



Forum Suchtmedizin Ostschweiz **FOSUMOS**

Psychiatrische Dienste Graubünden www.pdgr.ch

HIV UND HEPATITIS – BEHANDELBAR ODER HEILBAR?

KOMPETENT UND GEMEINSAM FÜR LEBENSQUALITÄT

Dr. Felix Fleisch
17.05.2022

 **Kantonsspital**
Graubünden



FOSUMOS

FORUM SUCHTMEDIZIN OSTSCHWEIZ

Dr. Felix Fleisch

 **Kantonsspital**
Graubünden

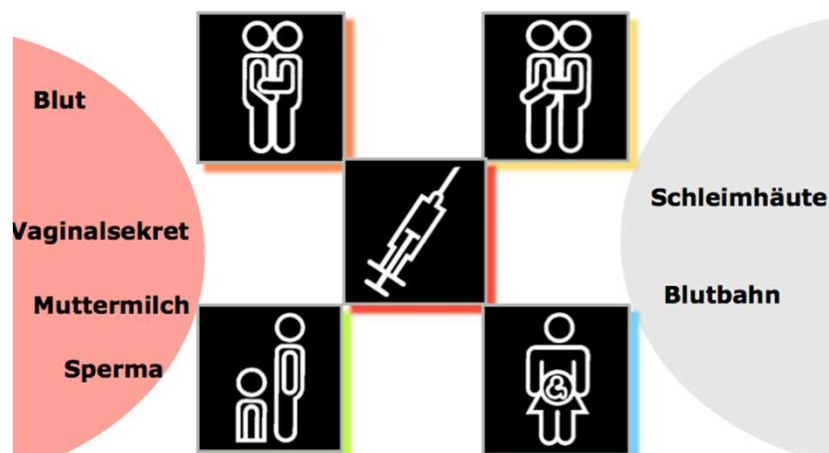
Begriffe

Human **I**mmunodeficiency **V**irus

Acquired **I**mmuno**D**eficiency **S**yndrom

ist die Spätfolge einer Infektion mit dem HI-Virus, es kommt zum Auftreten von verschiedenen schweren Krankheiten wegen der fortgeschrittenen Zerstörung des Immunsystems

Übertragungswege



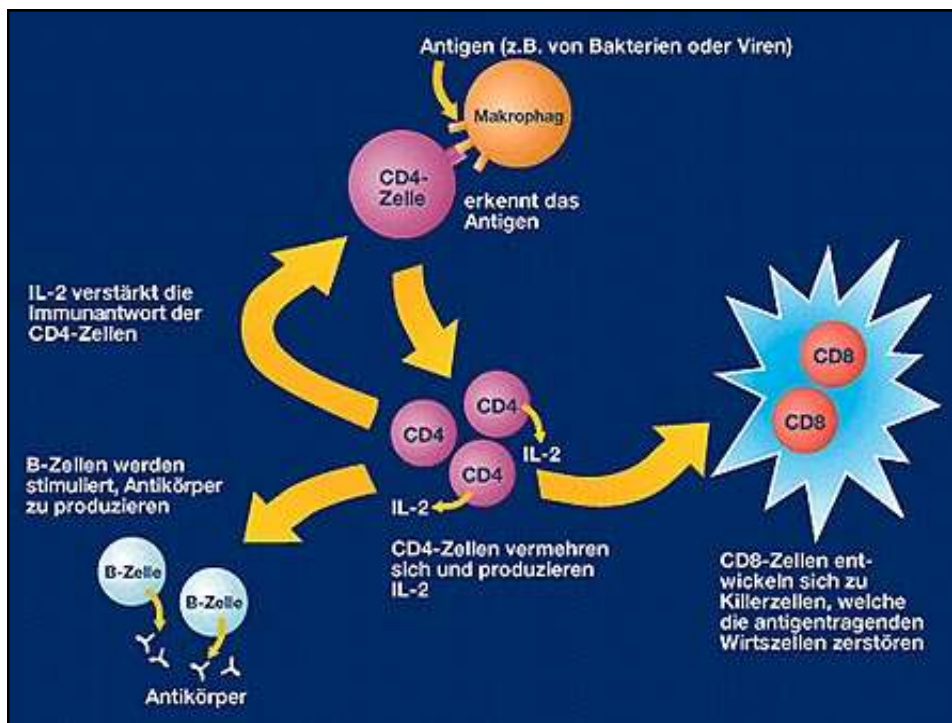
Der Anfang

Was man weiss...

- Erstbeschreibung von AIDS 1981
- Isolierung des HIV-1 1983
- 1980er Jahre:
HIV-1 group M Pandemie in Afrika
- Zahlreichen Subtypen
- Entdeckung von **SIV 1**
- Weitere HIV 1 Untergruppen (**O, P, N**) im Kongobecken
- **Ende der 1980er Jahre: grösste Diversität von HIV 1 group M weltweit in der DRC**
- **Älteste HIV Proben von 1959/60**



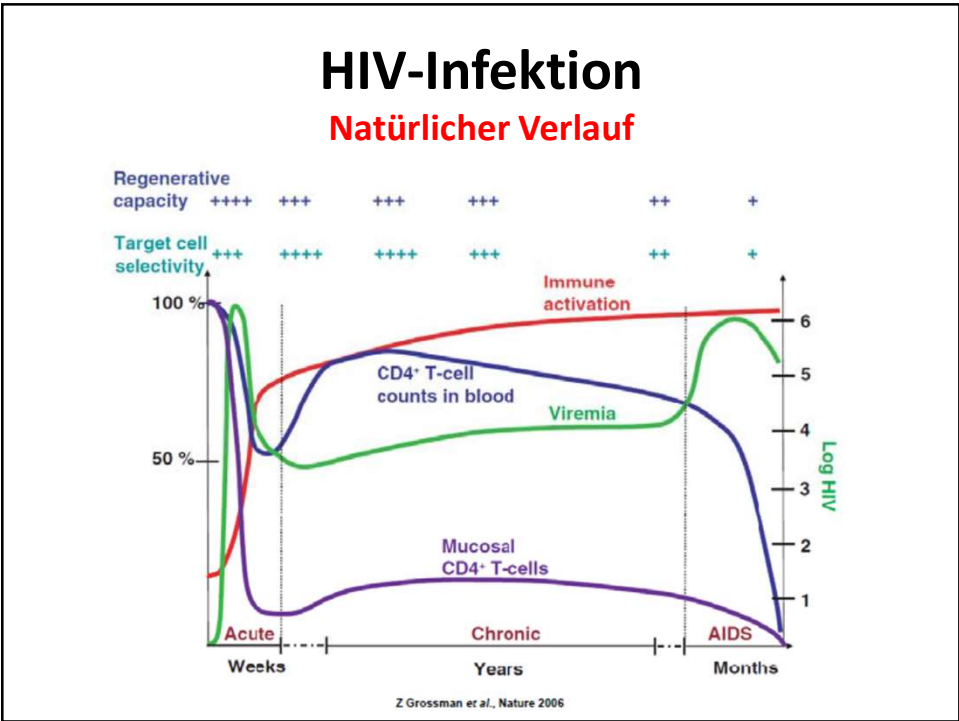
- Man weiss wenig über die frühen Ausbreitungswege von HIV 1
- Wie konnte Group M binnen Dekaden in Afrika pandemisch werden?

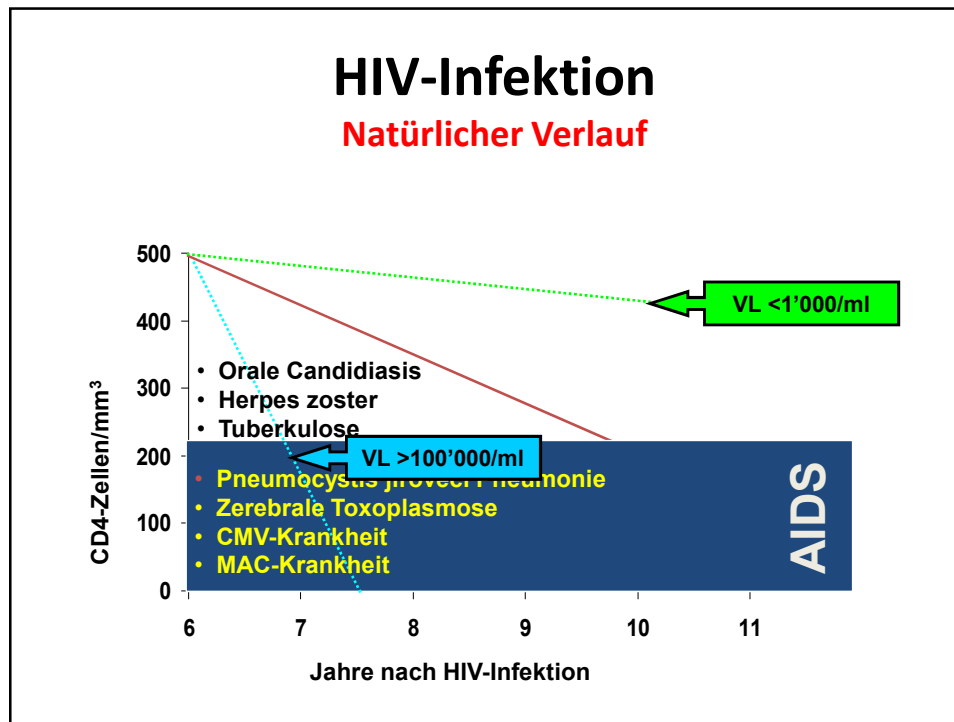


HIV - Dynamik

Das "stille" Gleichgewicht von HIV und CD4 - Zellen

Verlust von 30 bis 60 CD4-Zellen/ul im Jahr = Mass für die Schwächung des Immunsystems



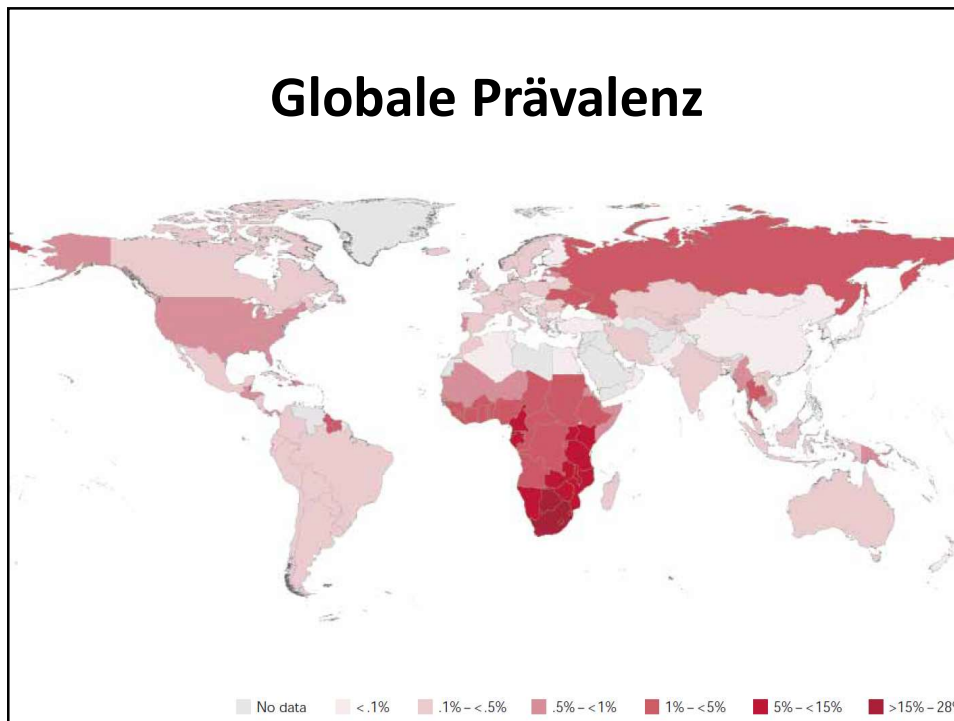
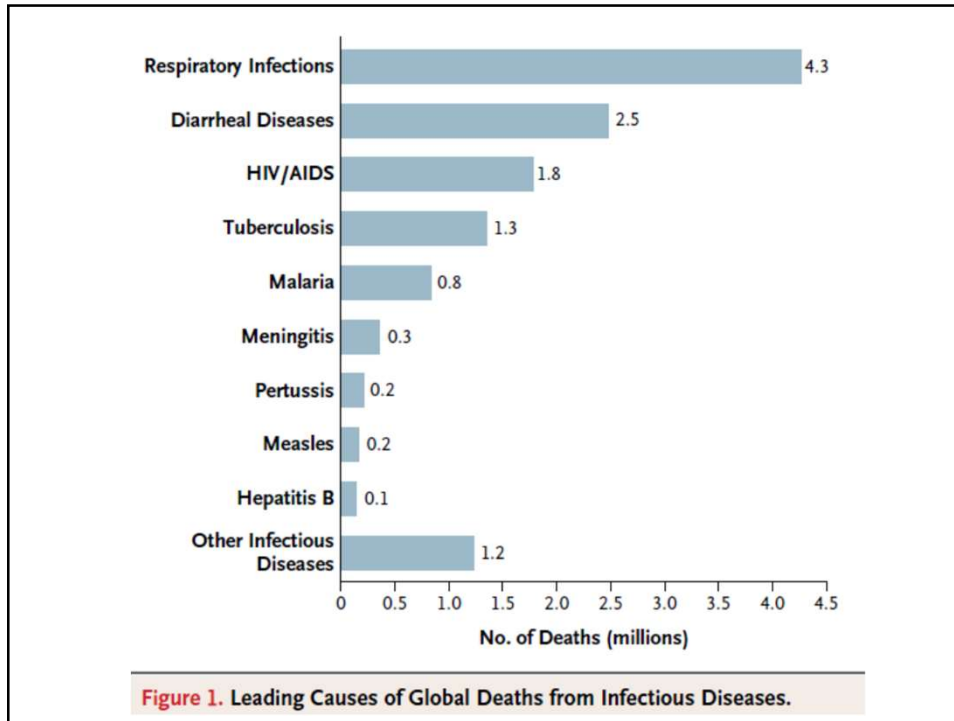


Menschen mit HIV/AIDS Ende 2018

Globale Schätzungen der WHO

- Menschen lebend mit HIV/AIDS 37.9 Millionen
 - 23.3. Mio unter Therapie
- Neu-Infektionen 2018 1.7 Millionen
- HIV/AIDS-Todesfälle 2018 0.77 Millionen
- HIV/AIDS-Todesfälle kumulativ > 25 Millionen

UNAIDS 2019



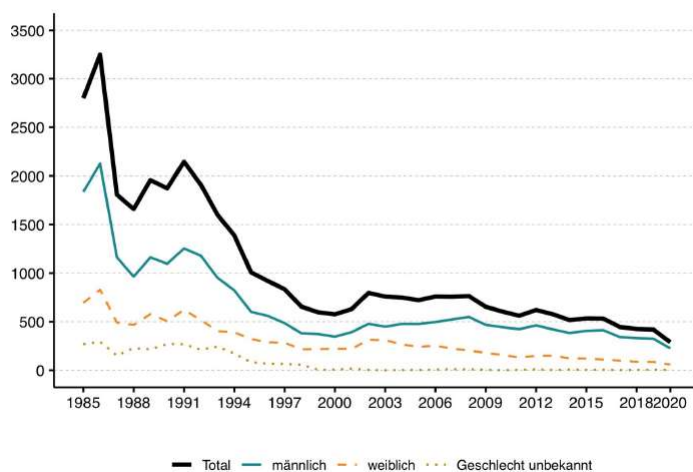
Worsening Epidemic of HIV and Syphilis Among Men Who Have Sex With Men in Jiangsu Province, China

Hai-Tao Yang,^{1a} Weiming Tang,^{2a} Zhan-Pei Xiao,³ Ning Jiang,⁴ Tanmay Mahapatra,² Xi-Ping Huan,¹ Yue-Ping Yin,⁴ Xiao-Liang Wang,¹ Xiang-Sheng Chen,⁴ and Geng-Feng Fu¹

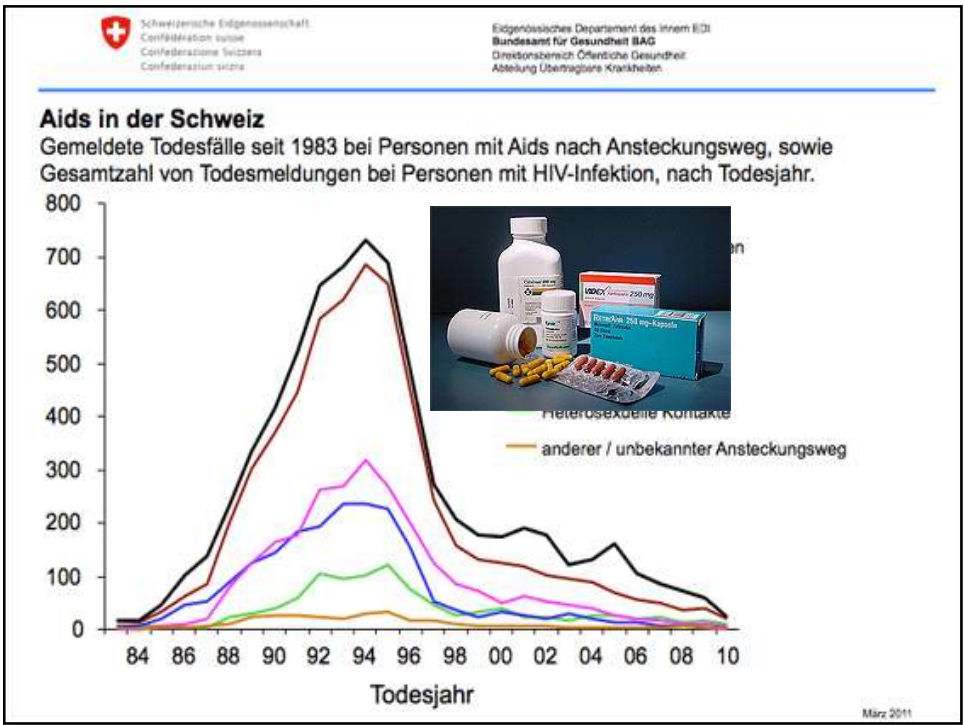
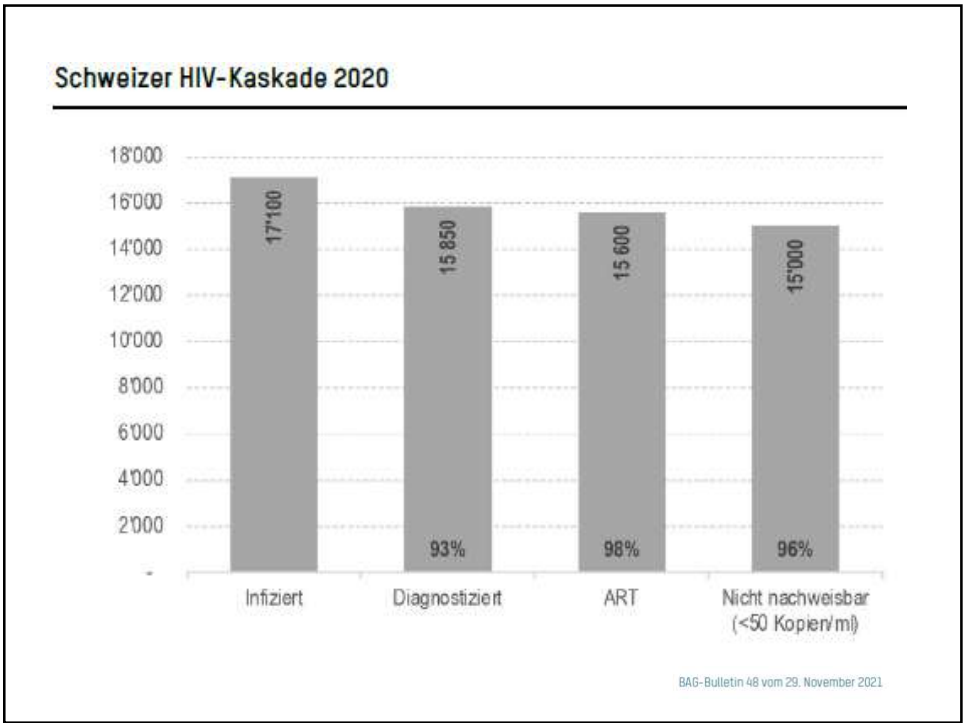
Results. Among 839 participants, 48% were married, 51.7% had sex with women in the last 6 months, and 25.5% did not use condoms during their last anal intercourse. The observed incidence of HIV was 13.59 and 12.62 and that of syphilis was 7.33 and 13.25 per 100 person-years among the participants of Yangzhou and Changzhou, respectively. The baseline prevalence of HIV and syphilis was 16.0% and 29.9% in Yangzhou and 13.6% and 14.9% in Changzhou, respectively.

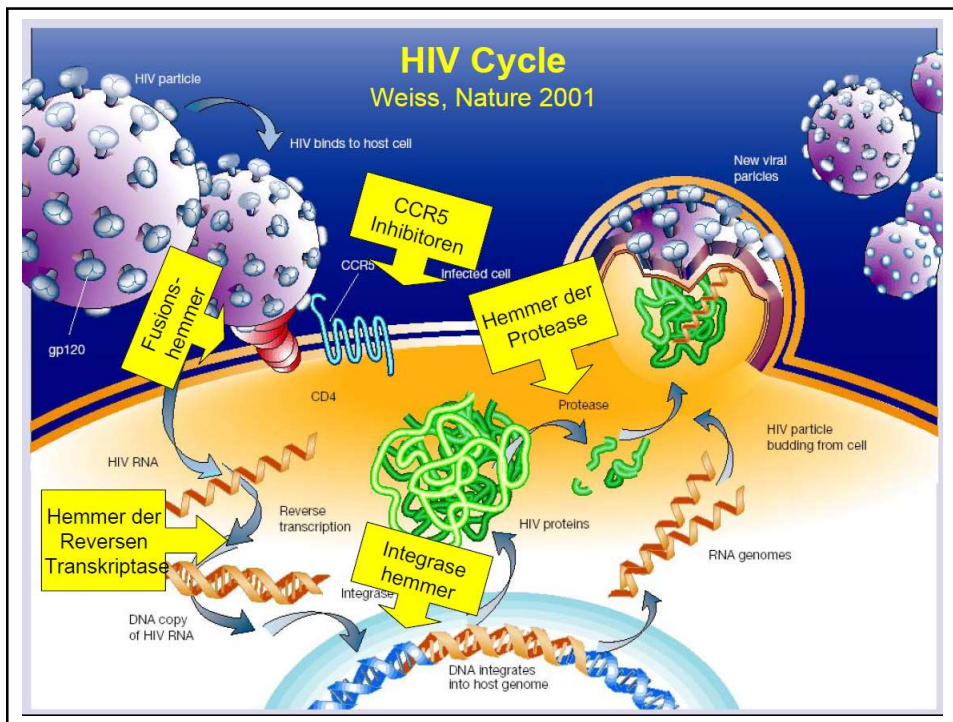
Clinical Infectious Diseases 2014;58(12):1753–9

Abbildung 1
HIV-Labormeldungen nach Geschlecht und Testjahr seit Beginn der Testungen, 1985–2020



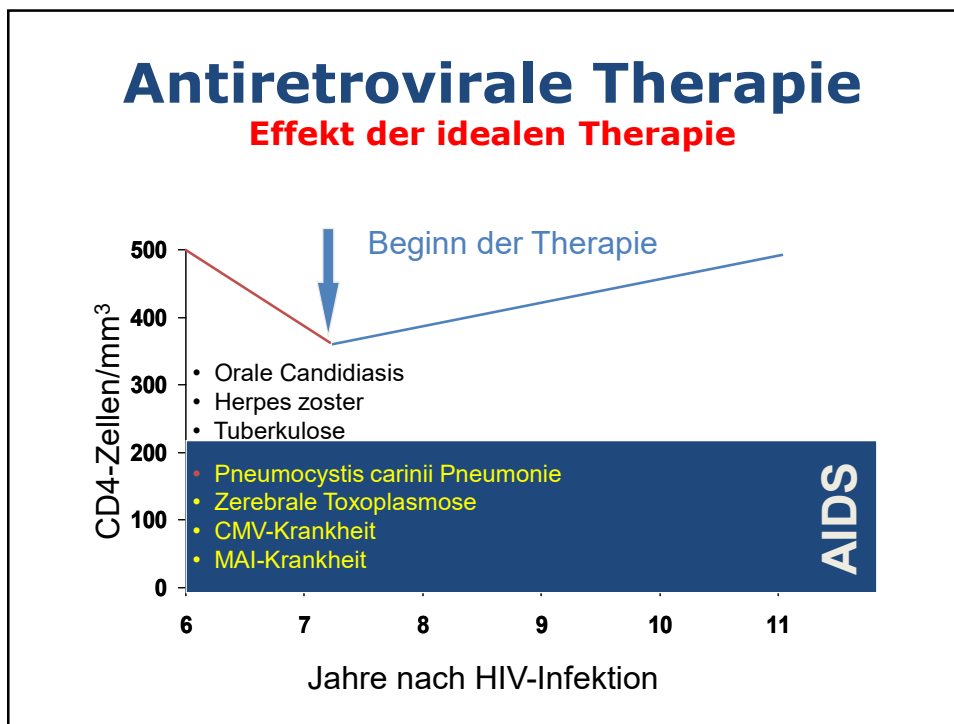
BAG-Bulletin 48 vom 29. November 2021





Antiretrovirale Medikamente in der Schweiz

1987	AZT	Retrovir®	2000	Lopinavir/r	Kaletra®
1992	ddl ddC	Videx® Hivid® † ₂₀₀₄	2002	Tenofovir	Viread®
1996	3TC d4T	3TC® Zerit®	2003	Enfuvirtide (T-20)	Fuzeon®
	Saquinavir Ritonavir Indinavir	Invirase® Norvir® Crixivan®	2004	Atazanavir Emtricitabin	Reyataz® Emtriva®
1997	Nelfinavir	Viracept® † ₂₀₁₃	2005	Fos-Amprenavir Tipranavir	Telzir® Aptivus®
1998	Saquinavir Nevirapin Efavirenz	Fortovase® † ₂₀₀₄ Viramune® Stocrin®	2006	Darunavir	Prezista®
1999	Abacavir Amprenavir	Ziagen® Agenerase® † ₂₀₀₅	2008	Etravirin Maraviroc Raltegravir	Intelence® Celsentri® Isentress®



The Evolution of ART

Einfachere, "verzeihende", besser tolerierte Kombinationen

Beispiele typischer Kombinationen	Anzahl Dosen	Anzahl Tabletten / Tag
1996 d4T/3TC/IDV	5	
1998 AZT/3TC/EFV	2	
2002 AZT/3TC/EFV	2	
2003 TDF/FTC/EFV	1	
2005 TDF/FTC/EFV ABC/3TC/EFV	1	
2010 TDF/FTC/EFV	1	

STR - Single Tablet Regimen				
Handelsname	Substanz	Abkürzung		Hersteller
Atripla® oder generisch	Efavirenz / Tenofovir / Emtricitabin	EFV/TDF/FTC		Bristol-Myers Squibb/Gilead mehrere Hersteller
Biktarvy®	Bictegravir + Tenofoviralfenamid + Emtricitabin	FTC/TAF/BIC		Gilead Sciences
Delstrigo®	Doravirin /Tenofoviridisoproxil / Lamivudin	DOR/TDF/3TC		MSD
Dovato®	Dolutegravir+Lamivudin	DTG/3TC		ViiV Healthcare
Eviplera®	Tenofovir / Emtricitabine / Rilpivirin	TDF/FTC/RPV		Janssen- Cilag/Gilead
Genvoya®	Emtricitabin/Tenofovir Alafenamid/Elvitegravir/Cobicistat	FTC/TAF/EVG/c		Gilead Sciences
Juluca®	Dolutegravir + Rilpivirin	DTG/RPV		ViiV
Odefsey®	Emtricitabin/Tenofovir Alafenamid/Rilpivirin	FTC/TAF/RPV		Gilead Sciences
Stribild®	Elvitegravir / Cobicistat / Tenofovir / Emtricitabin	TDF/FTC/EVG/c		Gilead Sciences
Symtuza®	Darunavir/Cobicistat/Emtricitabin/Tenofovir Alafenamid	FTC/TAF/DRV/c		Janssen- Cilag/Gilead
Triumeq®	Abacavir / Lamivudin / Dolutegravir	ABC/3TC/DTG		ViiV-Healthcare
Trizivir®	Azidothymidin / Abacavir / Lamivudin	AZT/ABC/3TC		ViiV

Antiretrovirale Therapie

1 x monatlich statt täglich?



BMJ 2017;358:3577 doi: 10.1136/bmj.3577 (Published 2017 July 24)

Page 1 of 1



RESEARCH NEWS

Long term antiretroviral injection proves effective in trial

Research presented at the International AIDS Society's Conference on HIV Science in Paris, France, showed that a four or eight week maintenance ART injection of cabotegravir plus rilpivirine had high rates of virologic response and was well tolerated through 96 weeks.

Antiretrovirale Therapie sogar nur alle 8 Wochen ?

Long-acting cabotegravir and rilpivirine dosed every 2 months in adults with HIV-1 infection (ATLAS-2M), 48-week results: a randomised, multicentre, open-label, phase 3b, non-inferiority study

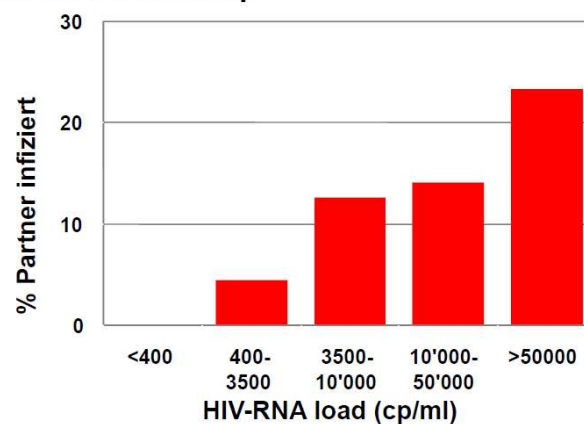
Edgar T Overton, Gary Richmond, Giuliano Rizzardini, Hans Jaeger, Catherine Orrell, Firaya Nagimova, Fritz Bredeek, Miguel Garcia Deltoro, Susan Swindells, Jaime Federico Andrade-Villanueva, Alexander Wong, Marie-Aude Khuong-Josses, Rodica Van Solingen-Ristea, Veerle van Eygen, Herta Crauwels, Susan Ford, Christine Talarico, Paul Benn, Yuanyuan Wang, Krischan J Hudson, Vasiliki Chounta, Amy Cutrell, Parul Patel, Mark Shaefer, David A Margolis, Kimberly Y Smith, Simon Vanveggel, William Spreen

Interpretation The efficacy and safety profiles of dosing every 8 weeks and dosing every 4 weeks were similar. These results support the use of cabotegravir plus rilpivirine long-acting administered every 2 months as a therapeutic option for people living with HIV-1.

www.thelancet.com Published online December 9, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32666-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32666-0)

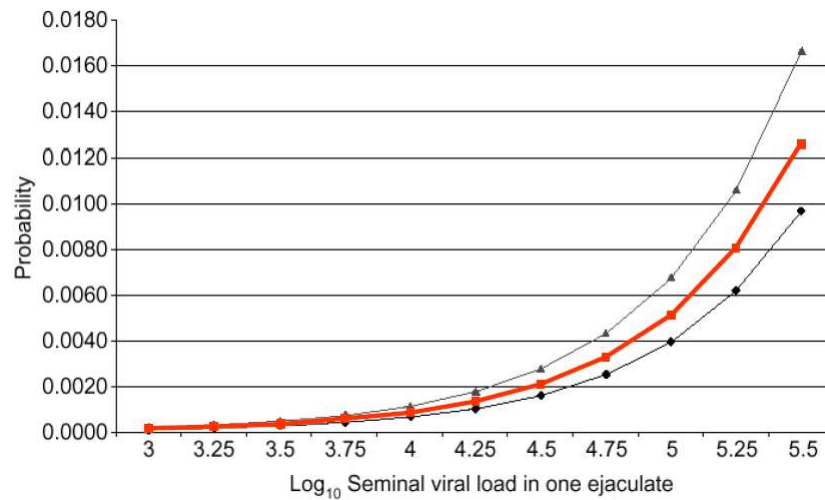
Viruslast und Transmissionsrisiko

- 453 HIV-diskordante Paare,
- 30 Monate Follow up



Quinn et al, NEJM, 2000,342:921

HIV Sperma und Transmissionsrisiko



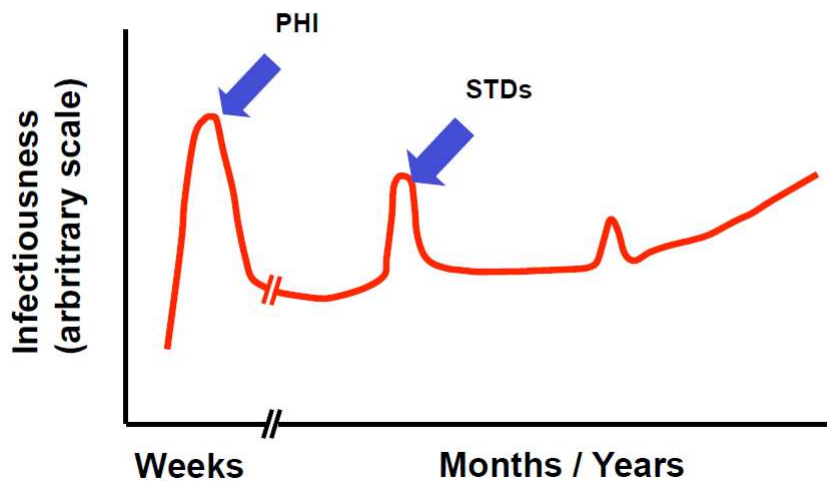
Chakraborty et al. AIDS 2001,15: 621-7

Das EKAFF-Statement 30.01.2008



- "Eine HIV-infizierte Person unter einer antiretroviralen Therapie mit vollständig supprimierter Virämie ist sexuell nicht ansteckend"
- Die Aussage gilt, wenn
 - Die Therapie konsequent eingehalten und ärztlich überwacht wird
 - Die Viruslast seit mehr als 6 Monaten supprimiert ist
 - Beide Partner keine aktiven Geschlechtskrankheiten aufweisen

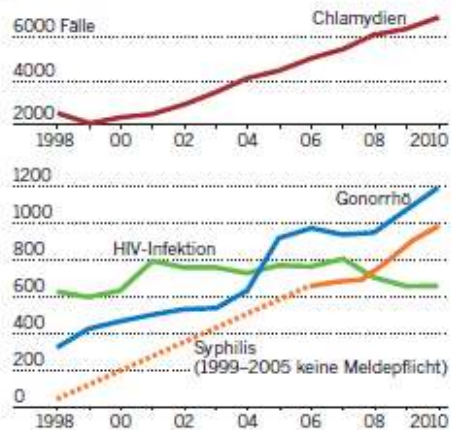
HIV-Transmission risk over time



Vernazza, AIDS 1999;13:155-166 (adapted)

Ungebremster Anstieg

Registrierte Ansteckungen mit einer Geschlechtskrankheit in der Schweiz



HIV und Schwangerschaft



Geschichte der Prophylaxe der Mutter-zu-Kind-Übertragung von HIV (PMTCT) in Europa

Vor 1994	Keine Prophylaxe zur Vermeidung der HIV-Mutter-zu-Kind-Transmission, MTCT-Raten 20-40%.
1994	Resultat der ACTG076-Studie zeigt 68% Effizienz der ZDV-Monotherapie bei Gabe vor und unter Geburt, MTCT-Raten 8-10%.
1997	Kombinierte antiretrovirale Therapie als Standard in Europa.
1999	Die Mode-of-delivery-Studie und -Metaanalyse zeigen, dass eine elektive Sectio caesarea das Transmissionsrisiko von HIV halbieren kann.
1999-2002	MTCT-Raten < 3% mit Zidovudinmonotherapie und elektiver Sectio caesarea.
2002	PACTG-316-Studie: Einsatz von hoch aktiver antiretroviraler Therapie (HAART) reduziert die HIV-MTCT < 2%.
2002-2012	MTCT-Raten < 1-2% unabhängig vom Geburtsmodus bei supprimierter Viruslast.

HIV-Test in der Schwangerschaft

25% aller Frauen mit HIV, die in der Schweiz in den letzten Jahren entbunden haben, erhielten ihre HIV-Diagnose durch den Screeningtest während der Schwangerschaft (6). Dies belegt auf eindrückliche Weise die Wichtigkeit des Angebots dieser HIV-Testung durch Kliniken und durch alle niedergelassenen Hausärzte und Gynäkologen.

6. Aebi-Popp K, Lapaire O, Glass TR, Vilén L, Rudin C, Elzi L, Battegay M, Keiser O, de Tejada BM, Hoesli IM: Swiss Mother And Child HIV Cohort Study. Pregnancy and delivery outcomes of HIV infected women in Switzerland 2003-2008. *J Perinat Med.* 2010; 38(4): 353-8. PMID: 20184398.

HIV-Test in der Schwangerschaft

In der Schweiz gilt seit 2003 das sogenannte Opt-out-Prinzip als Grundsatz für den HIV-Test in der Schwangerenvorsorge. Die Durchführung eines HIV-Tests nach der Opt-out-Methode bedeutet, dass im Prinzip jede Schwangere auf HIV getestet wird, ausser sie lehnt diesen Test explizit ab. Das sogenannte Opt-in-Prinzip (d.h. die Schwangere muss über den Test aufgeklärt werden und diesem dann aktiv zustimmen) wird beispielsweise in Deutschland angewendet. Bei diesem Prinzip neigen Frauen vermehrt dazu, auf den Test zu verzichten.

EMPFEHLUNG ZUM STILLEN

- *Aufgrund vieler noch unbeantworteter Fragen im Zusammenhang mit dem Stillen empfiehlt die Kommission, dass HIV-infizierte Mütter in der Schweiz weiterhin konsequent auf das Stillen verzichten.*

Strategy for an an AIDS-Free Generation

Scaling-up treatment of HIV-positive persons (“treatment as prevention”)



Recent science has shown that when people are HIV positive, treatment with antiretroviral drugs helps prevent the transmission of the HIV virus to others. Effective treatment of a person living with HIV reduces the risk of transmission to a partner by up to 96%, a success rate similar to that of a vaccine.

Preventing mother-to child transmission of HIV



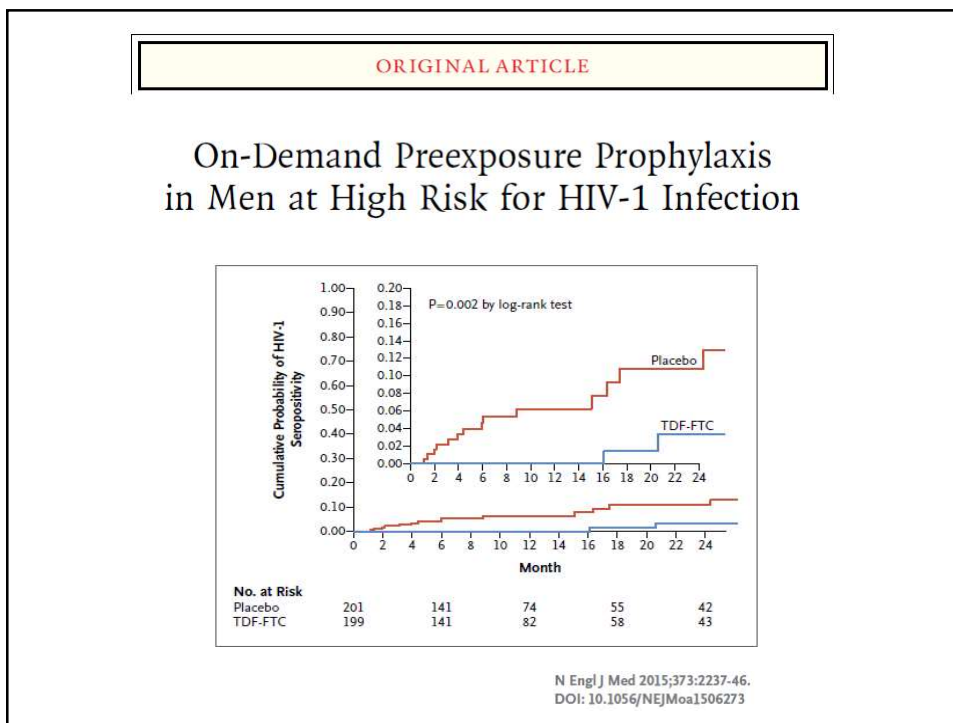
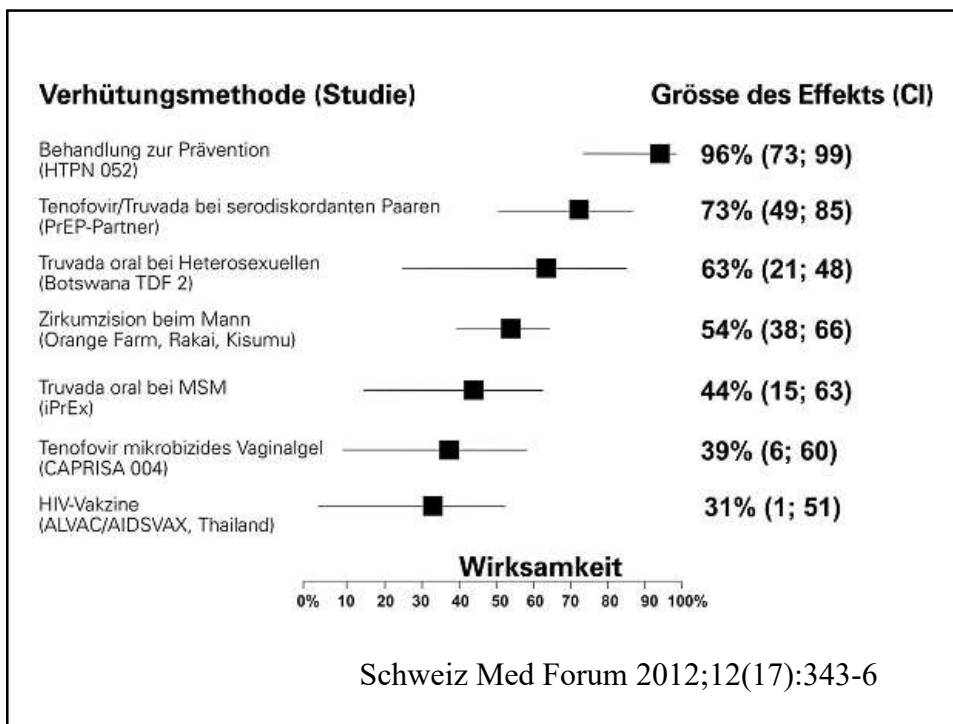
An HIV-positive mother is at risk of transmitting the HIV virus to her child during pregnancy, labor, delivery, or breastfeeding. In 2011, approximately 330,000 children around the world were born with HIV. Mother-to-child transmission has been virtually eliminated in the developed world. Identifying and treating HIV-positive pregnant women with antiretroviral drugs is very effective in eliminating new pediatric infections. This approach is also critical for saving the lives of mothers and preventing other children in the family from being orphaned.

Expanding voluntary medical male circumcision



Medical male circumcision is a one-time intervention with a lifelong benefit. This low-cost procedure reduces the risk that women with HIV will transmit the HIV virus to HIV-negative men by more than 60%. HIV-negative women also benefit from the lower rate of infections among men.





Antiretrovirale Therapie

Nebenwirkungen

Markenname Nebenwirkungen

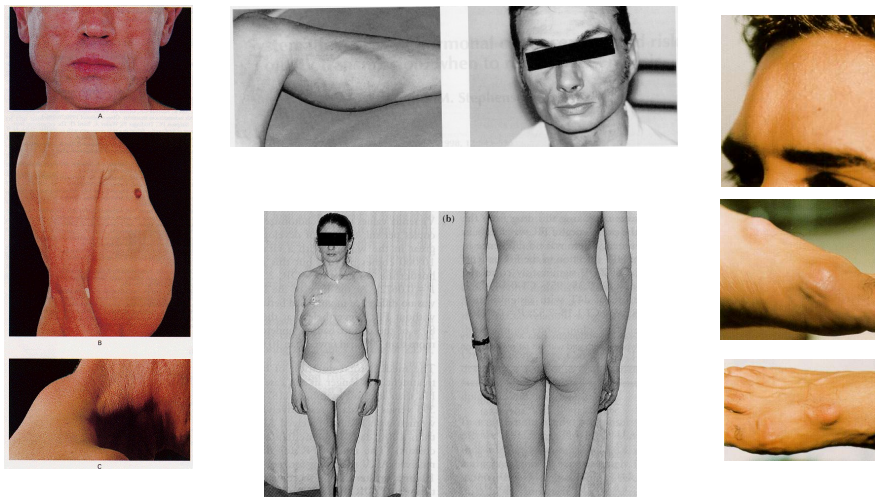
Retrovir [®]	Anämie, Neutropenie, Nausea, Myalgien
Videx [®]	Diarrhoe, Pankreatitis
3TC [®]	Kopfschmerzen, Nausea
Ziagen [®]	Hypersensitivitätsreaktion, Exanthem, Stevens Joh
Virammune [®]	Exanthem, selten Stevens Johnson
Stocrin [®]	ZNS-Symptome, selten Stevens Johnson
Crixivan [®]	Nephrolithiasis, Diarrhoe
Norvir [®]	Diarrhoe, Nausea, Medikamenteninteraktionen
Viracept [®]	Diarrhoe, Transaminasenerhöhungen
Agenerase [®]	Exanthem, sehr selten Stevens Johnson

Antiretrovirale Therapie

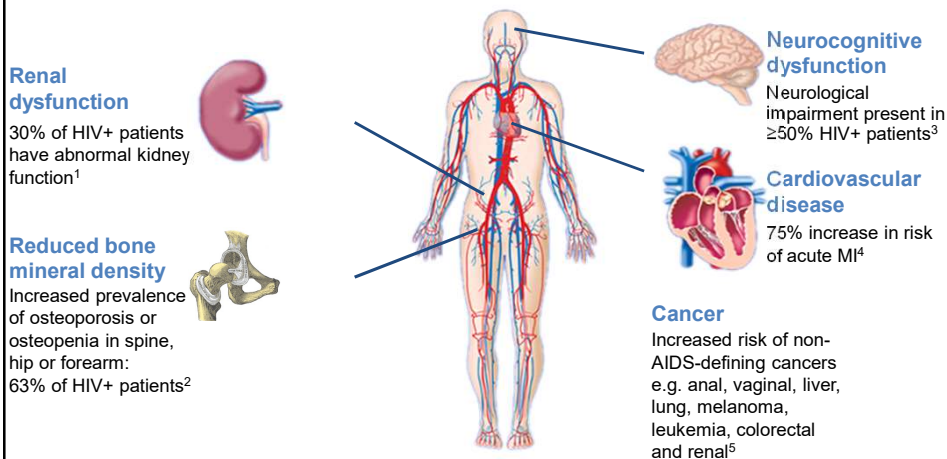
Lipodystrophie-Syndrom

- Abnormalitäten der Serumlipide
- Glucose-Intoleranz
- Fett - Umverteilung
 - minus (Lipatrophy): Gesicht, Gesäss, Arme
 - plus (Lipakkumulation): Bauch, Brust, Nacken
- Zunehmend beobachtet seit Einführung der PI
- Problem schon bekannt aus der Zeit davor
- Manifestation wahrscheinlich Zeit-abhängig

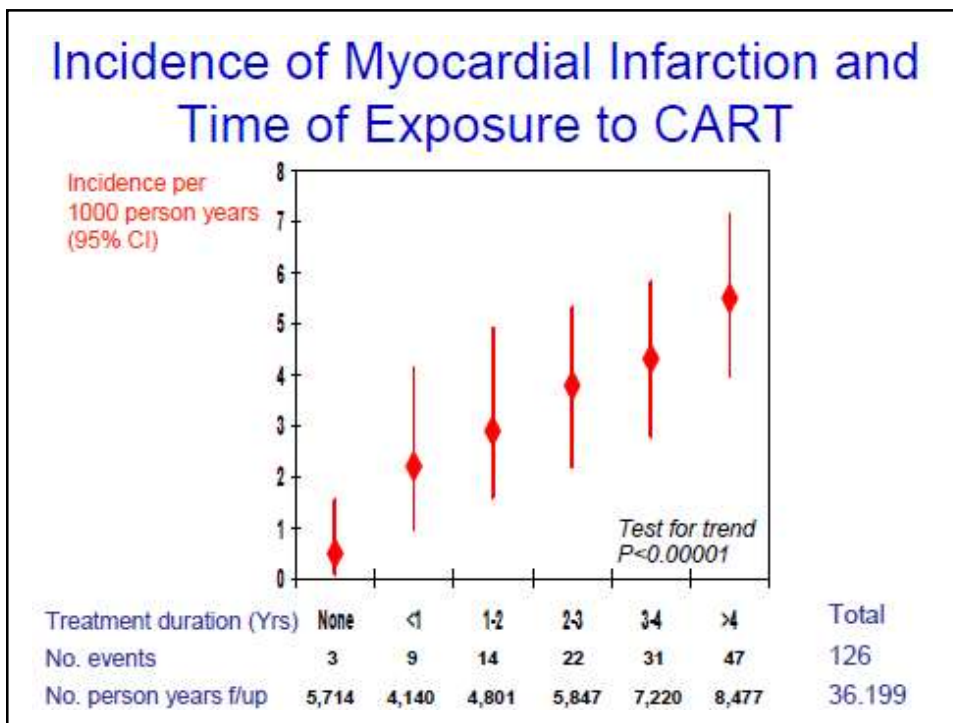
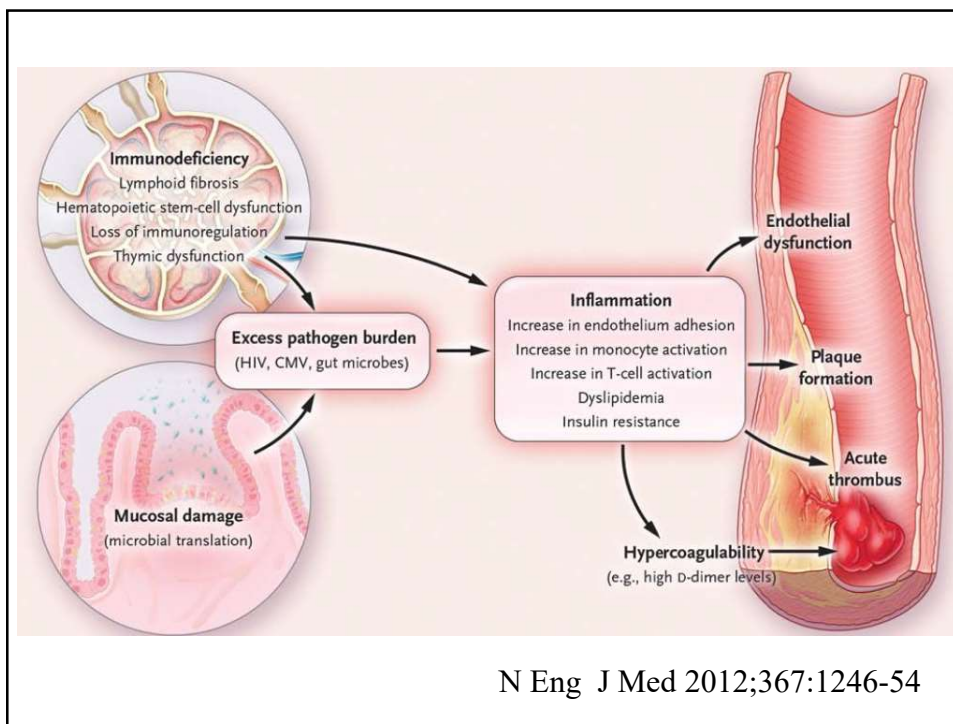
Abnormale Fettverteilung bei HIV-infizierten Patienten

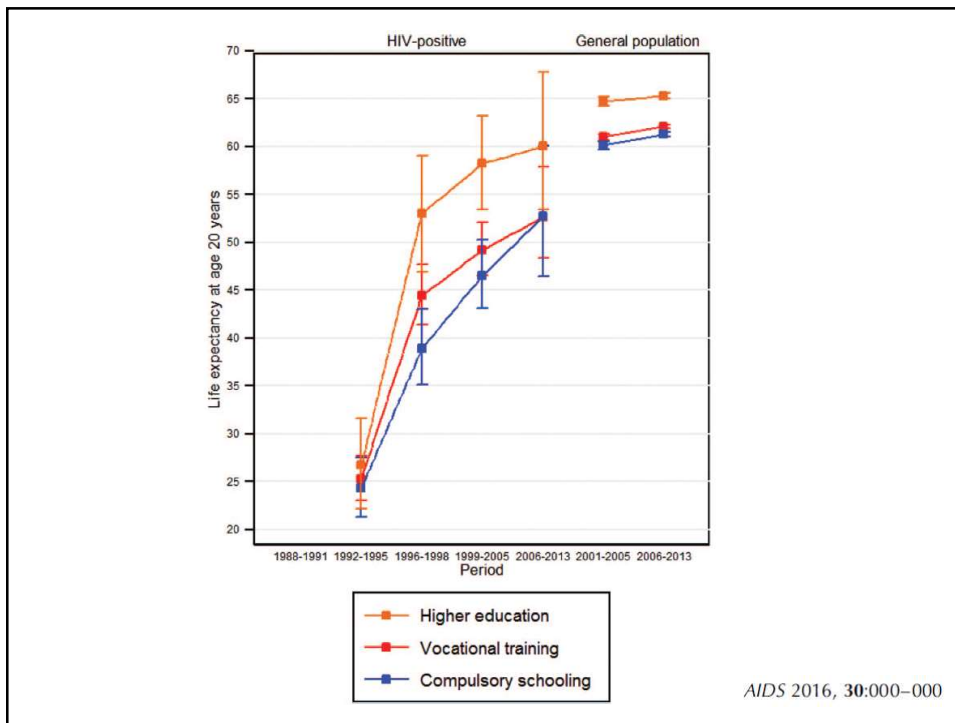
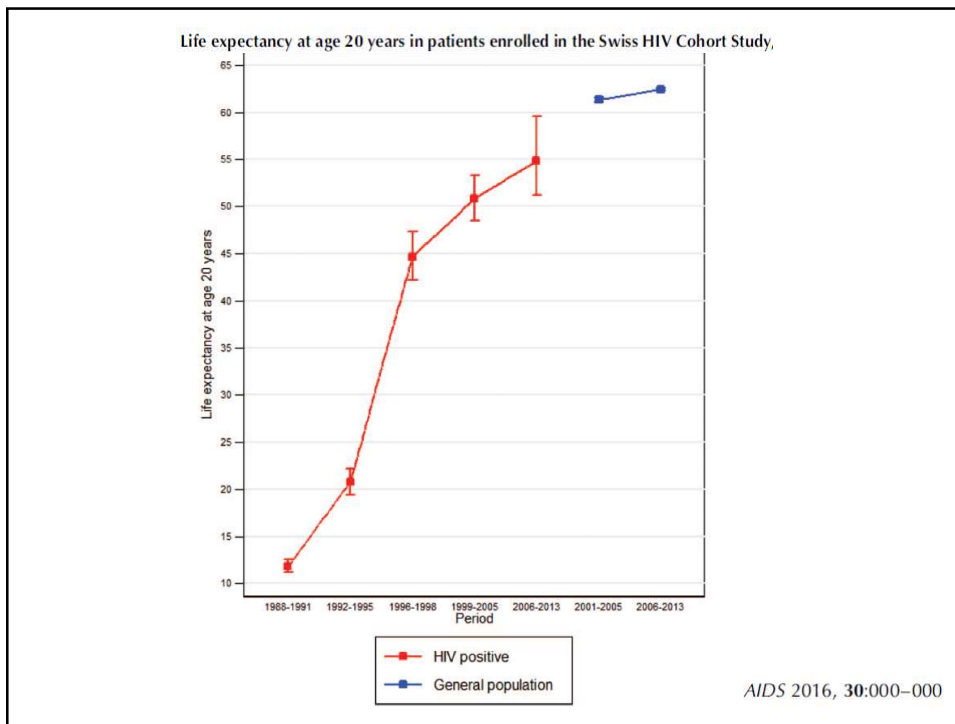


Zunehmende Co-Morbiditäten bei HIV



1. Gupta SK et al. *Clin Infect Dis* 2005;40:1559–1585.
2. Brown TT et al. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89(3):1200–1206
3. Clifford DB. *Top HIV Med* 2008;16(2):94–98
4. Triant VA et al. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92:2506–2512
5. Patel P et al. *Ann Intern Med* 2008;148:728–736





Antiretrovirale Therapie

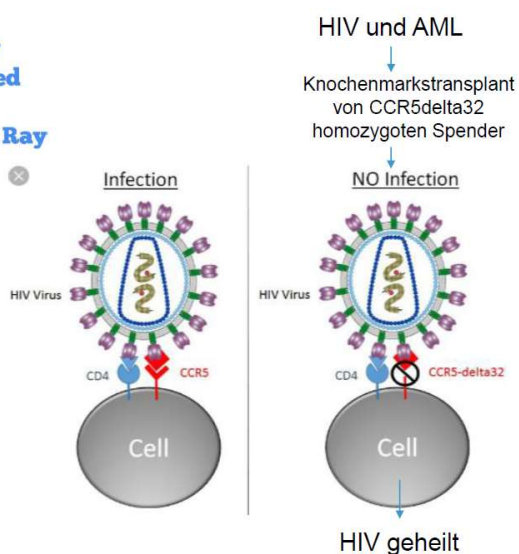
Kosten (CHF)

- Tageskosten
 - Retrovir, 3TC, z.T. Generika 5 - 10.-
 - Crixivan, Viracept, Kaletra 20 – 30.-
 - Isentress 28.-
 - Atripla, Eviplera, Triumeq 40.-
 - Fuzeon 70.-
- Jahreskosten
 - Medikamente (Dreierkombination) 15'000.-

HIV – Heilung möglich?



The only man cured of HIV.
Timothy Ray Brown



Zusammenfassung

+

- Hochpotente Medikamente
- Rückgang der Virusmenge im Blut unter Nachweisgrenze
- Lebensverlängerung
- Verbesserung der Lebensqualität

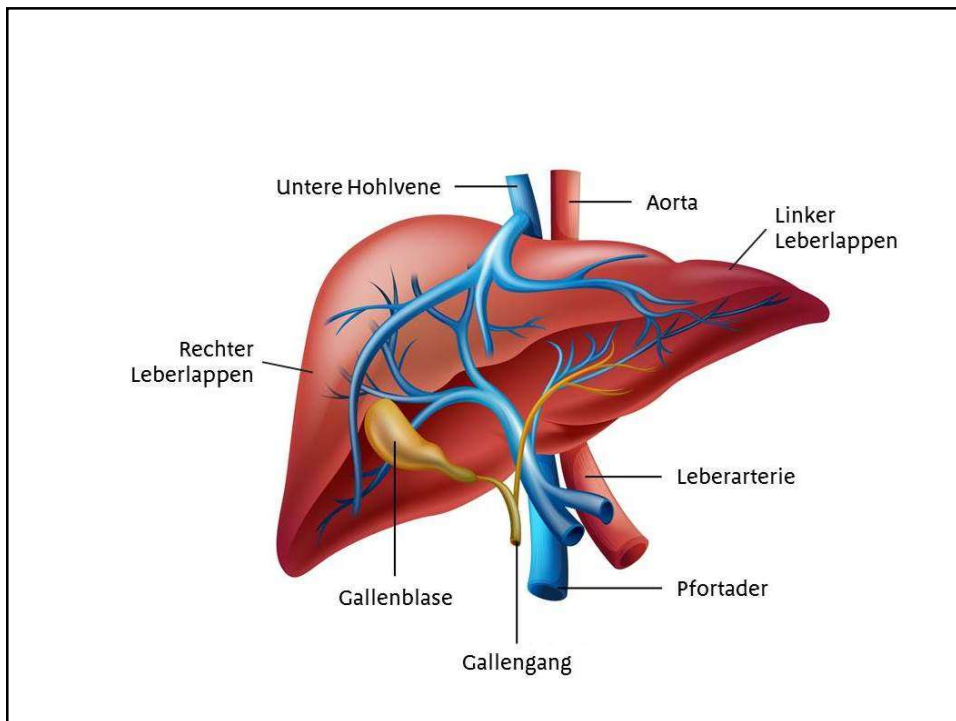
-






- Hohe Kosten
- Nebenwirkungen
- Resistenzprobleme
- Dauertherapie
- Globales Problem (noch?) ungelöst
- Impfung in (weiter) Ferne





"Kondome nicht zur Empfängnisverhütung, sondern für Prostituierte, um sich und andere zu schützen, was ein erster Schritt zur Moralisierung sein könnte"



	HAV	HBV	HCV	HDV	HEV
					
„Subtypen“		8	6		4
Transmission	fäko-oral	parenteral sexuell	parenteral (sexuell)	parenteral sexuell	fäko-oral
Inkubationszeit (d)	15-45	45-160	15-150	30-90	15-60
Chronischer Verlauf	nein	ja	ja	ja	?
Spezifische Therapie	-	Interferon, „Nukes“	Interferon, Ribavirin, DAA	Interferon	-
Heilung	selbstlim.	nein	?	nein	selbstlim.
Prävention	Impfung	Impfung	(Impfung?)	(HBV- Impfung)	-

Die Herausforderung

Der Kampf gegen Hepatitis B und C: ein Notfall für die öffentliche Gesundheit in der Schweiz

Last

fizienz oder Leberzellkarzinom. HBV und HCV zusammengenommen sind weltweit gesehen für den Tod von rund einer Million Menschen jedes Jahr verantwortlich. Zwar hat die Verfügbarkeit von wirksamen Impfstoffen und Virostatika gegen das HBV die Anzahl an Folgeerkrankungen gesenkt, dies ist derzeit jedoch noch nicht der Fall für das HCV. Somit stellen allein Zirrhose und Leberzellkarzinom aufgrund des HCV die erste Indikation für die Lebertransplantation in den meisten westlichen

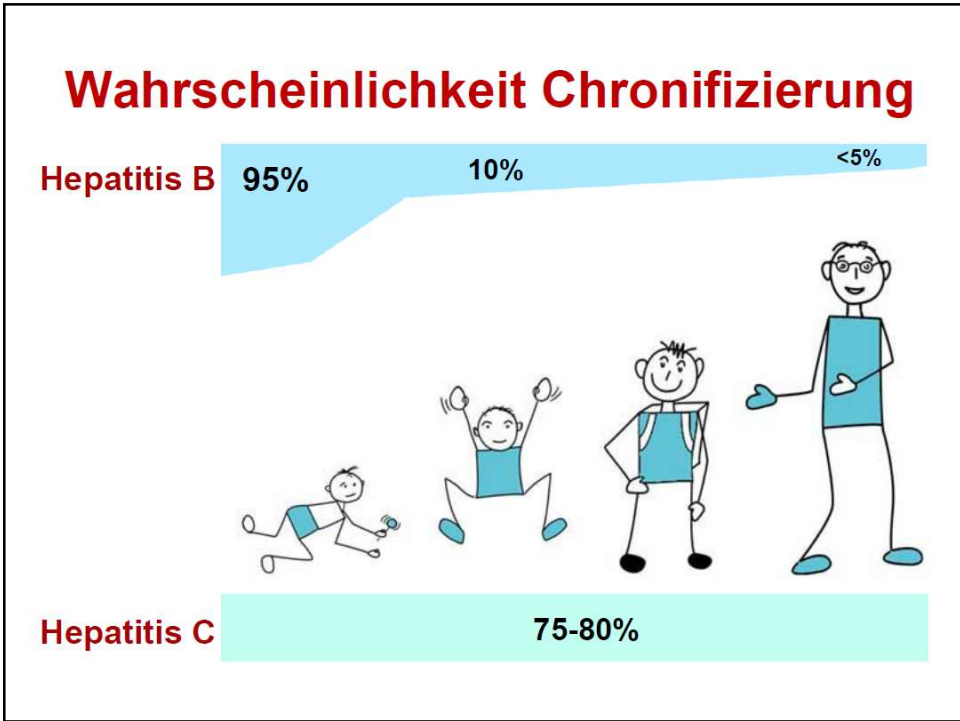
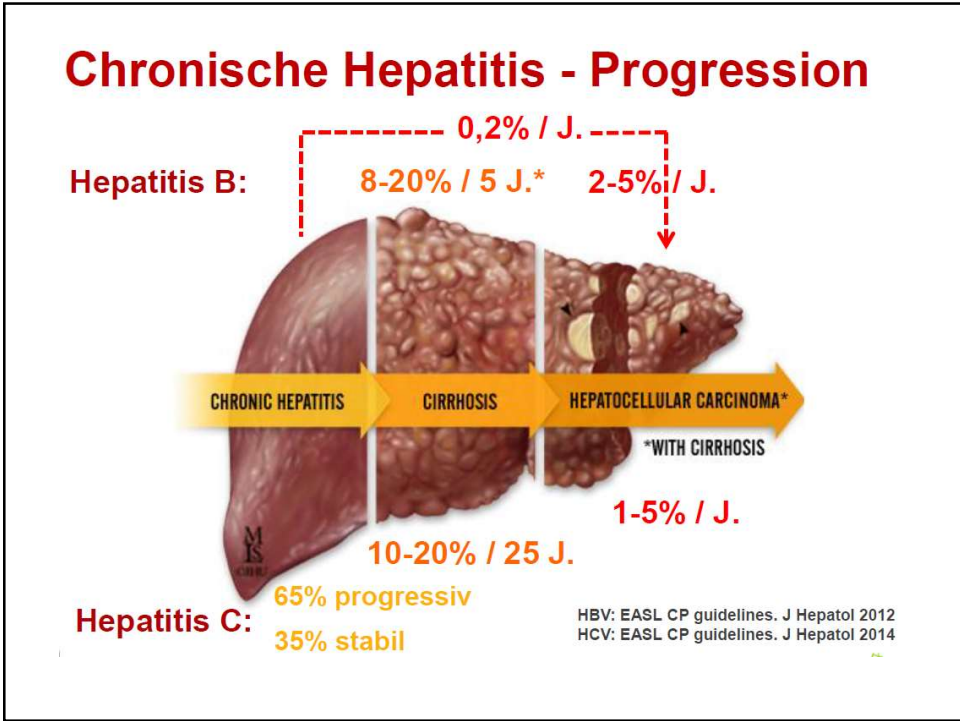
Ländern einschliesslich der Schweiz dar. Des Weiteren wird die Alterung der infizierten Bevölkerung in den nächsten Jahren für einen erheblichen Anstieg der Zahl an Patienten verantwortlich sein, die eine fortgeschrittene Lebererkrankung oder sogar ein Zellkarzinom aufgrund des HCV entwickeln.

Kosten

1,2% liegt. Auf die Schweiz bezogen entsprechen diese Zahlen einer Summe von über 100 Millionen Franken pro Jahr.

«Der Höhepunkt der Prävalenz dieser Krankheiten wird voraussichtlich zwischen 2020 und 2025 erreicht.»

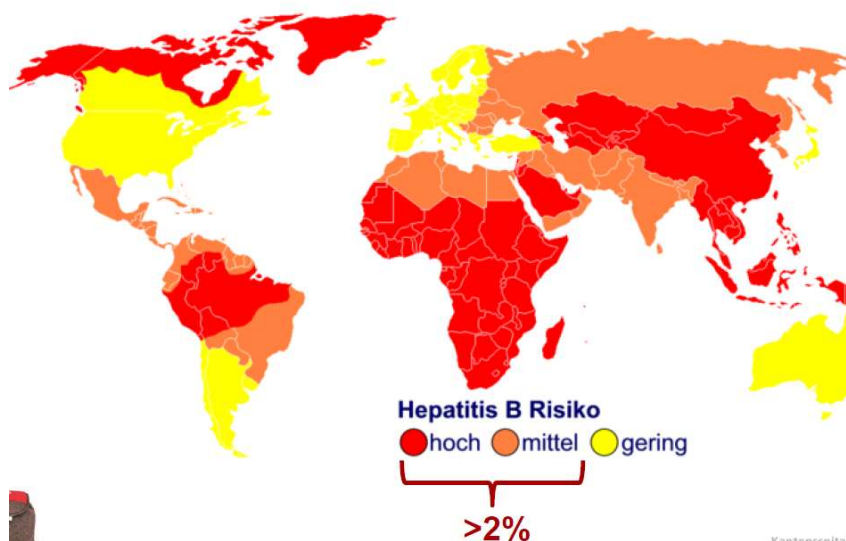
Negro F (SEVHep). SÄZ 2013

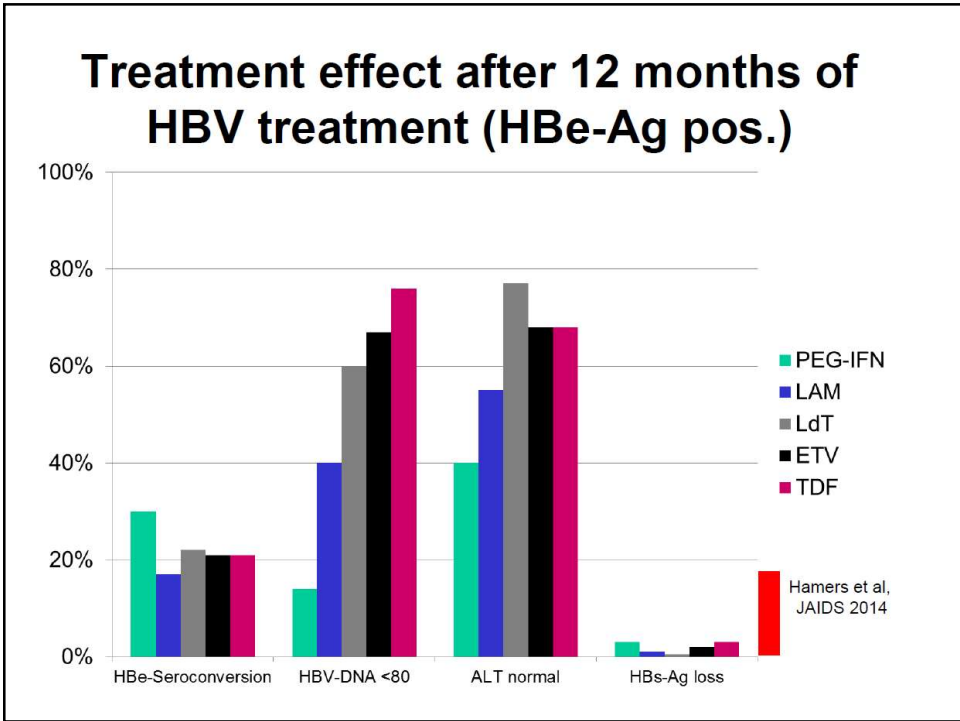
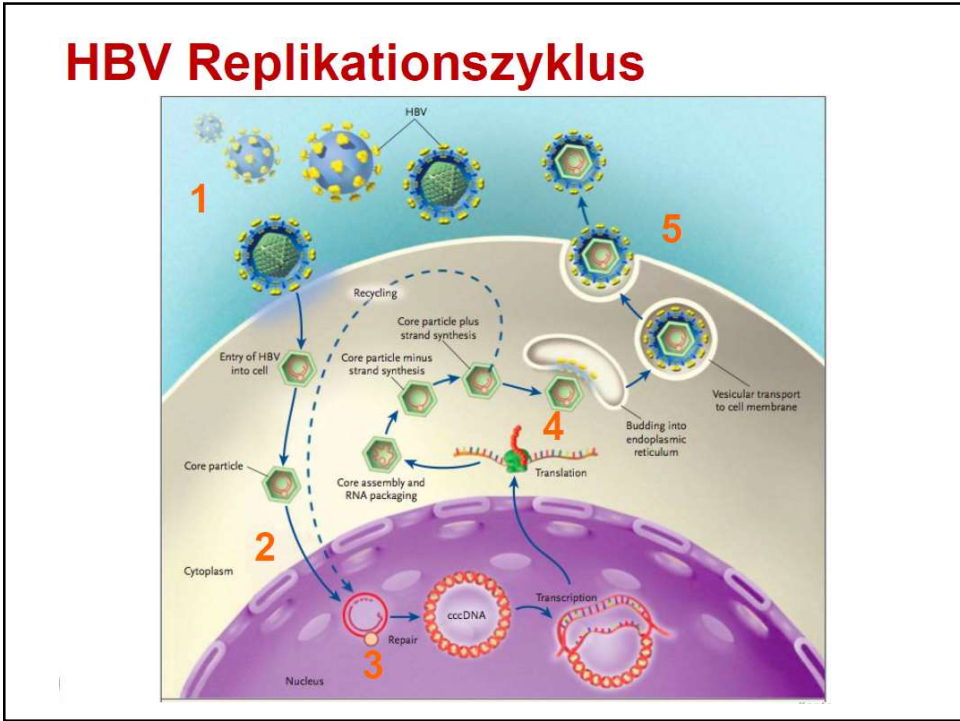


Hepatitis B – wen screenen?

- Unklare Leberwerterhöhung; Leberfibrose / Zirrrose / HCC
- Geburt in HBV-Prävalenzgebiet (>2%)
- (Haushalts-) Partner / Familie
- (St.n.) Drogenabusus
- Promiskuität, MSM, (St.n.) STD
- HIV- u/o HCV-Infektion
- Hämodialyse
- Chronischer Lebererkrankung
- Transplantation; Blutprodukte
- Gesundheitspersonal
- **vor immunsuppressiver Therapie / Chemotherapie**

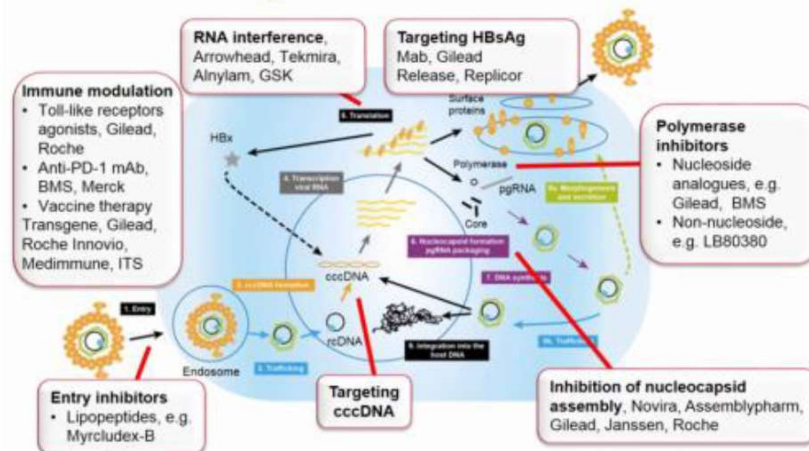
Hepatitis B – globale Prävalenz





The HBV drug pipeline

Future directions: target & drug discovery to cure HBV infection



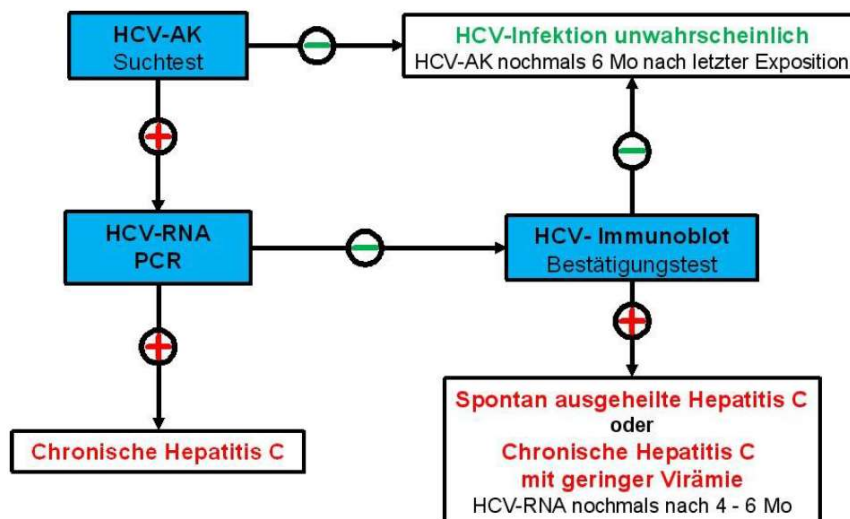
Hepatitis B - Impfindikation

- Empfohlene Basisimpfung
- Geburt in HBV-Prävalenzgebiet (>2%)
- (Haushalts-) Partner / Familie; Neugeborene HBsAg-pos. Mütter
- (St.n.) Drogenabusus
- Promiskuität, MSM, (St.n.) STD
- Hämodialyse / Hämophilie
- Chronischer Lebererkrankung
- Gesundheitspersonal
- (vor) Immuninsuffizienz (inkl. HIV)
- Reisende in Endemiegebiete

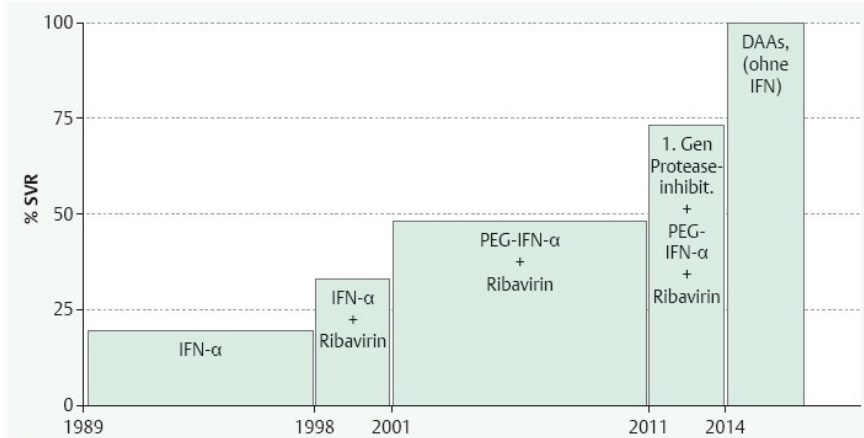
Hepatitis C – wen screenen?

- Unklare Leberwerterhöhung; Leberfibrose / Zirrhose / HCC
- Geburt in HCV-Prävalenzgebiet
- (Haushalts-) Partner / Familie
- (St.n.) Drogenabusus (inkl. intranasaler Konsum)
- MSM (HIV+)
- HIV- u/o HBV-Infektion
- Hämodialyse
- Chronischer Lebererkrankung
- Transplantation; Blutprodukte (vor 1992)
- Gesundheitspersonal

HCV Screening – wie?

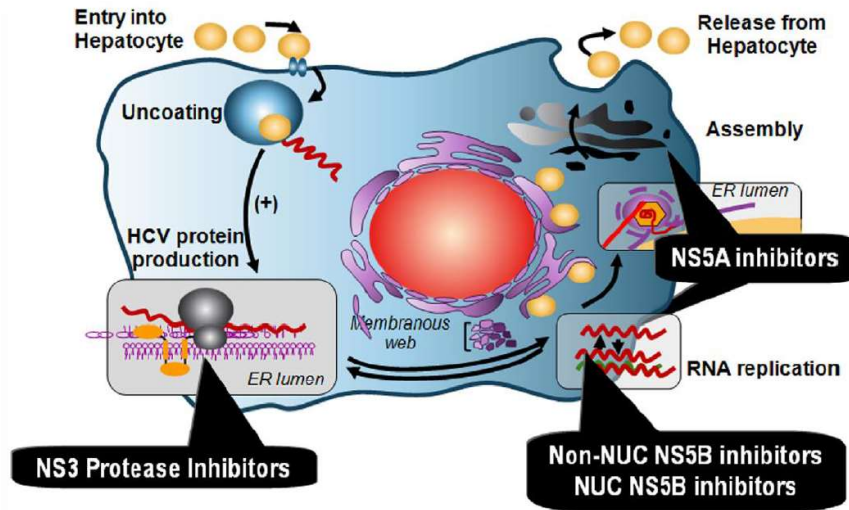


Meilensteine der HCV-Therapie



Dtsch Med Wochenschr 2015; 140: 1056–1062

HCV Life Cycle and DAA Targets



Gane et al, Am J Transplantation 2014



Treatment of Chronic Hepatitis C - January 2021 Update
Expert Opinion Statement by SASL, SSG and SSI

Written by: Darius Moradpour, Jan Fehr, David Semela, Andri Rauch, Beat Müllhaupt

Table 1. Currently recommended DAAs against hepatitis C.

Class	Generic name	Abbrev.	Fixed-dose combinations
Protease inhibitors	Grazoprevir	GZR	Zepatier®  Epclusa® 
	Glecaprevir	GLE	
	Voxilaprevir	VOX	
NS5A inhibitors	Elbasvir	EBR	Vosevi®  Maviret® 
	Velpatasvir	VEL	
	Pibrentasvir	PIB	
Polymerase inhib.	Sofosbuvir	SOF	

Table 2A. Treatment options for treatment-naïve patients with chronic hepatitis C.

Genotype	Non-cirrhotic	Cirrhotic (Child-Pugh A)
1a	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks ²
1b	GZR/EBR for 12 wks ¹ VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	GZR/EBR for 12 wks VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks ²
2	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks ²
3	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF ± RBV for 12(-24) wks ³ GLE/PIB for 8 wks ² VOX/VEL/SOF for 12 wks ³
4	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks ²
5 and 6	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks ²

Table 2B. Treatment options for treatment-experienced patients¹ with chronic hepatitis C.

Genotype	Non-cirrhotic	Cirrhotic (Child-Pugh A)
1a	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 12 wks
1b	GZR/EBR for 12 wks VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	GZR/EBR for 12 wks VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 12 wks
2	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 12 wks
3	VEL/SOF ± RBV for 12(-24) wks ² GLE/PIB for 16 wks	VEL/SOF ± RBV for 12(-24) wks ³ GLE/PIB for 16 wks VOX/VEL/SOF for 12 wks ³
4	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 12 wks
5 and 6	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 8 wks	VEL/SOF for 12 wks GLE/PIB for 12 wks

Limitation aktuell

- Keine Limitatio mehr
- Weiterhin Kostengutsprache
- Verschreibung durch Infektiologen und Gastroenterologen



Kosten für 1 OP

- Maviret® 15'013.20
- Epclusa® 10'317.40 (vorher 20'005.75)
- Zepatier® 9'569.20

Nur Genotyp 1b

Zusammenfassung

Forum Suchtmedizin Ostschweiz **FOSUMOS**

Psychiatrische Dienste Graubünden www.pdgr.ch

**HIV UND HEPATITIS –
BEHANDELBAR ODER HEILBAR?**

KOMPETENT UND GEMEINSAM FÜR LEBENSQUALITÄT

Zusammenfassung

- **HIV** ist sehr gut behandelbar, aber bis auf weiteres nicht heilbar und somit eine chronische Krankheit, die eine lebenslange Therapie benötigt.
- **Hepatitis B** verläuft fast immer hoch akut, wird aber nur selten chronisch.
- **Hepatitis C** bleibt oft lange unbemerkt. Seit kurzem gibt es verschiedene Therapien, die fast immer eine Heilung ermöglichen.



**DANKE
FÜRS
ZUHÖREN
UND
MITMACHEN**