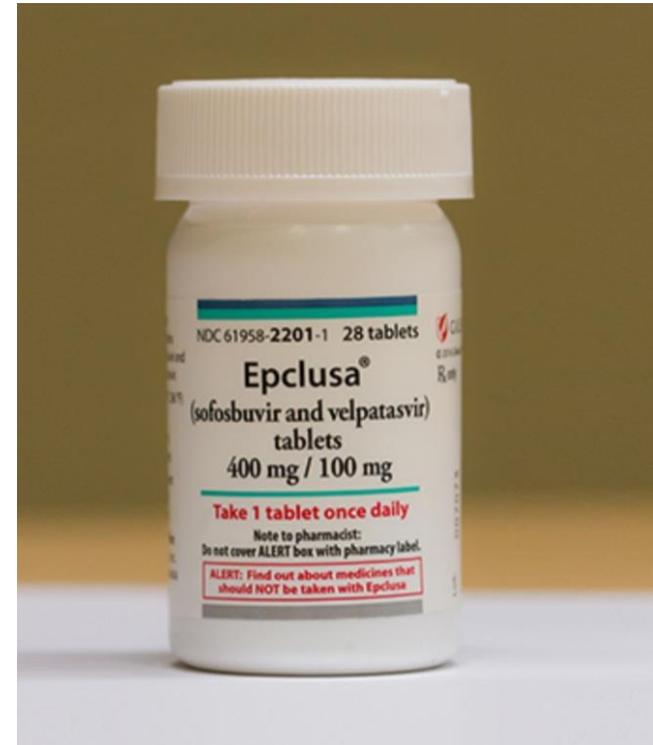
# Current All-Oral Regimens for HCV Infection

Regimen	Trade name	Approved Genotypes
Grazoprevir/elbasvir	Zepatier	1, 4
Ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Technivie	4
Ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir	Viekira Pak	1
Sofosbuvir + daclatasvir *	Sovaldi+ Daklinza	1, 3
Sofosbuvir/ledipasvir	Harvoni	1, 4, 5, 6
Simeprevir + sofosbuvir	Olysio+Sovaldi	1
Sofosbuvir/velpatasvir *	Eplclusa	1, 2, 3, 4, 5, 6
Sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir*	Vosevi	1, 2, 3, 4, 5, 6
Glecaprevir/pibrentasvir*	Mavyret	1, 2, 3, 4, 5, 6

# Approved DAAs

Medications	Presentation	Posology
<b>Sofosbuvir</b>	Tablets containing 400 mg of SOF	One tablet once daily (morning)
<b>Sofosbuvir/ledipasvir</b>	Tablets containing 400 mg of SOF and 90 mg of ledipasvir	One tablet once daily (morning)
<b>Sofosbuvir/velpatasvir</b>	Tablets containing 400 mg of SOF and 100 mg of velpatasvir	One tablet once daily (morning)
Paritaprevir/ombitasvir/ritonavir	Tablets containing 75 mg of paritaprevir, 12.5 mg of ombitasvir, and 50 mg of ritonavir	Two tablets once daily (morning)
Dasabuvir	Tablets containing 250 mg of dasabuvir	One tablet twice daily (morning and evening)
<b>Grazoprevir/elbasvir</b>	Tablets containing 100 mg of grazoprevir and 50 mg of elbasvir	One tablet once daily (morning)
<b>Daclatasvir</b>	Tablets containing 30 or 60 mg of daclatasvir	One tablet once daily (morning)
Simeprevir	Capsules containing 200 mg of simeprevir	One tablet once daily (morning)

# Sofosbuvir and Velpatasvir (400/100 mg.)



# HCV Thai Guidelines: 2018

## ผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษามาก่อนและไม่มีภาวะตับแข็ง

Genotype	SOF/Peg/RBV	SOF/DCV	SOF/LDV	SOF/VEL	EBR/GZR
G1a		12 wks	12 wks or 8 wks if VL < 6,000,000 IU/mL	12 wks	12 wks, 16 wks with RBV if VL 800,000 IU/mL
G1b		12 wks	12 wks or 8 wks if VL < 6,000,000 IU/mL	12 wks	12 wks
G2		12 wks	12 wks	12 wks	
G3	12 wks	12 wks		12 wks	12 wks with SOF
G4		12 wks	12 wks	12 wks	12 wks
G5/6		12 wks	12 wks	12 wks	

คำย่อ: G, genotype; SOF, Sofosbuvir; Peg, Pegylated interferon; RBV, Ribavirin; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; EBR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# HCV Thai Guidelines: 2018

## ผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษามาก่อนและมีภาวะตับแข็ง

Genotype	SOF/Peg/RBV	SOF/DCV	SOF/LDV	SOF/VEL	EBR/GZR
G1a		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	12 wks, 16 wks with RBV if VL 800,000 IU/mL
G1b		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	12 wks
G2		12 wks with RBV, 16-24 wks no RBV	12 wks	12 wks	
G3	12 wks	24 wks with RBV		12 wks	12 wks with SOF
G4		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	12 wks
G5/6		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	

คำย่อ: G, genotype; SOF, Sofosbuvir; Peg, Pegylated interferon; RBV, Ribavirin; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; EBR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# HCV Thai Guidelines : 2018

## ผู้ป่วยที่เคยรักษาด้วย Peg/RBV มาก่อนและไม่มีภาวะตับแข็ง

Genotype	SOF/Peg/RBV	SOF/DCV	SOF/LDV	SOF/VEL	EBR/GZR
G1a		12 wks	12 wks or 8 wks if VL < 6,000,000 IU/mL	12 wks	12 wks, 16 wks with RBV if VL 800,000 IU/mL
G1b		12 wks	12 wks or 8 wks if VL < 6,000,000 IU/mL	12 wks	12 wks
G2		12 wks	12 wks	12 wks	
G3	12 wks	12 wks		12 wks	12 wks with SOF
G4		12 wks	12 wks	12 wks	12 wks
G5/6		12 wks	12 wks	12 wks	

คำย่อ: G, genotype; SOF, Sofosbuvir; Peg, Pegylated interferon; RBV, Ribavirin; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; EZR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# HCV Thai Guidelines : 2018

## ผู้ป่วยที่เคยรักษาด้วย Peg/RBV มาก่อนและมีภาวะตับแข็ง

Genotype	SOF/Peg/RBV	SOF/DCV	SOF/LDV	SOF/VEL	EBR/GZR
G1a		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	12 wks, 16 wks with RBV if VL 800,000 IU/mL
G1b		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	12 wks
G2		12 wks with RBV, 16-24 wks no RBV	12 wks	12 wks	
G3	12 wks	24 wks with RBV		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks with SOF
G4		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks
G5/6		12 wks with RBV, 24 wks no RBV	12 wks	12 wks	

คำย่อ: G, genotype; SOF, Sofosbuvir; Peg, Pegylated interferon; RBV, Ribavirin; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; EBR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# DAA: ARV Drug-Drug Interaction

	<b>SOF</b>	<b>SOF/LDV</b>	<b>SOF/VEL</b>	<b>DCV</b>	<b>GZR/EBR</b>
Abacavir					
Emtricitabine					
Lamivudine					
Tenofovir disoproxil fumerate					
Efavirenz				90	
Nevirapine					
Rilpivirine					
Atazanavir/ritonavir				30	
Atazanavir/cobicistat				30	
Darunavir/ritonavir				60	
Darunnavir/cobicistat				60	
Lopinavir/ritonavir				60	
Dolutegravir					
Maraviroc					
Raltegravir					

คำย่อ: SOF, Sofosbuvir; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; VEL, Velpatasvir; EZR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# DAA: Antilipid Drug-Drug Interaction

	SOF	SOF/LDV	SOF/VEL	DCV	GZR/EBR
Atorvastatin	Green	Orange	Orange	Orange	Orange
Bezafibrate	Green	Green	Green	Green	Green
Ezetimibe	Green	Green	Green	Green	Green
Fenofibrate	Green	Green	Green	Green	Green
Fluvastatin	Green	Orange	Orange	Orange	Orange
Gemfibrozil	Green	Green	Green	Green	Orange
Lovastatin	Green	Orange	Orange	Orange	Orange
Pitavastatin	Green	Orange	Orange	Orange	Green
Pravastatin	Green	Orange	Green	Orange	Green
Rosuvastatin	Green	Red	Orange	Orange	Orange
Simvastatin	Green	Orange	Orange	Orange	Orange

คำย่อ: SOF, Sofosbuvir; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; VEL, Velpatasvir; EZR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# DAA: CVS Drug-Drug Interaction

	SOF	SOF/LDV	SOF/VEL	DCV	GZR/EBR
Amiodarone	Red	Red	Red	Red	Light Orange
Digoxin	Light Green	Light Orange	Light Orange	Light Orange	Light Green
Flecainide	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Atenolol	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Bisoprolol	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Carvedilol	Light Green	Light Orange	Light Orange	Light Orange	Light Green
Propranolol	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Amlodipine	Light Green	Light Orange	Light Orange	Light Orange	Light Green
Diltiazem	Light Green	Light Orange	Light Orange	Light Orange	Light Green
Nifedipine	Light Green	Light Green	Light Green	Light Orange	Light Green
Losartan	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Doxazosin	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Enalapril	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green

คำย่อ: SOF, Sofosbuvir; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; VEL, Velpatasvir; EZR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir

# DAA: Anticoagulant Drug-Drug Interaction

	SOF	SOF/LDV	SOF/VEL	DCV	GZR/EBR
Clopidogrel					
Dabigatran					
Ticagrelor					
Rivaroxaban					
Apixiban					
Edoxaban					
Warfarin					

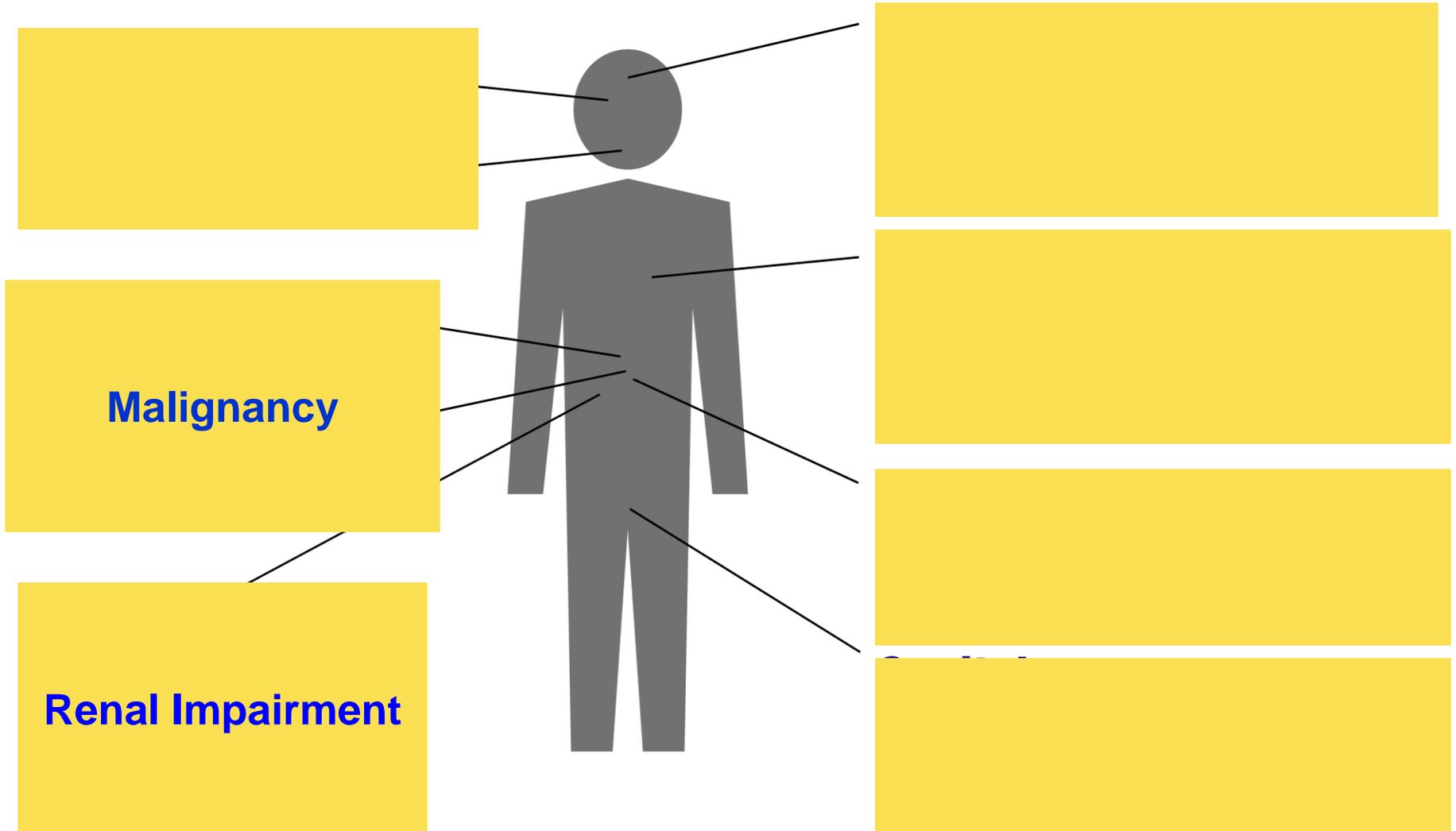
คำย่อ: SOF, Sofosbuvir; DCV, Daclatasvir; LDV, Ledipasvir; VEL, Velpatasvir; EZR, Elbasvir; GZR, Grazoprevir



# Recommendation for treatment of HIV/HCV co-infection

- Indications for **HCV treatment** in HIV-HCV co-infected persons are prioritized
- The same HCV treatment regimens in HCV mono-infection can be used in HIV-HCV co-infection (regardless of CD<sub>4</sub>)
- Main consideration is **drug-drug interaction** and overlapping toxicity between ART and HCV therapy

# Another Challenges: CKD



# CKD in Thai HIV patients

- Much higher incidence compared to general population
- Risk associated with
  - Traditional factors (age, HT, DM)
  - HIV-related factors (ie. coinfections)
  - ARVs ( TDF, atazanavir/ritonavir, lopinavir/ritonavir)
- CKD incidence in ARV Rx (Thailand<sup>1</sup> N = 5,430)
  - Overall rate was 10.39 per 1,000 person-years.
  - Average time to CKD was 26.4 months  
(95% CI: 24.44-28.83).

# NRTI and Dose Adjustment in Renal Impairment

NRTI	Renal Impairment	
	Ccr	% Dose
AZT	10-50	75% BID
	< 10	50% BID
3Tc	30-50	50% QD
	15-29	100 mg. QD
	< 15	50 mg. QD
TDF	30-49	100% qod
	10-29	100% biw
	<10	100% ow
ABC	No Adjustment needed	

# TDF (300 mg.)

1. Recommended dose 300mg OD

2. Dose adjustment :

CCr > 50 300 mg OD

30-49 300 q 48 hr

10-29 300 biw

< 10 not recommended

HD 300 ow



# Reported ARV Nephrotoxicity

Medication	Reported Nephrotoxicity
<b>NRTIs</b>	
Zidovudine (AZT)	None
Lamivudine (3TC)	Fanconi
Emtricitabine (FTC)	None
Stavudine (d4T)	None
Abacavir (ABC)	Fanconi, nephrogenic DI
Didanosine (ddl)	Fanconi, nephrogenic DI
Tenofovir (TDF)	Acute renal failure, Fanconi, nephrogenic DI, hypophosphatemic osteomalacia
<b>NNRTIs</b>	
Nevirapine	Acute kidney injury in the setting of DRESS
Efavirenz	Minimal change disease, urolithiasis, acute renal failure
Etravirine	None
<b>PIs</b>	
Nelfinavir	Urolithiasis
Amprenavir	Urolithiasis
Saquinavir	Urolithiasis
Lopinavir/ritonavir	Urolithiasis
Indinavir	Urolithiasis, interstitial nephritis, acute renal failure, papillary necrosis, nephrogenic DI
Atazanavir	Urolithiasis, AIN
<b>Entry inhibitors</b>	
Enfuvirtide	MPGN
Maraviroc, Vicriviroc	None
<b>Integrase inhibitors</b>	
Raltegravir	None
Elvitegravir	None

## PI and TDF Drug Interaction



LPVr & TDF

LPV AUC ↓ 15%

TDF AUC ↑ 34%

ATV & TDF

ATV AUC ↓ 25%

TDF AUC ↑ 37%

DRVr & TDF

TDF AUC ↑ 22%

# NRTI-Sparing Dual-Therapy

## Switch To

## Considerations

Boosted PI/r + 3TC

DTG+3Tc

DTG/RPV

- Reasonable option where ABC, TAF, or TDF contraindicated or undesirable
- Reasonable option where NRTI use undesirable and if resistance to DTG or RPV not anticipated

Non HBV coinfection

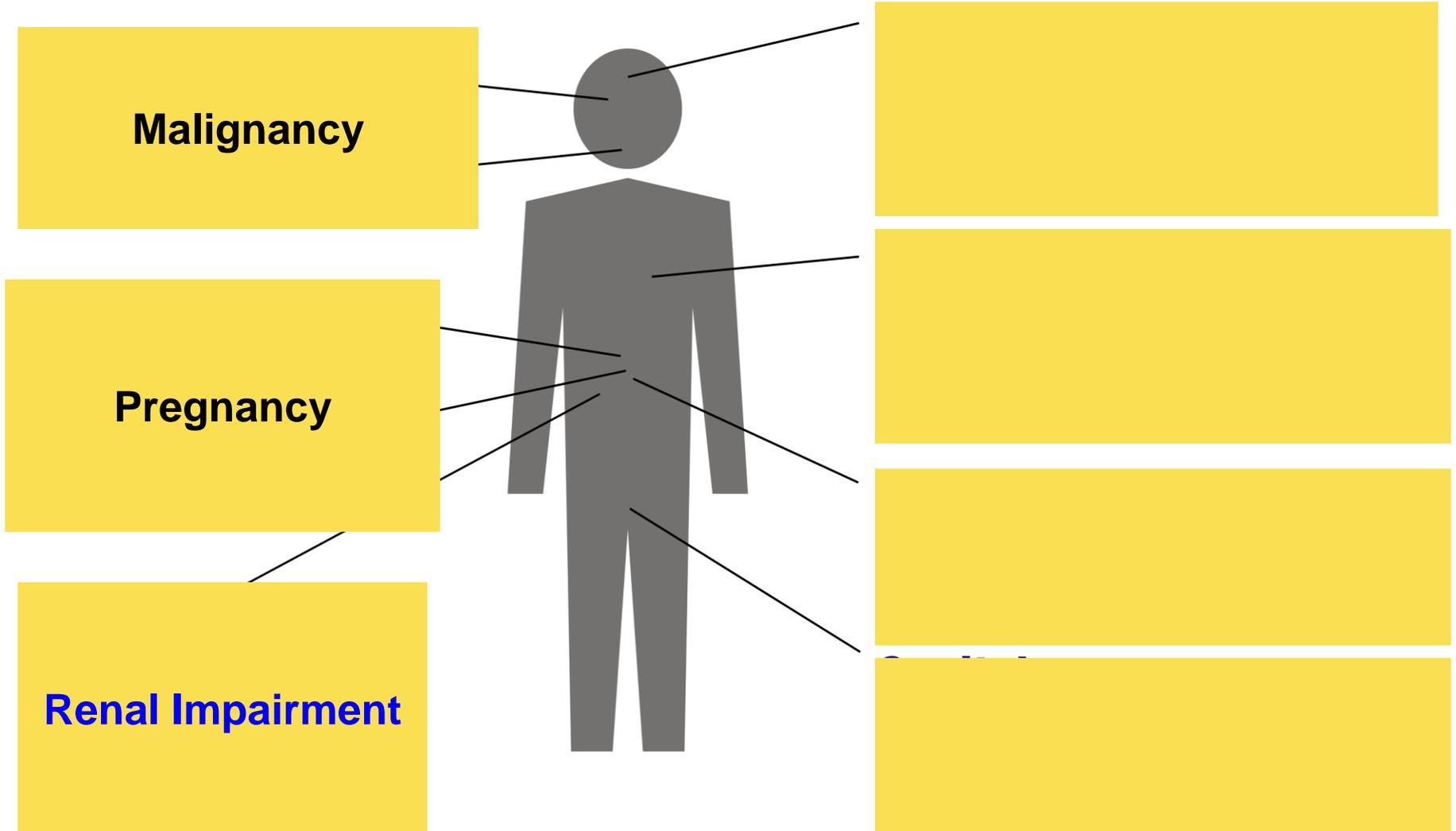
No Previous Viro. failure

# 3Tc, DTG (2DRs) Key Studies: 2021

	Title	Summary
GEMINI 144W TND and blips	DTG+3TC in GEMINI-1&-2: HIV-1 replication at <50 c/mL and VL blips through 144 weeks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The proportion of ITT-E participants with TND at week 144 was similar between DTG+3TC and DTG+TDF/FTC (63% and 65%, respectively)</li> <li>• The highest 'blip' proportion was observed for the Day 1 to Week 144 category in DTG + TDF/FTC participants with BL VL &gt;100,000 c/mL or CD4+ ≤200 cells/mm<sup>3</sup></li> </ul>
STAT 48W	Feasibility, Efficacy, and Safety of Dolutegravir/Lamivudine (DTG/3TC) as a First-line Regimen in a Test-and-Treat Setting for Newly Diagnosed People Living With HIV (PLWH): 48-Week Results of the STAT Study	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Following 48 weeks of therapy, 97% (107/110) of participants with available data achieved HIV-1 RNA &lt;50 c/mL</li> <li>• 2% (2/110) met confirmed virologic failure criteria; no treatment-emergent resistance-associated mutations were observed</li> <li>• Drug-related AE incidence was low (8%, 10/110) and no drug-related SAEs were reported</li> </ul>
TANGO 144W metabolic	Metabolic health outcomes at week 144 in the TANGO Study, comparing a switch to DTG/3TC versus maintenance of TAF-based regimens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• After 144 weeks, similar weight gain was noted in DTG+3TC and a 3/4-drug TAF-based regimen (TBR) (2.2 kg and 1.3 kg, respectively)</li> <li>• Weight gain of ≥5% and ≥10% from baseline, respectively, was observed in 39% (123/316) and 13% (42/316) of participants switching to DTG/3TC and 31% (94/303) and 12% (37/303) of participants continuing a TAF-based regimen</li> <li>• Changes at Week 96 in total cholesterol, LDL-C, and triglycerides favored the DTG/3TC group; changes in HDL-C favored the TBR group</li> </ul>
TANGO 96W TND and blips	Comparison of Viral Replication for the 2-Drug Regimen (2DR) of Dolutegravir/Lamivudine (DTG/3TC) versus a 3/4-Drug Tenofovir Alafenamide-based regimen (TBR) in the TANGO Study through Week 96	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTG+3TC and 3-drug TAF-based regimens had similar rates of participants with TND at 96wk (73% and 69%, respectively)</li> <li>• No confirmed virologic withdrawals occurred on DTG+3TC, while TAF-based regimens yielded 3 confirmed virologic withdrawals</li> </ul>
SALSA 48W	Switching to the 2-drug regimen of dolutegravir/lamivudine (DTG/3TC) fixed-dose combination (FDC) is non-inferior to continuing a 3-drug regimen through 48 weeks in a randomized clinical trial (SALSA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Following 48 weeks post-switch to DTG+3TC, similar rates of virologic suppression were noted between DTG+3TC and continued therapy, at 94% (232/246) and 93% (229/247), respectively</li> <li>• No participants in either group met confirmed virologic withdrawal criteria</li> <li>• Safety outcomes were similar between groups; AEs leading to withdrawal were 2% for DTG+3TC and 1% for control, while serious AEs occurred in 3% for DTG+3TC and 6% in the control group</li> </ul>

# CAPD/Hemodialysis in HIV pts

# Challenges III: Pregnancy



# HIV and Pregnancy



MTCT (33%)  
Birth Defect (BD)  
Neural tube defects (NTB)  
**Abortion!!!!**

## Efficacy versus effectiveness: an example

### Articles

#### Short-course zidovudine for perinatal HIV-1 transmission in Bangkok, Thailand: a randomised controlled trial

*Nathan Shaffer, Rutt Chuachoowong, Philip A Mock, Chaiporn Bhadrakom, Wimol Siriwasin, Nancy L Young, Tawee Chotpitayasunondh, Sanay Chearskul, Anuvat Roongpisuthipong, Pratham Chinayon, John Karon, Timothy D Mastro, R J Simonds, on behalf of the Bangkok Collaborative Perinatal HIV Transmission Study Group*

Lancet 2000; **353**: 773-80

Placebo  
18.9%

### The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JULY 15, 2004

VOL. 351 NO. 3

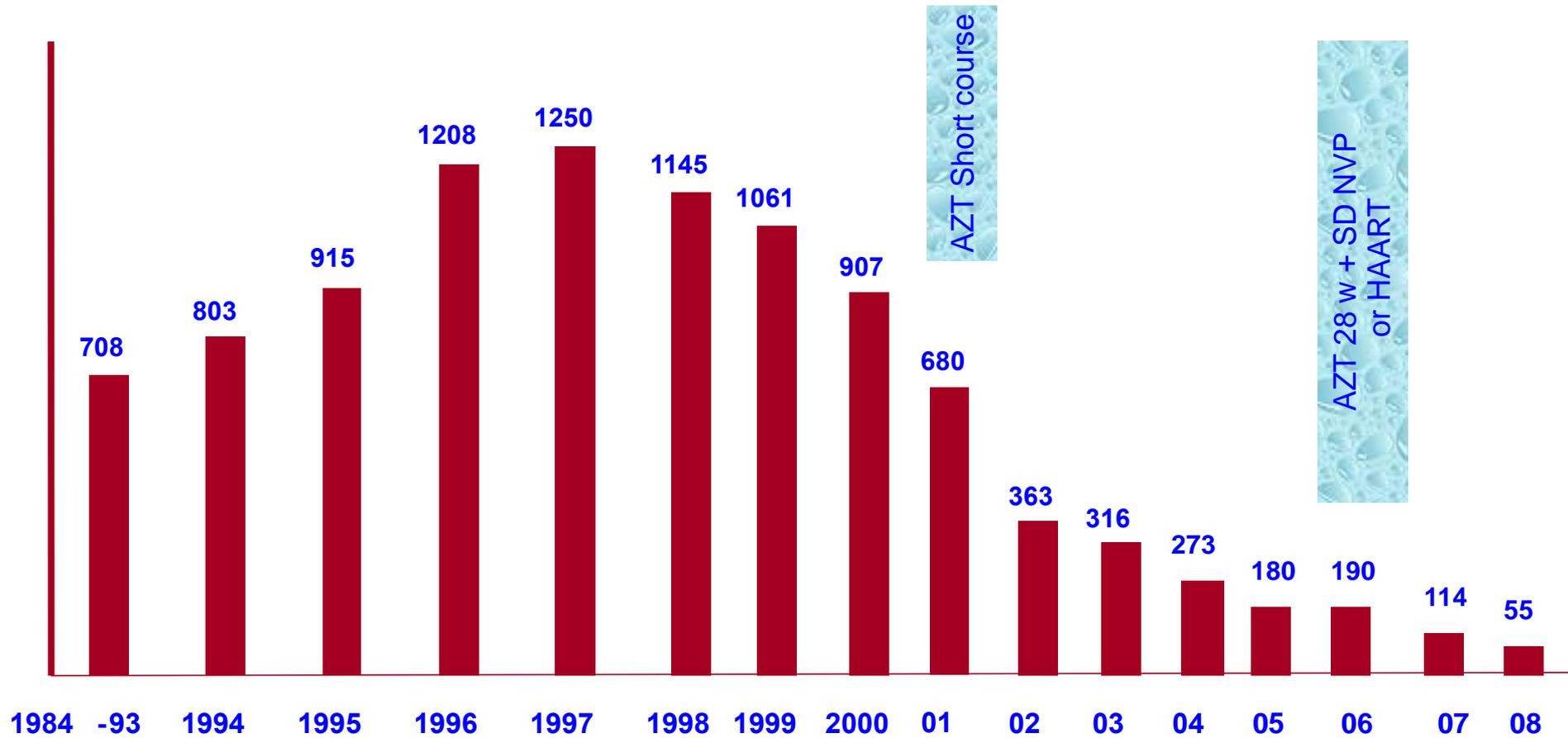
#### Single-Dose Perinatal Nevirapine plus Standard Zidovudine to Prevent Mother-to-Child Transmission of HIV-1 in Thailand

*Marc Lallemant, M.D., Gonzague Jourdain, M.D., Sophie Le Coeur, M.D., Ph.D., Jean Yves Mary, Ph.D., Nicole Ngo-Giang-Huong, Pharm.D., Ph.D., Suporn Koetsawang, M.D., Siripon Kanshana, M.D., Kenneth McIntosh, M.D., and Vallop Thaineua, M.D., for the Perinatal HIV Prevention Trial (Thailand) Investigators\**

AZT only  
6.3%

AZT/NVP  
1.1%

# Mother-Child-Transmission, Thailand: 1984-2008



# Validation of EMTCT of Syphilis and HIV

## 2015

- Cuba



## 2016

- Thailand
- Belarus
- Moldova
- Armenia



## 2017

- Anguilla
- Antigua & Barbuda
- Bermuda
- Cayman Islands
- Montserrat
- St. Christopher & Nevis



## 2018

- Malaysia



## 2019

- Maldives





1999: Preg. 2 mon.  
Against Medical abortion, continue pregnancy  
Now 23 yo

# DHHS/WHO Perinatal Guidelines: 2019

	NRTIs	INSTI
Preferred	FTC/TDF 3TC + TDF	DTG

## DHHS Adult HIV Treatment Guideline: Jan 2022



**DTG-based regimen can be prescribed for most people with HIV who are of childbearing potential.**

# DTG Key Studies in Pregnancy Uses

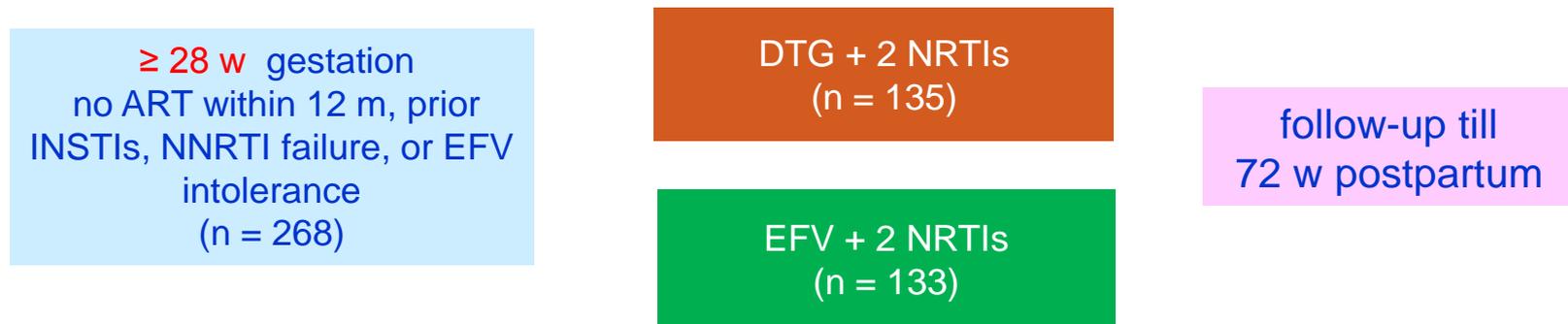
Study	N DTG/ Total	Result
Tsepamo (Mar. 2021)	5,860/190,982	NTD in DTG gr is not difference with non DTG 0.15% vs 0.10%
Antiretroviral Pregnancy Registry(APR) ( as of Jan 2021)	873/21,861	Birth Defects 3.4% vs 2.85% NTD prev. 0.21%
IMPAACT2010 (2021)	TAF/FTC/DTG(217) vs TDF/FTc/EFV(211)	Higher Virological suppressed Less frequent adverse pregnancy outcomes
DOLOMITE-NEAT ID Network (24 <sup>th</sup> IAC) 2022	DTG based (133)	No.sig. Birth Defects (3.8%) No NTD reported

# DoIPHIN-2 Study

Dolutegravir in Pregnant HIV Mothers and  
Their Neonates

# DoIPHIN2: Dolutegravir vs Efavirenz in Late Pregnancy to 72 w Postpartum

- Randomized, open-label, active-controlled phase III trial

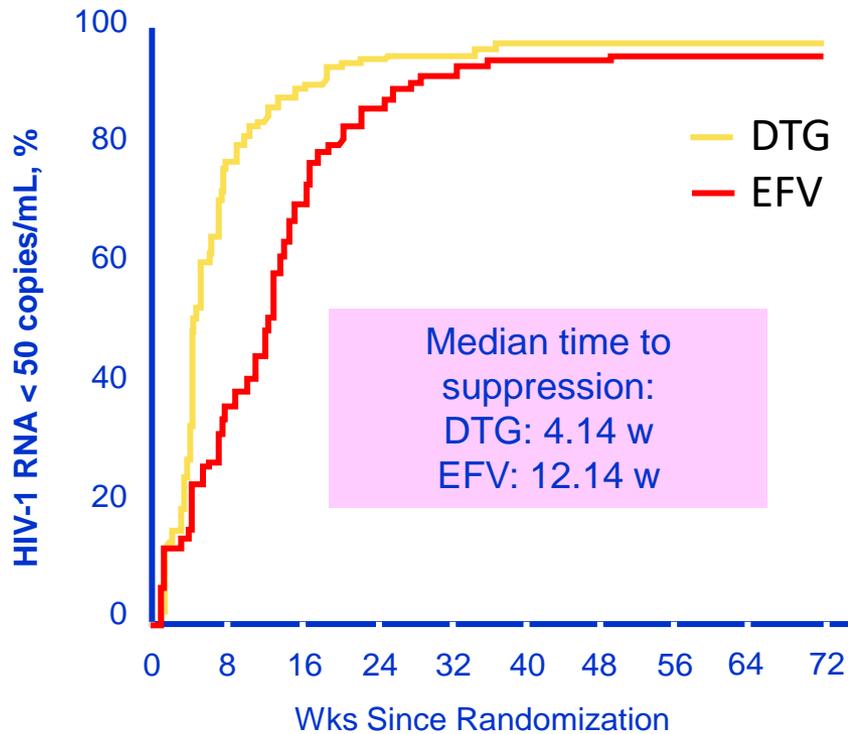


- **DTG was superior to EFV-based Rx for HIV-1 RNA < 50 cpml at delivery<sup>[1]</sup>**
- Virologic efficacy (time to HIV-1 RNA < 50 and < 1000 cpml), virologic failure\*, MTCT, maternal and infant safety<sup>[2]</sup>

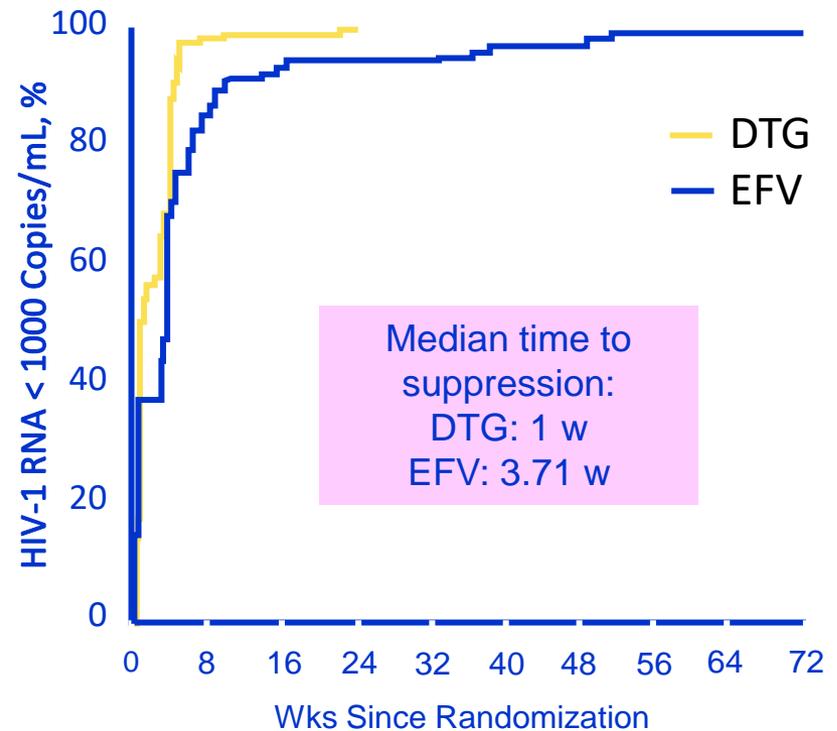
\*Defined as failure to achieve VL < 50 copies/mL by 24 w postpartum or virologic responder with rebound (2 consecutive VL > 1000 copies/mL).

# DoIPHIN2: Virologic Efficacy at 72 w Postpartum

Time to HIV-1 RNA < 50 cp/ml



Time to HIV-1 RNA < 1000 cp/ml



- VF observed in DTG arm 2.4% (n = 3) vs EFV arm 6.4% (n = 8)

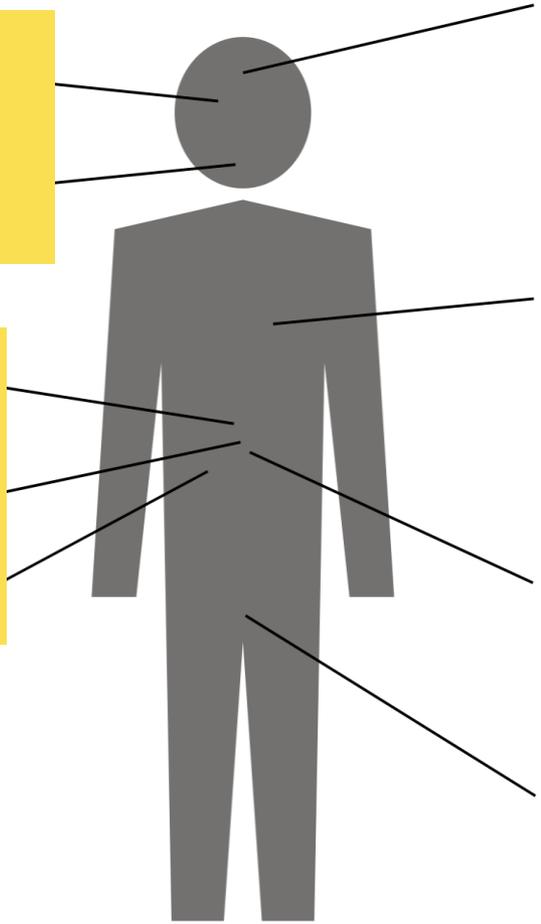
# Last Challenges: Cannabis

**Malignancy**

กัญชา กัญชา

**Pregnancy**

**Renal Impairment**





- บัญชีอาการกลุ่มโรค

ที่สามารถใช้กัญชา หรือสารสกัดจากกัญชาแก่ ผู้คนได้ในกัมพูชา

๑	โรคซึมเศร้าในเด็ก/ผู้ใหญ่	มีอาการซึม แฉ้งเหงาของกล้ามเนื้อที่เกิดจากความผิดปกติของระบบ โดปามีน ทำให้เกิดกล้ามเนื้อบิดตัว
๒	โรคสมองพิการในเด็ก	มีอาการเติบโตช้าผิดปกติ เรียนรูช้า สามารถมีพัฒนาการเป็นบางเรื่อง ตามอง ตาโต ศีรษะมีขนาดผิดปกติ
๓	โรคปลอกประสาทเสื่อม	ภูมิคุ้มกันในร่างกายทำลายปลอกประสาท ทำให้เกิดเส้น เสียการควบคุมตัว การมองเห็น กล้ามเนื้ออ่อนแรง
๔	โรคปวด	มีอาการปวดมากตามอวัยวะต่างๆ ที่เกิดจากความผิดปกติของเส้นประสาท ระบบประสาท มีการอักเสบของข้อ เส้น กล้ามเนื้อ
๕	โรคติลด์มอร์ฟิน	เจ็บปวดรุนแรง ไข้หรือพิษ หรืออ่อนเพลียของมอร์ฟินมากเกินไป ต้องรับยาเป็นประจำ และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น
๖	โรคเบื่ออาหาร	ไม่อยากอาหาร ขนแห้ง อาการอาจเกิดจากเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับจิตประสาท หรือมีเรื่องเสีกระทบต่อจิตใจ
๗	โรคพาร์กินสัน (สั่น กระตุก ควบคุมยากกับกิริยาไม่ดี)	มีอาการสั่นหรือแฉ้งกระวัง ไม่สามารถควบคุมอาการสั่น แฉ้งกระวังได้
๘	โรคอัลไซเมอร์	มีอาการหลงลืม อารมณ์ว้าวุ่น พุดจาจุดยืน เดิมชื่อ ที่อยู่คนเอง หลงทาง กลับบ้านไม่ถูก เป็นมาเรื่อยๆ เช่นเดียว
๙	โรคจิตเภท	มีความผิดปกติทางจิต มีความคิดและการรับรู้ไม่ตรงกับความเป็นจริง พบมากในวัยรุ่น เริ่มเห็นอาการตั้งแต่อายุ ๑๔-๑๖ ปี
๑๐	โรคหระวัง	มีอาการเจ็บ ปวด บวม ตามอวัยวะต่างๆ นอกเหนือ แร่งน้อย เบื่ออาหาร มีแผลที่ผิวหนังอักเสบรุนแรง ได้รับการตรวจว่าเป็นหระวัง
๑๑	โรคแพ้นักวิชาตัวเมกมีบัตต์	มีอาการเจ็บปวดมากทั่วตัว ร่างกายทรุดโทรม คลื่นเหียน อาเจียน ทานอาหารไม่ได้ มีไข้ เจ็บคอกลืนไม่ได้
๑๒	โรคพุ่มพวง (คูปีด/เฮกเมอติ)	มีอาการแพ้ภูมิคุ้มกันของตนเอง มีผิวหนัง ชื่อ ระบบเลือด ประสาทส่วนกลางถูกทำลายเรื้อรัง
๑๓	โรคมีมทุกขั้ว โรคอินฟาล	มีอาการแขน ขา อ่อนแรง ยกของ/เดินไม่ได้ ขยับตัวด้วยตนเองไม่ได้ บางครั้งอาจพุดไม่ได้ด้วย
๑๔	โรคเส้นเลือดในสมองตีบ	เส้นเลือดฝอยตีบ/แตก มีการสมองเสื่อม โรคไตโรคหัวใจในคน Dementia ส่วนใหญ่เกิดกับผู้สูงอายุ
๑๕	โรคอีกเสบต่างๆ ที่เกิดจากแสง มี หงอ มีมันแต่ขนาดใหญ เป็นมีมีหลายหัว มีไข้	
๑๖	โรคต้อหินในตา (Glaucoma)	ความดันในลูกตาเพิ่มขึ้น อาจทำให้มีอาการปวดตา ตาพร่าพุ่งสาเหตุจากความดันในตาสูงขึ้น
๑๗	โรคลำไส้อักเสบ (Crohn's Disease)	ความผิดปกติเรื้อรัง การขาดเลือดไปเลี้ยงลำไส้ส่วนต่างๆ เจ็บ ปวด ทานไม่ได้ ถ่ายไม่ออก
๑๘	โรคคีโตสิตรวหารหนัก	เกิดตั้งแต่มีครรภ์หรือคลอดแล้ว อักเสบ บวม ถ่ายลำบาก มีเลือดไหล ลำไส้บิดงอมากที่ปากทวารหนัก บ่งชี้ไม่ได้
๑๙	โรคความดันสูง	ความดันขึ้นสูง ปวดหัว เสียวต่ออาการเส้นเลือดแตก หัวใจทำงานหนักกว่าปกติ อาจถึงขั้นล้มเหลวได้
๒๐	โรคเบาหวาน	ตัวย่อยกลูโคสไม่เพียงพอ ร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้ กระหายน้ำ ตาวิบ ตีบขย อ่อนเพลีย น้ำหนักลด
๒๑	โรคกล้ามเนื้อกระตุก (Tics)	มีอาการสั่นของกล้ามเนื้อตามอวัยวะต่างๆ เป็นโรคเรื้อรัง พุดไม่สะดวก หรือพุดไม่ได้ ก้าวเดินไม่ได้
๒๒	โรคอ้วนผิดปกติ (Obesity)	ร่างกายสะสมไขมันมากกว่าปกติ ทำให้อ้วนมาก จนมีผลกระทบต่อสุขภาพ การดำเนินชีวิต
๒๓	โรคจิตยาเสพติด เช่น เฮโรอีน มอร์ฟิน ยาไอซ์ ยาซี เมทแอมเฟตามีน	อาการอยากยา สงแคง ใจสั่น มือไม้สั่น ค้างตบปกติไม่ได้
๒๔	โรคซึมเศร้า	โรคหลง (PTSD) อาการผิดปกติทางจิตที่สืบเนื่องมาจากการถูกกระทบกระเทือนจิตใจอย่างรุนแรง ทวาระแวง กลัว มรว
๒๕	โรคสืบเนื่องมาจากสมองถูกกระทบกระเทือนจากอุบัติเหตุ	มีเนื้อสมองขาด เส้นเลือดฝอยแตก ปวดหัวรุนแรง มีอาการซึม เศร้าเหงาใจได้
๒๖	โรคปวดหัวข้างเดียว ไมเกรน	ปวดหัวข้างเดียวอย่างรุนแรง ตาพร่า เหนื่อย หายๆ แฉ้งเรื้อรัง สะบักปวดเกร็ง
๒๗	โรคปวดประจำเดือน	มดลูกบิด/บีบตัวผิดปกติ ปวดท้องมากช่วงมีประจำเดือน
๒๘	โรคเอสไอวี (HIV)	ติดเชื้อไวรัสที่รับมาจากการร่วมเพศ เกิดตุ่มหนองตามตัว มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ติดเชื้ออื่นๆ ง่าย
๒๙	โรคเนื้องอก	เนื้องอกที่ผิดปกติ กระจุกตัว หนัก เนื้องอกบางชนิดอาจมี ยา เซลล์มะเร็ง เมทแอมเฟตามีน
๓๐	โรคเนื้องอกที่สมอง	เป็นเนื้องอก อักเสบ มีหนอง บริเวณที่ถูกกดทับต่างๆ เป็นเนื้องอกเรื้อรัง ส่วนใหญ่อยู่บริเวณก้น โหนกก้น สะโพก ลำต้น
๓๑	โรคน้ำท่วมก้นสมอง (Hydrocephalus)	น้ำหล่อเลี้ยงสมองไม่ไหลกลับ ปวดหัว บ่งชี้เย็บ ก้าวทำไม่ออก พุดไม่ชัด อาจซึม เศร้า
๓๒	โรคไฮเปอร์สมาธิสั้น ในเด็ก (OCD/ADHD)	เป็นโรคจิตเภทอย่างหนึ่ง ไม่ยอมทำอะไรตนเอง มีอารมณ์ฉุนเฉียว ควบคุมตนเองไม่ได้
๓๓	โรคเส้นประสาทเสื่อม	ระบบประสาทเสื่อมต่อไม่ทำงาน เนื่องจากเส้นเลือดฝอยตีบ เลือดสกปรก ทำให้เสียระบบความคิด สมองไม่สั่งการ
๓๔	โรคเนื้องอกที่คอ	เกิดเนื้องอก มี หงอ แผลที่เกิดจากมะเร็งต่อมน้ำเหลือง เป็นเนื้องอกเรื้อรังเนื่องจากเป็นเบาหวาน
๓๕	โรคหลอดเลือดอักเสบ	บวมตัว หายใจไม่สะดวก กุลมนไปพอง ทุรนทุสนสภาพเนื่องจากอุบัติเหตุ
๓๖	โรคเครียด	วิตกกังวล ปวด เจ็บตามร่างกาย ทานยากแก้ปวดทั่วไปไม่หาย นอนไม่หลับ นอนไม่ได้
๓๗	โรคเก๊าท์	ข้ออักเสบ ปวดเข่า บวมแคง (Rheumatism) ปวดตามข้อ โปนเป็นโหนดตามข้อ ปวดจนข้ออวัยวะอื่นๆ ไม่ได้
๓๘	โรคอะเก็ดเน	มีอาการเป็นมันคันตามผิวหนังทั่วร่างกาย อักเสบมีคันมากและลุกลาม เป็นสะเก็ด และรักษาไม่หาย



# ตรรกะ: กัญชาไร้พิษเอดส์

ต้นกัญชาที่รู้จักกันแท้จริงมีสารหลายอย่าง  
ถึงปี 2008 มีการแยกออกมาศึกษา 108 สาร  
ที่ทางเภสัชศาสตร์สนใจคือ

**Tetrahydrocannabinol (THC) และ Cannabidiol(CBD)**

## Introduction to Cannabis



- ***Cannabis indica*** and ***Cannabis sativa*** are the best-known species.
- A product's chemical profile is more important than the strain of plant from which it originated.
- Products should be characterized by analytical chemistry - percentages of cannabinoids and terpenoids.



# THC vs CBD

THC (Tetrahydrocannabinol)	CBD (Cannabidiol)
เมาเคลิ้ม	ต้านฤทธิ์เมาประสาทหลอน
โรคจิตประสาทหลอน	ทำให้สงบลดอาการรบกวน
ใช้แก้อาเจียน	ใช้ลดปวด
ใช้ลดปวด/คลายกล้ามเนื้อ	กำลังศึกษาในหลายโรค
มีการติดต่อบางสารเสพติดได้ (WHO: ยาเสพติดประเภทที่ 1)	ไม่มีฤทธิ์ยาเสพติด (WHO: ไม่เป็นยาเสพติด)

*Original Article*

## Cannabis Use in HIV for Pain and Other Medical Symptoms

Emily Woolridge, MB BS, BSc, Simon Barton, MB BS (Distinction), BSc, FRCP (Ed), FRCP (London), Jonathon Samuel, BSc, Jess Osorio, BSc, Andrew Dougherty, BSc, and Anita Holdcroft, MB ChB, MD, FRCA  
*Magill Department of Anesthesia, Imperial College London (E.W., A.H.), and HIV/GUM Services (S.B., J.S., J.O., A.D.), Chelsea and Westminster Hospital, London, United Kingdom*

2005

# กัญชากับการรักษาเอดส์: หลักฐานพึงประจักษ์

Open access

Protocol

**BMJ Open** Oral cannabinoids in people living with HIV on effective antiretroviral therapy: CTN PT028 – study protocol for a pilot randomised trial to assess safety, tolerability and effect on immune activation

2019

Cecilia T Costiniuk,<sup>1,2</sup> Zahra Saneei,<sup>1</sup> Jean-Pierre Routy,<sup>1,2</sup> Shari Margolese,<sup>3</sup> Enrico Mandarino,<sup>3,4</sup> Joel Singer,<sup>3,5</sup> Bertrand Lebouché,<sup>1,2,6</sup> Joseph Cox,<sup>1,2,6</sup> Jason Szabo,<sup>1,2,6</sup> Marie-Josée Brouillette,<sup>1,2,7</sup> Marina B Klein,<sup>1,2</sup> Nicolas Chomont,<sup>6</sup> Mohammad-Ali Jenabian<sup>9</sup>

RCT oral capsule N=26 ราย VL UD 3ปี oral capsule 1 Capsule ODx 12 w TN-TC1 1LM (THC:CBD in 1:1 ratio) vs TN-TC1 9LM (THC:CBD in 1:9 ratio) inflammatory markers, และผลต่อ gastrointestinal microbiome

# กัญชา: Drug Interactions

	THC	CBD
CYP3A4 Inhibitor	Increase	
CYP3A4 Inducers	Decrease	Decrease
CYP2C19	+	

THC จะลดระดับยา Clonazapine, naproxen, haloperidol และ chlorpromazine  
CBD จะเพิ่มระดับยา macrolides, calcium channel blocker, benzodiazepines, Cyclosporine, sildenafil, haloperidol, simvastatin และ atorvastatin

# Antiretrovirals and Recreational Drugs

Charts revised February 2019. Full information available at [www.hiv-druginteractions.org](http://www.hiv-druginteractions.org)

For personal use only. Not for distribution. For personal use only. Not for distribution. For personal use only. Not for distribution. For personal use only. Not for distribution.

	ATWe	ATVtr	DRVic	DRVtr	LPVtr	DOR	EFV	ETV	NVP	RPV	MVC	BIC/ F/TAF	DTG	EVGtr/ F/TAF	EVGtr/ F/TDF	RAL	FTC or 3TC	F/TAF	TDF	ZDV
<b>Stimulants</b>																				
Cocaine	↑**	↑**	↑*	↑*	↑**	↔	↑*	↑*	↑*	↔*	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Ecstasy (MDMA)	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Mephedrone	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Methamphetamine	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Poppers (Amyl nitrate)	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
<b>Depressants</b>																				
Alcohol	↔	↔	↔	↔	↔*	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Alprazolam	↑	↑*	↑	↑*	↑*	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Codaine	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↓*	↓*	↓*	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Diazepam	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
GHB (gamma hydroxybutyrate)	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Heroin (Diamorphine)	↔*	↓*	↔*	↓*	↓*	↔	↑	↔*	↔	↔	↔	↔	↔	↔*	↔*	↔	↔	↔	↔	↔
Hydrocodone	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Hydromorphone	↔	↓	↔	↓	↓	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Ketamine	↑	↑	↑	↑	↑	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Methadone	↔*	↔*	↑	↓16%	↓53%*	↓5% ↓28%	↓52%	↓6%	↓~50%	↓16%*	↔	↔	↔	↓7%	↓7%	↔	↔	↔	↔	↑
Midazolam (oral)	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↓18%	↓*	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Morphine	↔*	↓*	↔*	↓*	↓*	↔	↑	↔*	↔	↔	↔	↔	↔	↔*	↔*	↔	↔	↔	↔	↔
Oxycodone	↑	↑	↑	↑	↑160%	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Pethidine (Meperidine)	↑	↓*	↑	↓*	↓*	↔	↓*	↓*	↓*	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔
Tamazepam	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Triazolam	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↓*	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
<b>Hallucinogens</b>																				
Cannabis	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
LSD (Lysergic acid diethylamide)	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔
Phencyclidine (PCP, angel dust)	↑*	↑*	↑*	↑*	↑*	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↑*	↑*	↔	↔	↔	↔	↔

**Colour Legend**

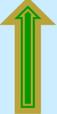
No clinically significant interaction expected.

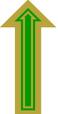
**Text Legend**

↑ Potential increased exposure of the recreational drug  
↓ Potential decreased exposure of the recreational drug

↑ Potential increased exposure of HIV drug  
↓ Potential decreased exposure of HIV drug

# กัญชา: Drug Interactions

	LPVr	ATVr	DRVr	EFV	EVG/c/TAF
Canabis					
Canabis					

 Potential increase Canabis level       Potential Decrease ART level

# Living Longer with HIV/AIDS: The SAGA and Challenges

Malignancy

HCV/HIV treatment is accessible to prevent hepatoma

CKD

Awareness/decelerate renal derangement

Pregnancy

Safety HIV pregnant with Zero MTCT

Cannabis

ART and Cannabis....are coming



Thank you very much for your attention

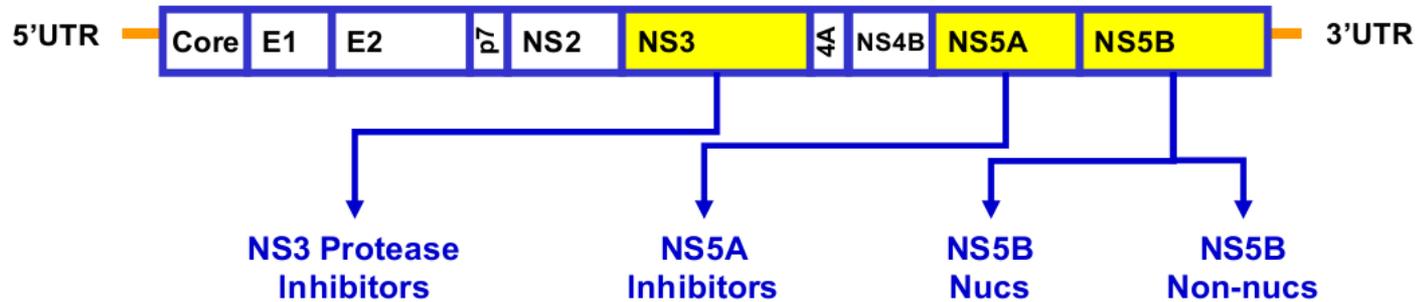


# HCV DAAs

Inhibitor Class	Reminder	Examples
<b>Targeting HCV Protein Processing</b>		
NS3/4A protease	<b>PREVIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glecaprevir, <b>grazoprevir</b>, paritaprevir, simeprevir, voxilaprevir</li> </ul>
<b>Targeting HCV Replication</b>		
NS5 <b>B</b> polymerase	<b>BUVIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nucleos(t)ide: <b>sofosbuvir</b></li> <li>Nonnucleos(t)ide: <b>dasabuvir</b></li> </ul>
NS5 <b>A</b>	<b>ASVIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Daclatasvir</b>, <b>elbasvir</b>, <b>ledipasvir</b>, ombitasvir, pibrentasvir, velpatasvir</li> </ul>

1. McCauley JA, et al. Curr Opin Pharmacol. 2016;30:84-92.
2. Eltahla AA, et al. Viruses. 2015;7:5206-5224.
3. Gitto S, et al. J Viral Hepat. 2017;24:180-186.

# HCV Drug Targets



	NS3 Protease inhibitors	NS5A inhibitors	NS5B nucleos(t)ide analogue	Non-nucleoside inhibitors
Approved	Telaprevir Boceprevir Simeprevir Paritaprevir Asunaprevir Grazoprevir	Daclatasvir Ledipasvir Ombitasvir Velpatasvir ** Elbasvir	Sofosbuvir	Dasabuvir
Phase III	Vaniprevir Vedroprevir Sovaprevir Voxilaprevir	Odalasvir GSK-2336805	MK-3682 ACH-3422 AL-335	Beclabuvir Radalbuvir

- Randomized, open-label, international, phase III noninferiority trial at 22 sites in 9 countries

ART-naive,\* HIV-infected pregnant women at 14-28 wks of gestation (N = 643)

DTG 50 mg QD + FTC/TAF 200/25 mg QD  
(n = 217)

EFV/FTC/TDF 600/200/300 mg QD  
(n = 211)

50 w FU postpartum

- higher Virological suppressed
- less frequent adverse pregnancy outcomes



**With permission**