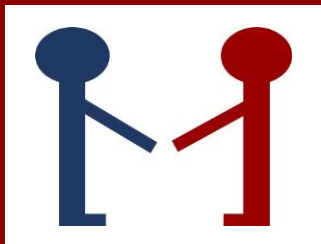




Seltene Infektionserkrankungen

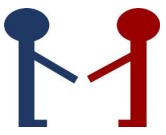
KOMPAS Fortbildung
Magdeburg
12.12.2025



Kerstin Stein

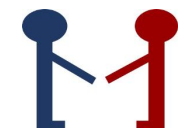
Hepatologisch-infektiologische Schwerpunktpraxis

www.hepatologie-magdeburg.de



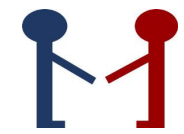
Schwerpunkte:

1. Von häufig zu selten: Diarrhoe
2. Selten, aber zunehmend: STI
3. Häufig zu spät erkannt: HIV
4. *Prävention*

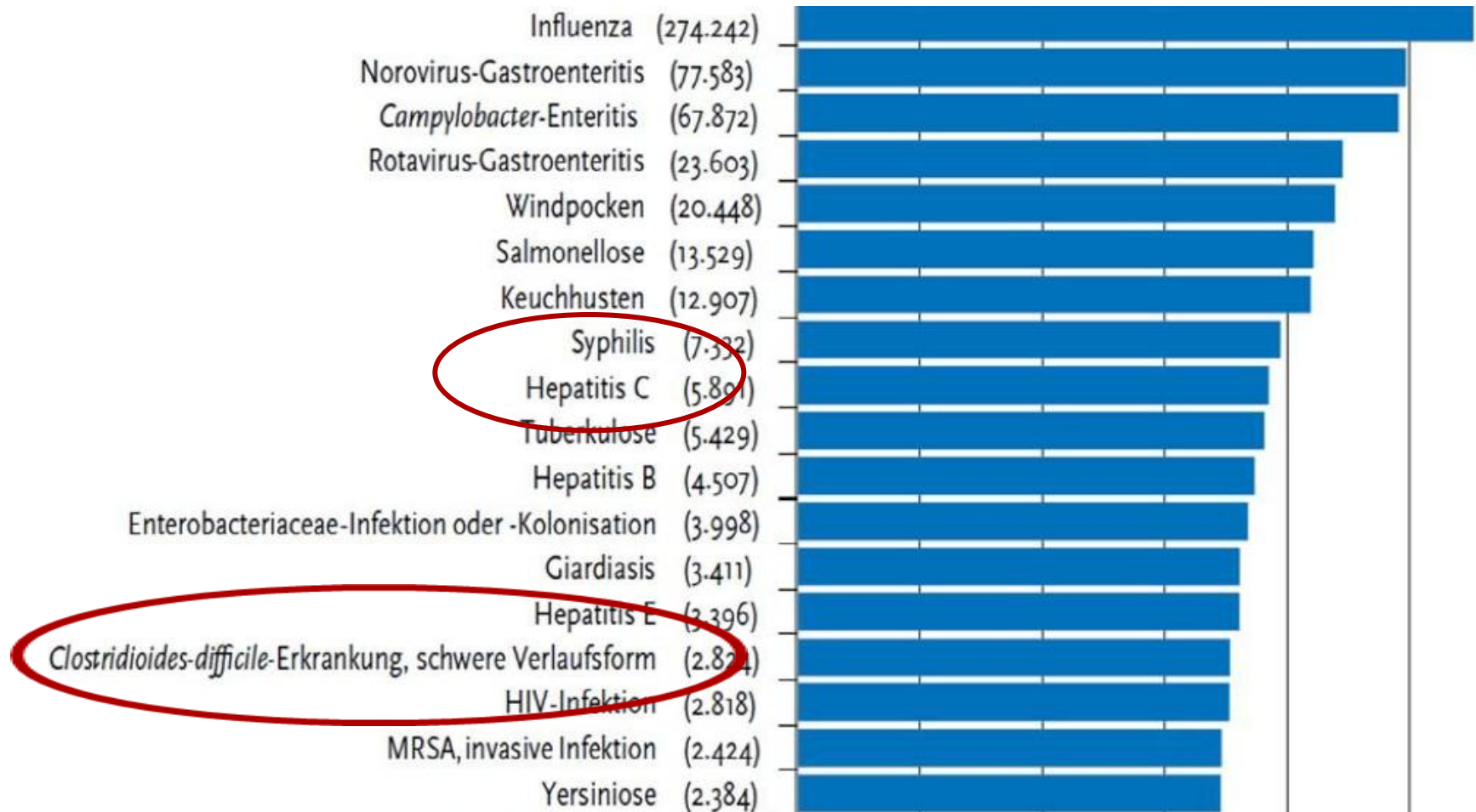


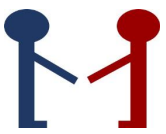
DD der Diarrhoe

- Infektiös (viral, bakteriell, parasitär)
- Arzneimittelinduziert (Laxantien, Antibiotika-assoziiert)
- Malabsorption (Kurzdarmsyndrom)
- Nahrungsmittelallergien (Laktoseintoleranz, Zöliakie)
- Endokrine Erkrankungen (Hyperthyreose, NET)
- Kollagenosen
- Chronisch entzündliche Darmerkrankungen
- Mikroskopische Colitis, eosinophile Colitis
- Reizdarmsyndrom
- usw....



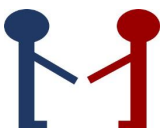
Meldepflichtige Erkrankungen (RKI 2018)





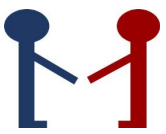
CDI = Clostridioides difficile Infektion

- Obligat anaerob grampos. Stäbchen mit Bildung aerotoleranter Sporen
- Pathogene Stämme: Virulenzfaktoren Enterotoxin **A**+Cytotoxin **B** (CDT)
- Vorkommen: ubiquität (Boden, Gewässer), Darm Kinder (80%),
Erw.(<5%)
- Verursacht 15-20% Antibiotika (Cephalosporine, Fluorchinolone,..)
1 auf 100 Antibiosen,
>95% pseudomembranöse Kolitis
- Prädisposition: gestörte Mikrobielle Darmflora durch Antibiotika
Gastrointestinale Grunderkrankungen
Immunstatus/ AK Enterotoxin



CDI = Clostridioides difficile Infektion

- Infektion: fäkal-oral (meist nosokomial)
- Inkubation: wenige Tage – mehrere Wochen (Monate)
- Symptomatik: abrupt wässrige/blutige Diarrhoe (fauliger Geruch) >3x/d, mind. 2 d
- 50 % Leukozytose, 28% Fieber, 22% unterer Bauchschmerz
- Diagnostik: nur bei Symptomatik !! GDH und Toxinnachweis (simultaner EIA; schwere Fälle:Kultur; CAVE:FrISChe Stühle <2 h Transport)
- Therapie: Basis: 20% reicht stop Antibiose, Flüssigkeit, E'-lyte
ohne Risiko: Vancomycin 4x125mg p.o. - 10d
mit Risiko: Fidaxomycin 2x200mg p.o. - 10d
(leichte Form: Metronidazol 3x400mg p.o. - 10d)
→ Rescue: FMT/Bezlotoxumab i.v.



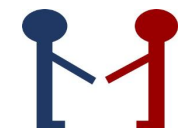
Übersicht STI

- HIV
- Syphilis

} Anonyme Meldepflicht
nach dem Infektionsschutzgesetz §7 Abs. 3

- Chlamydia trachomatis Infektion
- Lymphogranuloma venereum
- Mykoplasmen (M. genitalium)
- Gonorrhoe
- Granuloma venereum
- Ulcus molle

- Hepatitis B
(Hepatitis C)
- Herpes genitalis
- Trichomonada vaginalis
- HPV-Infektionen
- Skabies
- (Candida)

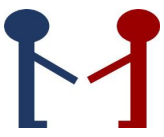


Das sind die häufigsten Geschlechtskrankheiten

	Erkrankungen	je 100.000 Einwohner
1.	Chlamydien	146,0
2.	Gonorrhoe	26,4
3.	Syphilis	7,0
4.	Hepatitis B	6,0
5.	HIV (AIDS)	5,6* (0,6)

***Meldeverzögerung einberechnet**

Quelle: ECDC, Daten von 2018



Informationsstand zu STI

Während die Bevölkerung über HIV gut informiert ist, ist zu anderen STI kaum Wissen vorhanden. So sind häufig vorkommende STI wie die Chlamydien-Infektion nur 14 % der Befragten bekannt.

Syphilis



Gonorrhö



Chlamydien



Hepatitis

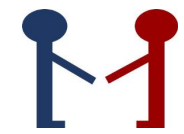


Herpes



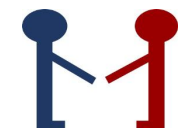
Feigwarzen





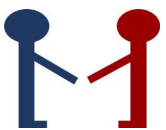
Klinische Manifestationen auf einen Blick

Ulzerationen im Genital- u. Analbereich	• Herpes simplex Typ 1 und 2 • Treponema pallidum • Chlamydia trachomatis L1-3
Urethraler oder vaginaler Ausfluss, Zervizitis	• Chlamydia trachomatis D-K • Neisseria gonorrhoea • Mycoplasma genitalium • Trichomonas vaginalis • Gardnerella vaginalis • Herpes simplex Typ 1 und 2
Prostatitis, Epididymitis	• Chlamydia trachomatis D-K • Neisseria gonorrhoea • Trichomonas vaginalis
Proktitis	• Chlamydia trachomatis L1-3 • Neisseria gonorrhoea • Mykolasma genitalium

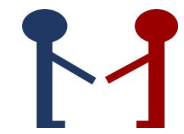


Übersicht der TOP 3

Erreger	Inkubationszeit	Leitsymptome	Komplikationen
Chlamydia trachomatis (CT)	7 - 21 Tage	• Urethritis, Proktitis • Pharyngitis • Vaginitis, Zervizitis • Konjunktivitis	• Lymphogranuloma venereum (Serovar L1-3) • Reitersyndrom (Arthritis, Konjunktivitis, Urethritis) • Adnexitis und Infertilität • Chronisches Beckenschmerzsyndrom
Neisseria gonorrhoeae (NG)	1 - 14 Tage	• Urethritis, Proktitis • Pharyngitis • Vaginitis, Zervizitis • Konjunktivitis	• Disseminierte Gonokokkeninfektion bei Immunsupprimierten • Reitersyndrom (Arthritis, Konjunktivitis, Urethritis) • Adnexitis und Infertilität • Chronisches Beckenschmerzsyndrom

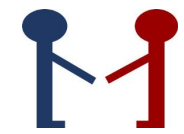


Treponema pallidum (TP, Syphilis)	14-24 Tage* *CAVE: grosse Varianz: 10–90 Tage	• Stadium I: Schmerzloses Ulcus durum, lokale Lymphadenopathie • Stadium II: Stammbetontes nichtjuckendes Exanthem, Lymphadenopathie, Fieber, Müdigkeit, Haarausfall, Syphilide palmoplantare Exantheme	• Stadium III: Gummata, MESAORTITIS (Aortenaneurysma), Tabes dorsalis • Eine <u>ZNS</u>-Beteiligung kann im Stadium II und III auftreten und meningitisch und/oder enzephalitisch verlaufen. • Lues connata bei Neugeborenen
--	---	---	--



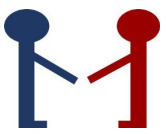
Übersicht Diagnostik: Blut vs. Abstrich

Erreger	Diagnostik der Wahl	Material
HIV, HBV, HCV	Serologie	Serum (oder EDTA-Blut)
Syphilis	Serologie (NAAT aus Ulkus)	Serum (oder EDTA-Blut) (Abstrich für PCR aus Ulkus mit niedriger Sensitivität)
Chlamydia trachomatis	NAAT	(Gepoolter) Abstrich (urethral, rektal, vaginal, zervikal oder pharyngeal) oder Erststrahlurin
Neisseria gonorrhoeae	NAAT Kultur zur Resistenzbestimmung Mikroskopischer Nachweis	(Gepoolter) Abstrich (urethral, rektal, vaginal, zervikal oder pharyngeal) oder Erststrahlurin



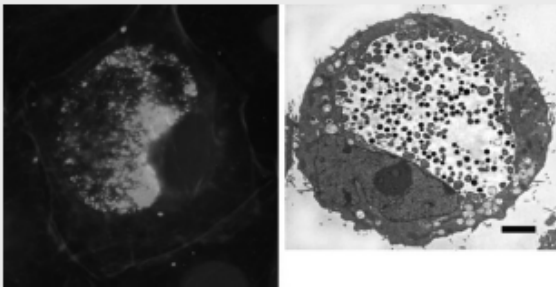
Differentialdiagnosen

- Pharyngitis:
 - Pharyngitis durch andere Erreger (Streptokokken, Epstein-Barr-Virus, respiratorische Viren)
- Proktitis:
 - chronisch-entzündliche Darmerkrankungen
 - infektiöse Diarrhoe (insbesondere durch *Shigella species* als STI)
- Urethritis:
 - Harnwegsinfektion
 - Prostatitis
 - Candidose
- Ulcus:
 - Morbus Bowen, intraepitheliale Neoplasie
- Lymphadenopathie:
 - Lymphome, EBV, CMV, HIV, Toxoplasmose, rheumatologische Systemerkrankungen, Metastasen



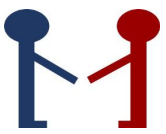
Chlamydien

- Obligator intrazellulärer Parasit (keine eigene ATP-Synthese), 15 Serotypen
- Inkubationszeit 7-21 Tage
- Konjunktivitis (D,K), Trachom (A,C), Urethritis, Epidymitis, Pharyngitis, Zervizitis, Salpingitis, pelvic inflammatory disease, Infertilität, Proktitis, Lymphadenitis (LGV L1-L3)



**Asymptomatische Infektion:
Frauen 75%, Männer 25%**

Figure 81.1. *C. trachomatis* in host cells. Left: immunostained image of *C. trachomatis* serovar L2-infected HeLa cells were obtained with a



Clamydrien

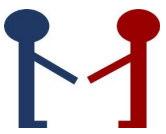
Diagnostik: Abstrich (Erststrahlurin)

Therapie: Doxycyclin 2x100mg p.o. 7d
Azithromycin 1x1,5g p.o.

(Studie Geissler et al NEJM 2015: Azi inferior Doxy)

Test of Cure (TOC): regelhaft empfohlen, nach ca. 1 Mo.

Sonderform (L1-L3): Lymphogranuloma venerum (LGV)
= nekrotisierende Lymphadenopathie, häufig
rectal übersehen



Inkubationszeit & Symptome:

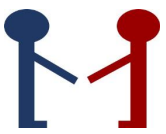
- 1-14 Tage
- Ausfluss bei Urethritis und Zervizitis, Pharyngitis, Konjunktivitis

Diagnostik

- Kultur (Kochblutagar) und NAAT
 - Sollte für Resistenzdaten möglichst immer zusätzlich durchgeführt werden!
 - Höchste Sensitivität urethral/zervikal (Transportsituation/spezielle Kulturmedien)

Therapieindikation:

- Pos. NAAT alle Regionen (Selbsteradikation?, Test & Treat?)
- Bei eitrigem Fluor (urethral/zervikal) auch sofort nach Abstrichentnahme
 - Spontane Clearance in 7-57% bei asymptomatischer Besiedelung
- Partnerbehandlung nur nach GO-Nachweis



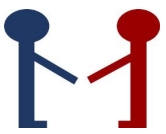
Therapie:

Ceftriaxon 1-2 g i.v.
+ 1-1,5g Azithromycin p.o.

Cefixim auf keinen Fall bei pharyngealer GO
- grundsätzlich nicht mehr empfohlen (Resistenzen)

Kein Test of Cure (TOC) routinemäßig
Keine „blinde“ Partnerbehandlung

CAVE: zunehmende Resistenzen- Anlage Kultur vor Therapie

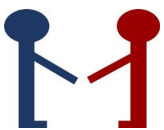


Schützt eine Meningokokkenimpfung vor GO ??

Petousis-Harris et al. LANCET 2017

- Australische Retrospektive Studie, N=14730

Ergebnis: MeNZB- Schutz vor GO war 31 % (Bexsero°)



Syphilis (TP) - Lues

Anzahl Meldungen

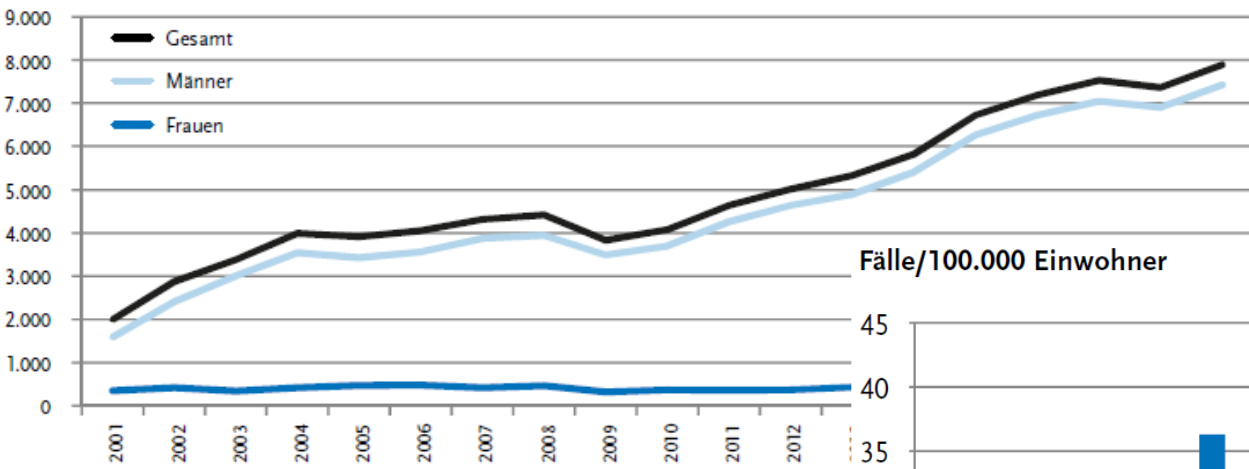


Abb. 1 | Syphilis in Deutschland: Anzahl der gemeldeten Fälle nach Geschlecht und Jahr 2001–2019

Fälle/100.000 Einwohner

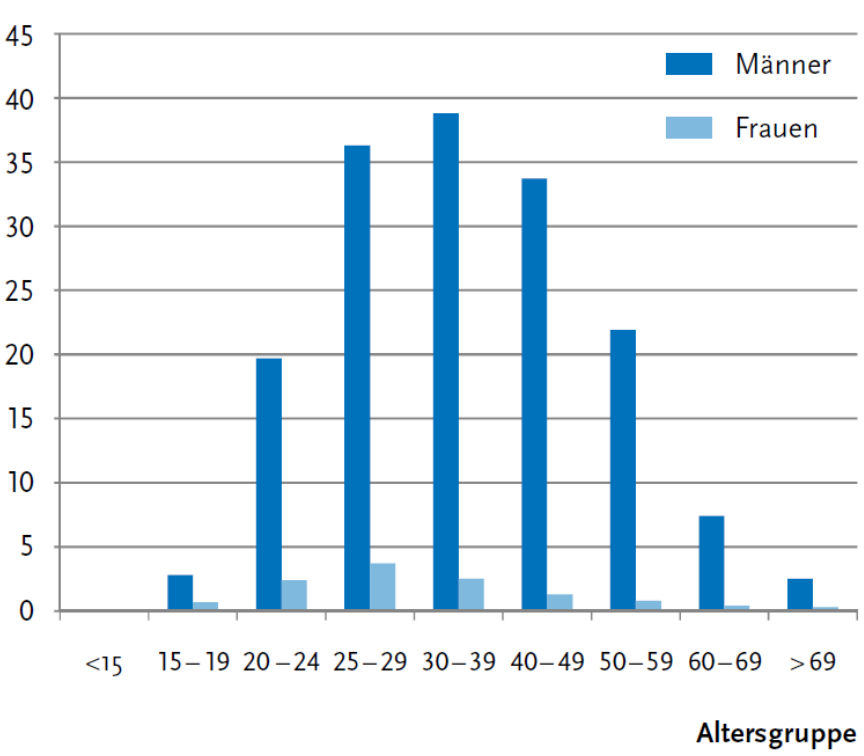
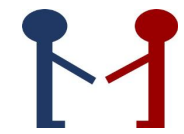


Abb. 4 | Gemeldete Syphilis-Inzidenz nach Altersgruppe und Geschlecht, Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2019



Syphilis (TP) – auf Koinfektionen testen

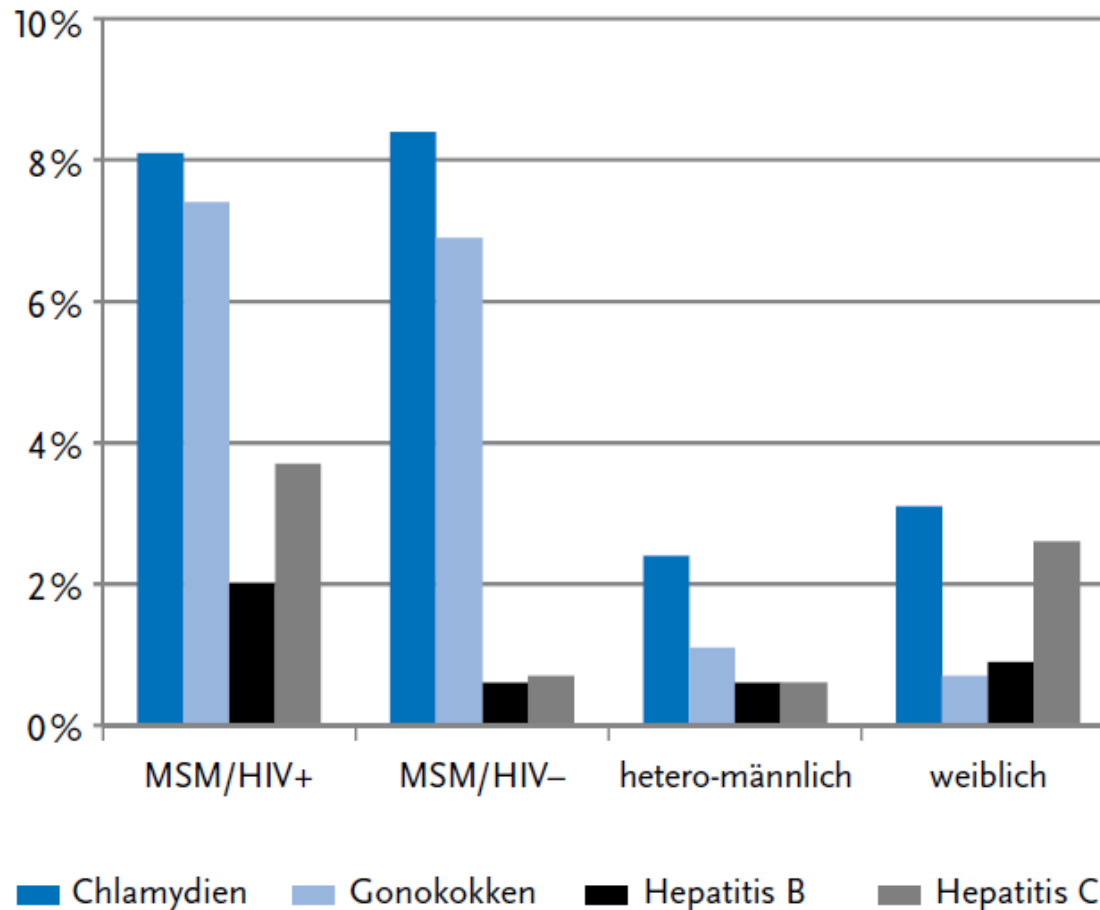
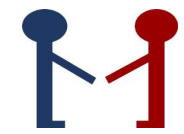
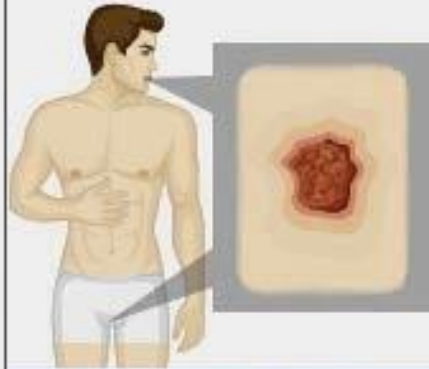


Abb. 10 | Anteil von Syphilis-Meldungen mit Angabe von Koinfektionen mit anderen sexuell übertragbaren Erregern, 2019 ($n_{\text{MSM/HIV+}} = 2.349$; $n_{\text{MSM/HIV-}} = 2.955$; $n_{\text{hetero-männlich}} = 622$; $n_{\text{hetero-weiblich}} = 456$; Frauen insgesamt, auch ohne Angabe zum Transmissionsrisiko)



Syphilis (TP) - Lues

1. (nach ca. 3 Wochen)
Geschwür an Eintrittsstelle des Erregers

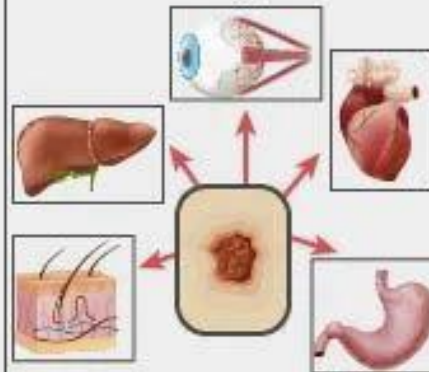


2. (nach 4-10 Wochen)
Hautausschlag am Rumpf



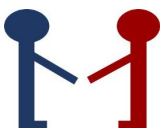
Ruhephase (3-4 Jahre)

3. (nach 3-15 Jahren)
Geschwüre an anderen Organen



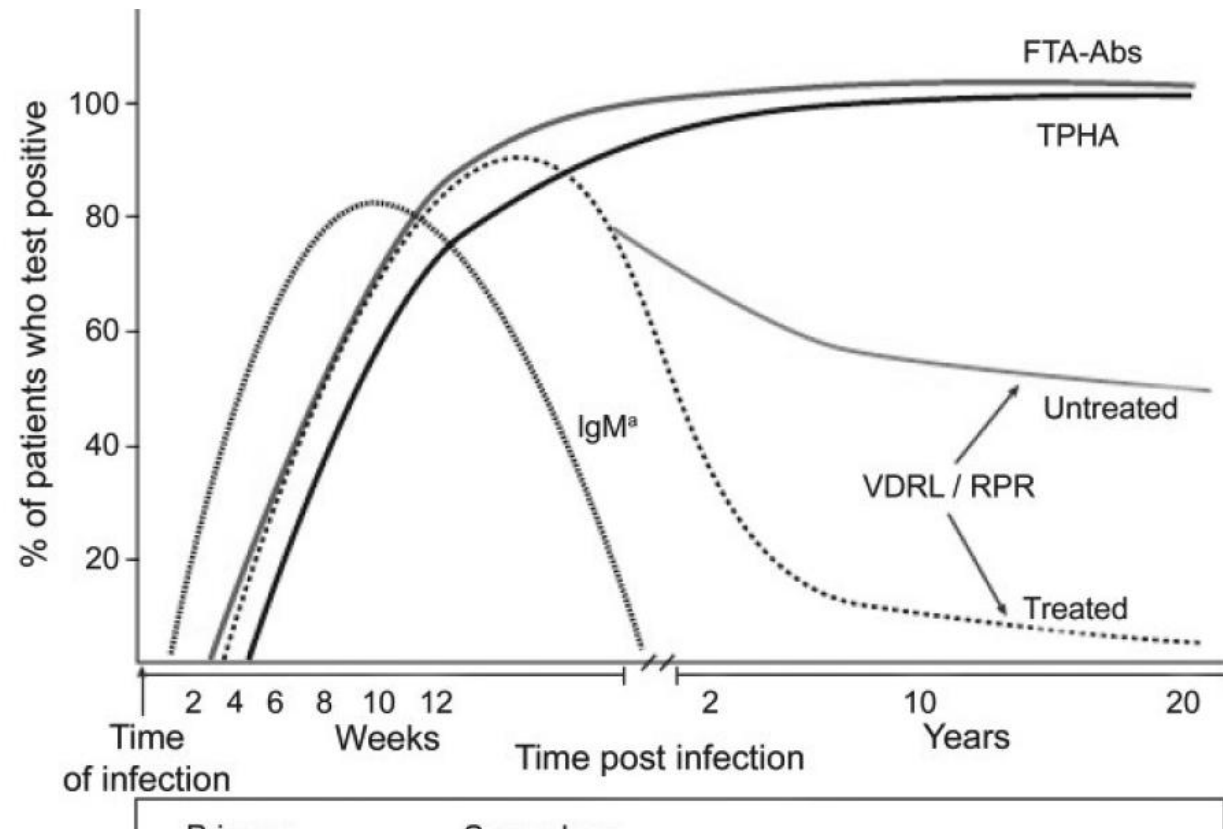
4. (nach 10-20 Jahren)
Entzündungsherde im Gehirn und Rückenmark



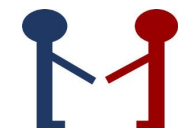


Syphilis (TP) - Lues

Übersicht serologische Parameter der Syphilis im Verlauf der Infektion



Therapie: Penicillin 2,4 Mio.IE i.m.
bei Allergie: Doxycyclin p.o./Ceftriaxon 2g i.v.



Wer genauer nachlesen möchte ...



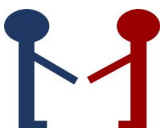
DSTIG

Deutsche STI-Gesellschaft

Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

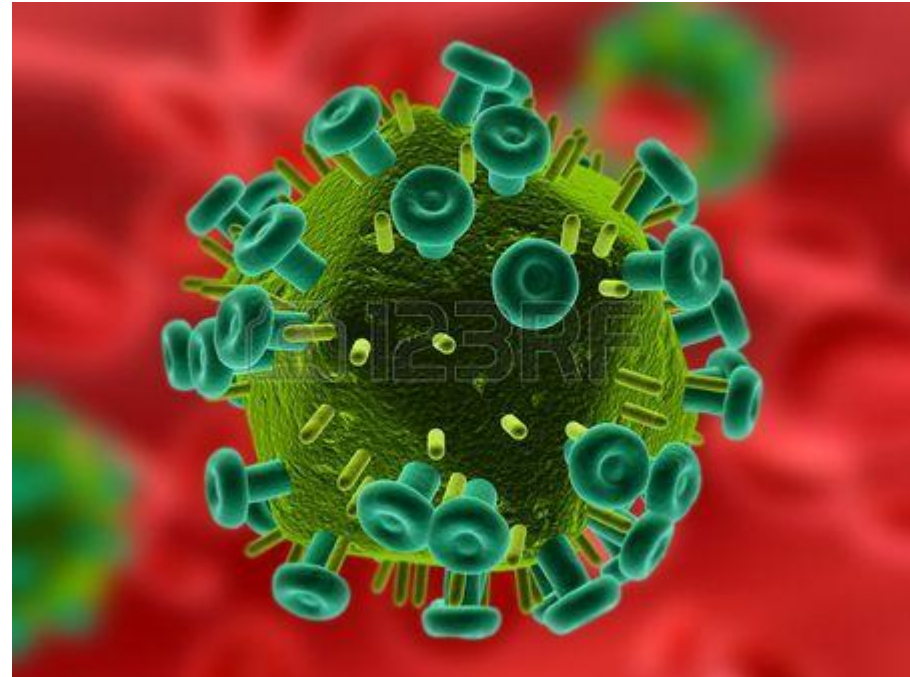
3. Auflage
Version 3.1
2020/2021

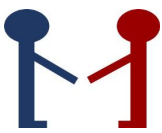
Leitfaden STI-Therapie und -Prävention



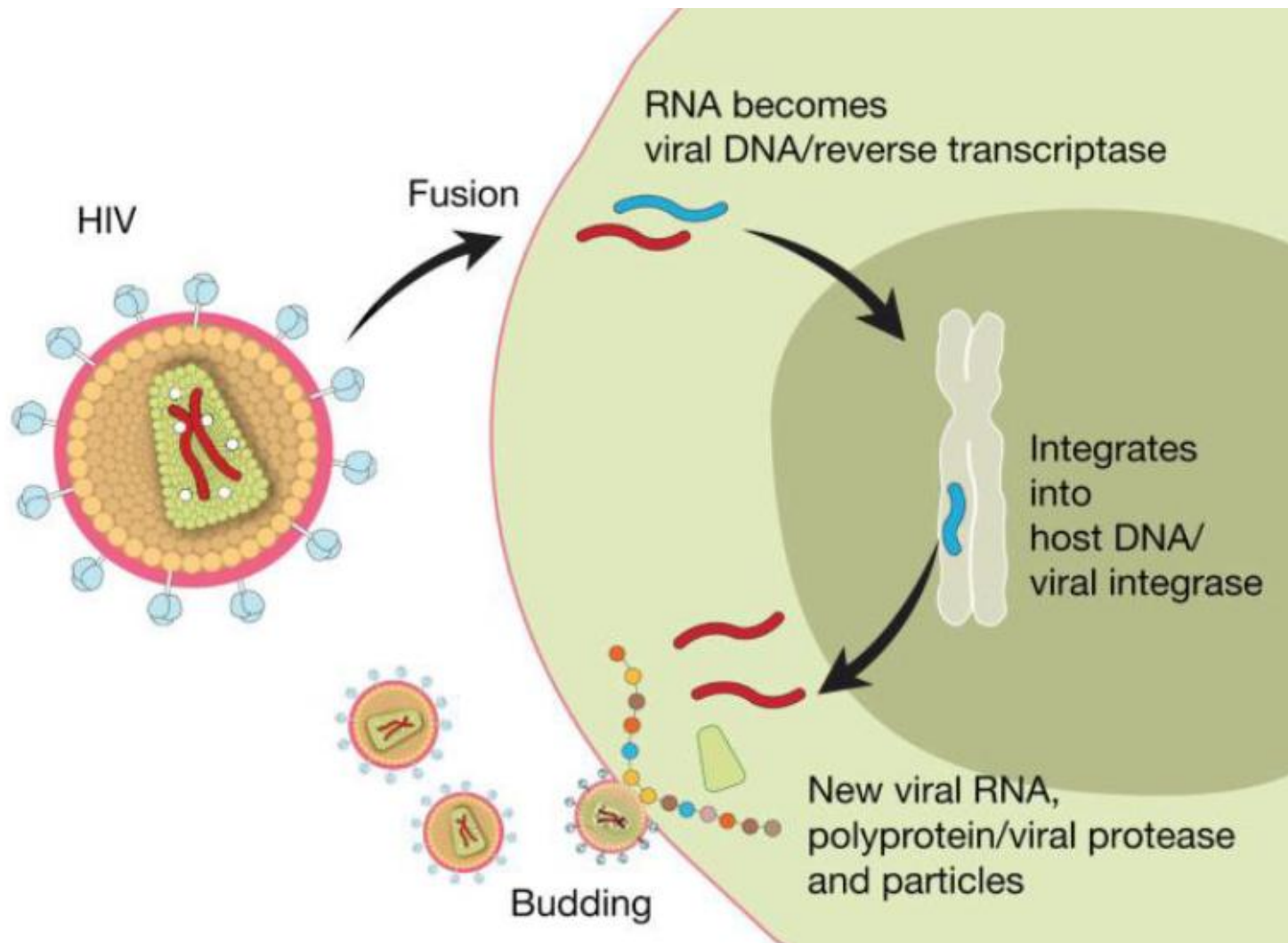
HIV

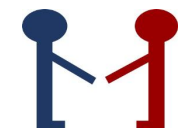
- RNA-Virus mit Lipiddoppelschicht
- Keine Impfung
- Keine Eradikation



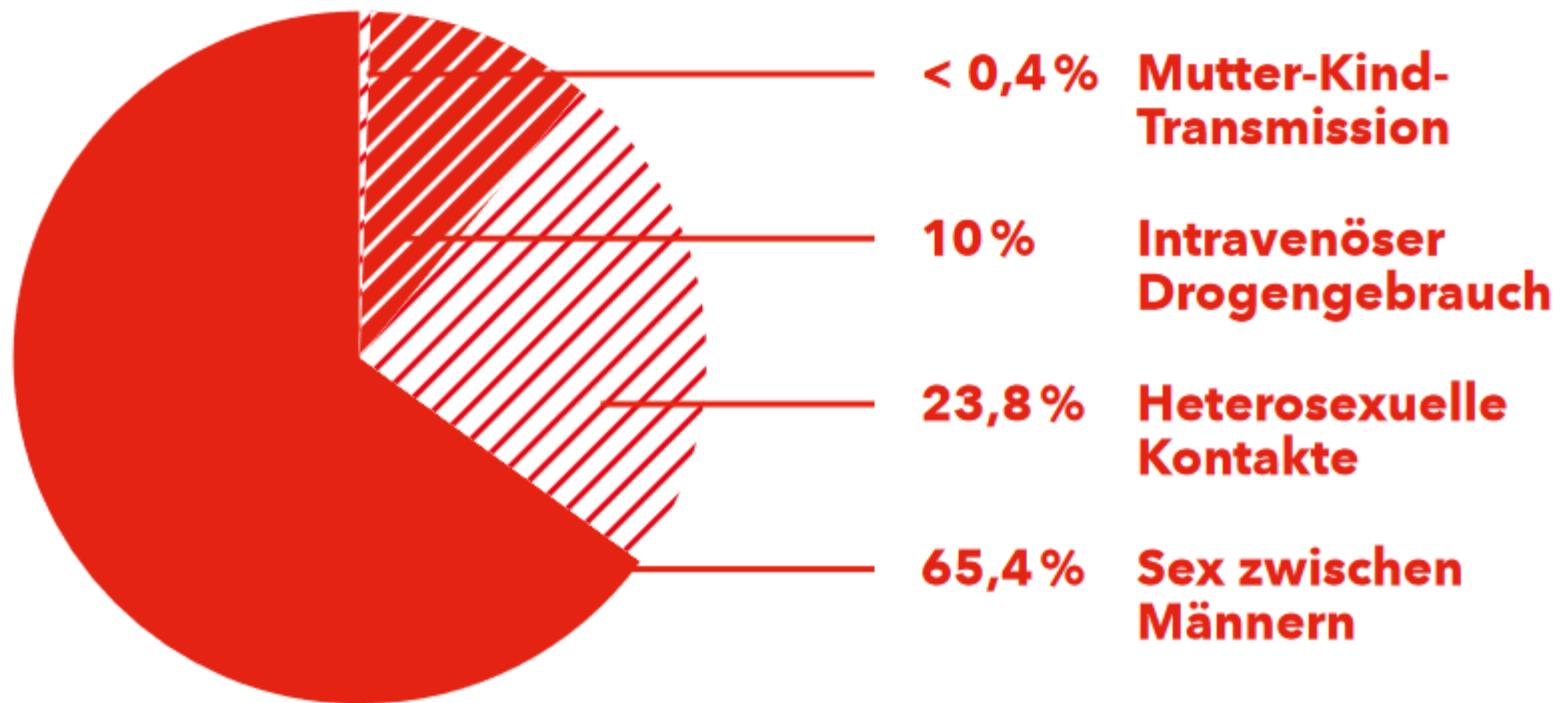


HIV-Zyklus

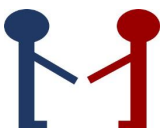




Neuinfektionen 2017 - Verteilung nach Infektionsrisiko

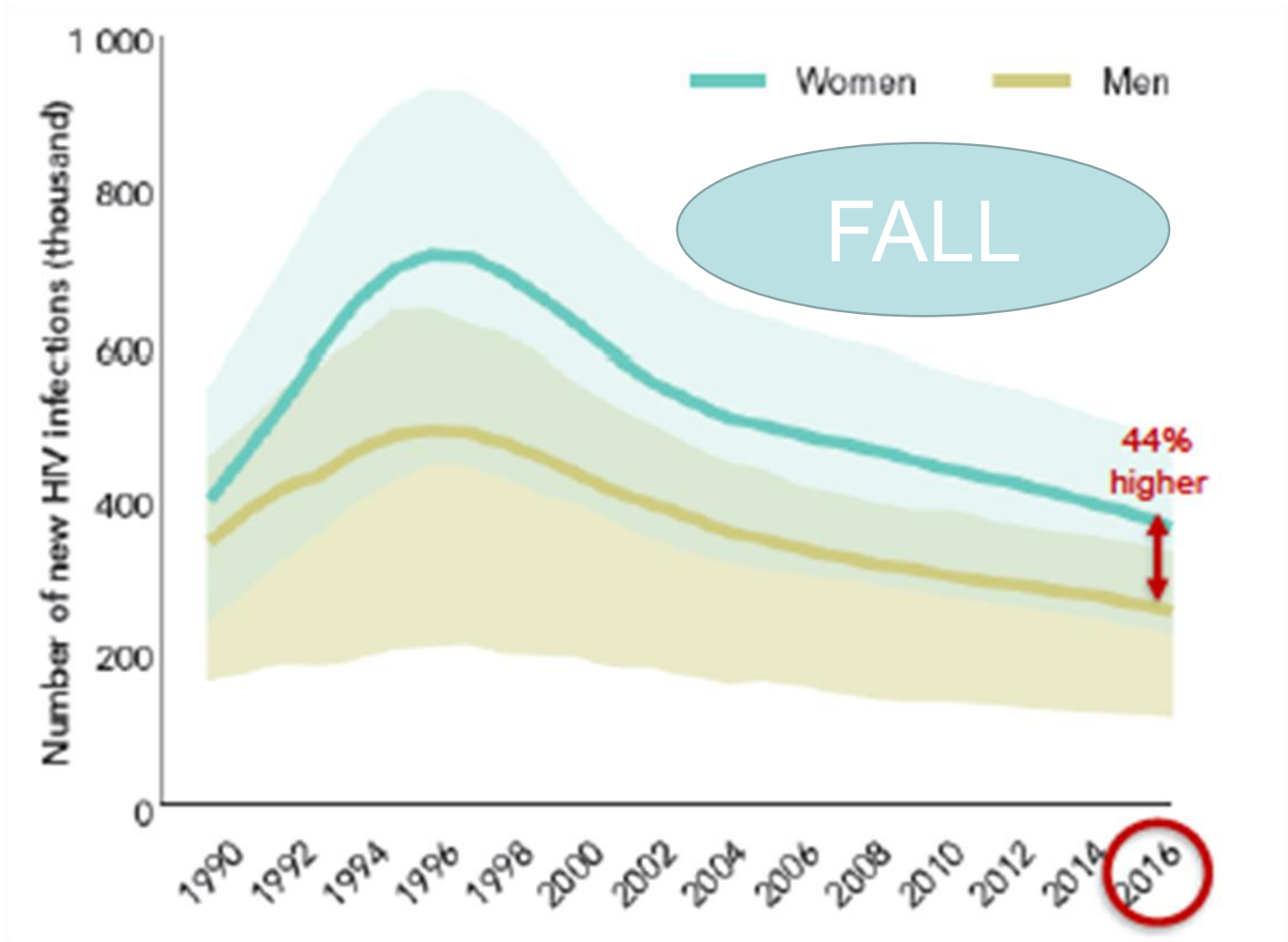


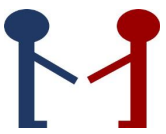
Quelle: RKI 2018, Epidemiologisches Bulletin 47/2018; nicht enthalten sind HIV-Neuinfektionen, die im Ausland erworben und erst später in Deutschland diagnostiziert wurden



Prävalenz

Mehr Neuinfektionen bei jungen Frauen 15-24 Jahre (UNAIDS 2017)



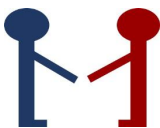


Strategien zur Eindämmung von HIV-Infektionen:

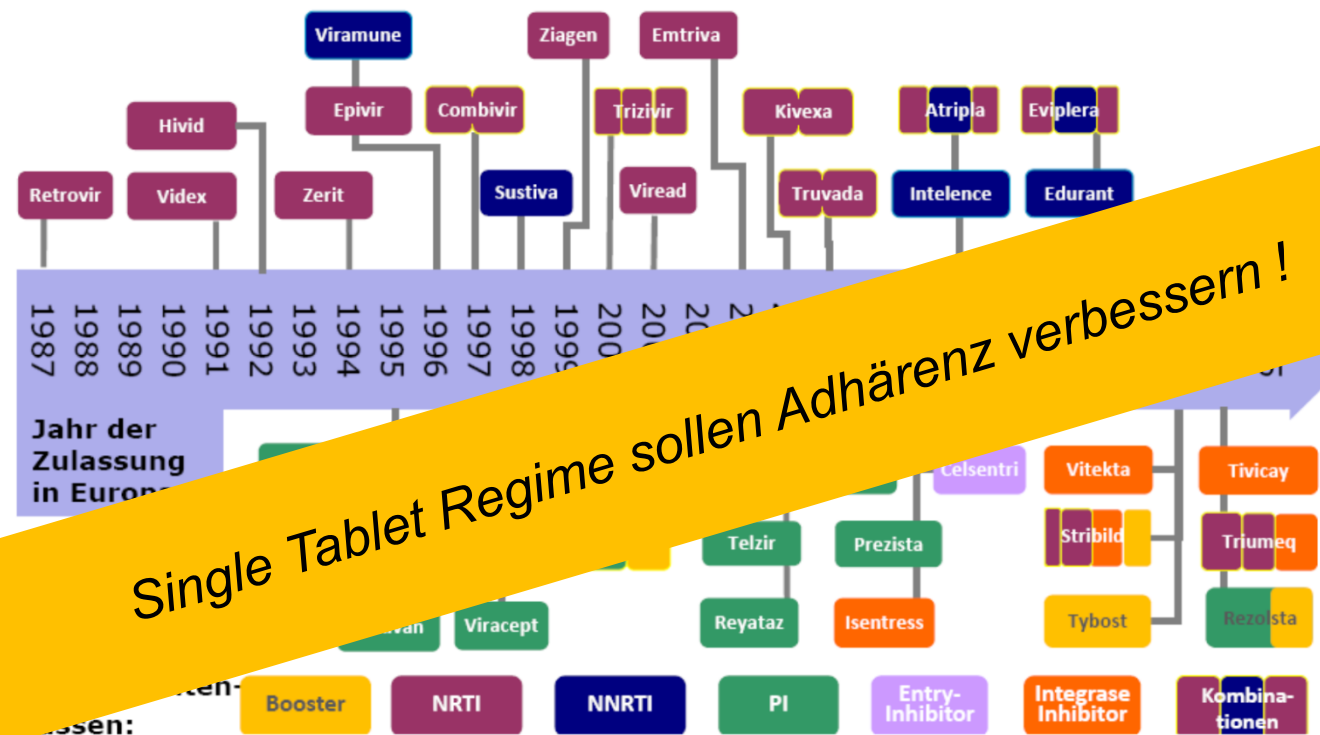
→ treatment as prevention

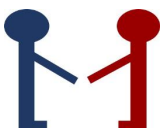
→ PEP

→ PrEP



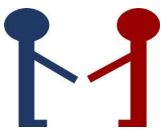
Zulassung von HIV-Medikamenten in Europa





Indikation zur HIV-PEP bei beruflicher HIV-Exposition (Indexperson HIV-positiv)

Expositionereignis	VL bei Indexperson >50 Kopien/ml oder unbekannt	VL bei Indexperson <50 Kopien/ml
Massive Inokulation (>1 ml) von Blut oder anderer (Körper-) Flüssigkeit mit (potentiell) hoher Viruskonzentration	Empfehlen	Empfehlen
(Blutende) Perkutane Stichverletzung mit Injektionsnadel oder anderer Hohlraumnaedel; Schnittverletzung mit kontaminiertem Skalpell, Messer o.ä.	Empfehlen	Anbieten
Oberflächliche Verletzung (z. B. mit chirurgischer Nadel) ohne Blutfluss Kontakt von Schleimhaut oder verletzter/geschädigter Haut mit Flüssigkeit mit potentiell hoher Viruskonzentration	Anbieten	Nicht indiziert
Perkutaner Kontakt mit anderen Körperflüssigkeiten als Blut (wie Urin oder Speichel) Kontakt von intakter Haut mit Blut (auch bei hoher Viruskonzentration) Haut- oder Schleimhautkontakt mit Körperflüssigkeiten wie Urin und Speichel	Nicht indiziert	Nicht indiziert



4.4 Standardprophylaxe und Modifikationen

Empfehlung 14: Welche Medikamentenkombination soll für eine PEP gewählt werden?

Folgende Kombinationen werden empfohlen:

TDF/FTC + RAL 2x400 mg oder 1x2 zu je 600 mg [84, 85]

TDF/FTC + DTG 50 mg [86]

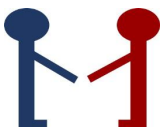
TAF/FTC/BIC* [87]

Wenn diese nicht verfügbar sind:

TDF/FTC + DRV/r 800 /100 mg [88]

TAF/FTC/EVG/c* [89]

Therapiedauer: 28 Tage



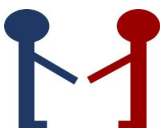
- **Nach PeP**

Sollte ein akutes, fieberhaftes Krankheitsbild innerhalb von 3 Monaten nach der Exposition bzw.

nach dem Ende der medikamentösen Prophylaxe auftreten, muss eine primäre HIV-Infektion diagnostisch abgeklärt werden,

- bei negativem Antikörpernachweis ggf. auch durch Nachweis viraler Nukleinsäuren (NAT, HIV-PCR).

Besonders verdächtig ist ein akutes Krankheitsbild innerhalb der ersten vier Wochen nach Exposition bzw. Ende der PEP.



The UK PROUD Study

McCormack S, Lancet. 2016 Jan 2;387(10013):53–60

Randomisierte, offene Studie zu FTC/TDF in MSM mit hohem HIV-Infektionsrisiko in England

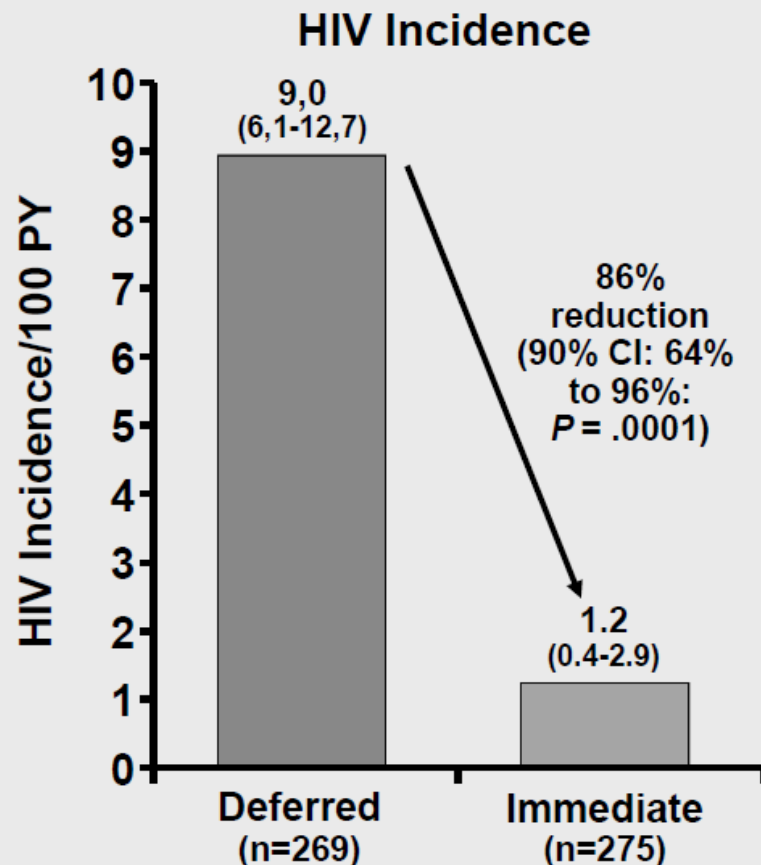
- PrEP: Sofort vs. verzögert nach 12 Monaten

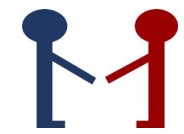
Weniger HIV-Neuinfektionen im sofortigen vs. verzögerten PrEP Arm (3 vs. 20)

- „Number needed to treat“ um 1 Infektion zu verhindern: 13

PEP Gebrauch 32% im verzögerten Arm

Sexuelles Risikoverhalten vergleichbar in beiden Armen





Künftige HIV-Prävention ?

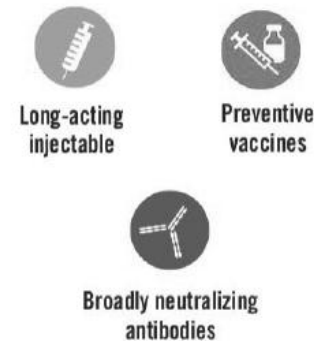
Currently available



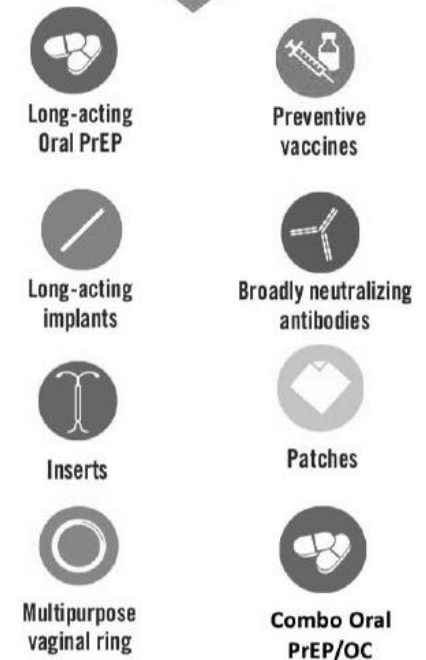
In regulatory review



In development: Efficacy trials Under way



In development: Various pre-clinical and clinical





NOCH FRAGEN ?

www.hepatologie-magdeburg.de