02
2019

HIVreport.de

n = n

nicht nachweisbar = nicht übertragbar

2 EKAF und die Folgen …
4 Ergebnisse der PARTNER-2-Studie
7 Schutz durch Therapie heute
12 Potenzial für Entstigmatisierung
18 Ausblick

aidshilfe.de

Deutsche Aidshilfe

n = n

nicht nachweisbar = nicht übertragbar

Liebe Leser_innen,

„Wir wollen, dass jede_r die gute Nachricht kennt: HIV ist unter Therapie selbst beim Sex nicht übertragbar.“ So ist am 28.11.2018 unsere vom Bundesministerium für Gesundheit unterstützte Kampagne #wissenverdoppeln an den Start gegangen: https://wissen-verdoppeln.hiv.

Den Fakt „n = n“ – nicht nachweisbar = nicht übertragbar – belegen inzwischen mehrere große Studien. Wir wollen sie in diesem HIVreport genauer beleuchten und den verschiedenen Fragen rund um das Thema „n = n“ nachgehen.

Wir blicken auf die Historie und auf das, was seit dem EKAF-Statement von 2008 passiert ist.

Wir nehmen die Ergebnisse der PARTNER-2-Studie, die letztes Jahr auf der Internationalen Aidskonferenz (IAS) in Amsterdam präsentiert und im Mai 2019 veröffentlicht worden sind, unter die Lupe.

Wir werfen einen Blick in die Praxis: Wie lebt es sich damit? Hier hat u. a. die Kampagne durch ihre verschiedenen Rollenmodelle schon viele Fragen abgedeckt, die wir aufnehmen bzw. verlinken.

Wir wollen uns auch mit kritischen Fragen beschäftigen: Auf welche Bereiche lässt sich die Botschaft anwenden? Wer profitiert vielleicht nicht davon, und was lässt sich dagegen tun?

Mit freundlichen Grüßen

Katja Schraml, Armin Schafberger

Inhalt

Inhalt 1

EKAF und die Folgen 2

Ergebnisse der PARTNER-2-Studie 4

Das Ergebnis ist Null: Kein Risiko beim Sex. 4

Studienaufbau der PARTNER-Studien 5

Schutz durch Therapie heute..... 7

Schutz durch Therapie und PrEP..... 10

Abgrenzung von der PEP-Leitlinie 11

Weitere Anwendungsbereiche – Potenzial für Entstigmatisierung 12

n = n in der Praxis 14

Wie lebt es sich damit? 14

Gegen die Angst vor Kriminalisierung 15

Who is left behind? Politischer Nachholbedarf..... 15

Therapie für Nichtversicherte – Generika aus der Apotheke 17

Ausblick 18

Quellen 19

Impressum 20

EKAF und die Folgen ...[1]

Im April 2009 schrieb die Deutsche Aidshilfe (DAH) in ihrem ***Positionspapier*** zu „HIV-Therapie und -Prävention“: „Eine Übertragung bei sexuellen Kontakten ohne Kondom ist unwahrscheinlich, wenn ...“[2]

Vorangegangen war ein zähes Ringen um die Stellungnahme, die aufgreifen sollte, was rückblickend als „Tabubruch“ [2] bezeichnet wird: Die Veröffentlichung eines Textes der Eidgenössischen Kommission für Aids-Fragen (***EKAF***)[3] in der Schweizerischen Ärztezeitung vom 30.01.2008, „der als ‚Swiss-Statement‘ in die Medizingeschichte einging. Die zentrale Aussage: HIV ist unter einer gut wirksamen Therapie beim Sex nicht übertragbar. [...] Dafür wurden sie von einigen gefeiert, von anderen scharf angegriffen: Für HIV-positive Menschen und ihre Partner_innen war die Aussage eine große Entlastung.“[4] [2]

Die Schweizer Expert_innen hatten dafür mehr als 25 Studien ausgewertet. International gab es aus der wissenschaftlichen Fachwelt eher harsche Kritik als Lob. Zudem sorgte der 2008 publizierte *Frankfurter Fall*[5] einer möglichen HIV-Übertragung bei nicht nachweisbarer Viruslast für Verunsicherung [34].

Bereits am 12.11.2008 verabschiedete die Hessische Aidshilfe auf ihrem Verbandstag ein eigenes Positionspapier, über das der HIVreport 12/2008 berichtet [3].

Doch mehr als zehn Jahre später, als die DAH die Kampagne https://wissen-verdoppeln.hiv startet, wissen nur 10 % der Bevölkerung von dieser Erkenntnis, die in der Zwischenzeit nicht nur durch mehrere Studien belegt, sondern im Hinblick auf Reichweite und Anwendung auch konkreter geworden ist.

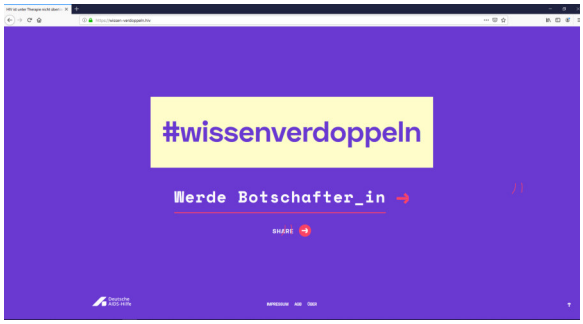

Abb. 1. https://wissen-verdoppeln.hiv

Die DAH verhielt sich lange Zeit selbst vorsichtig mit ihren Aussagen. Eine Fußnote zum Wort „unwahrscheinlich“ im Positionspapier von 2009 verwies auf Punkt 3 des Papiers, eine fast einseitige Erklärung und Hintergrundinformation zu allen relevanten Nebenfaktoren wie Schleimhautläsionen und Geschlechtskrankheiten. Die Literatur zu dem Positionspapier umfasste 47 Artikel.

---

[1] Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit, die Daten stellen eine Auswahl dar.

[2] „... die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- die Viruslast des HIV-positiven Partners/der HIV-positiven Partnerin ist seit mindestens sechs Monaten unter der Nachweisgrenze,
- die antiretroviralen Medikamente werden konsequent eingenommen,
- bei den Sexualpartnern/-partnerinnen liegen keine Schleimhautdefekte z. B. als Folge sexuell übertragbarer Infektionen vor.

Das heißt: Das Risiko einer HIV-Übertragung ist unter den oben genannten Bedingungen so gering wie bei Sex unter Verwendung von Kondomen“ [1].
Mittlerweile sind einige dieser Bedingungen überholt – darüber klären wir weiter unten auf.

[3] 2012 wurde die EKAF in „Eidgenössische Kommission für sexuelle Gesundheit“ (EKSG) umbenannt. Prof. Dr. Pietro Vernazza, Chefarzt für Infektiologie am Kantonsspital St. Gallen, war damals Präsident der EKAF, Erstautor und treibende Kraft des Statements. Ein Interview mit ihm findet sich auf https://magazin.hiv/2018/01/26/swiss-statement-vernazza/.

[4] Als Community-Vertreterin für Menschen mit HIV hat Michèle Meyer die Diskussionen um das EKAF-Statement hautnah miterlebt. Das Interview mit ihr findet sich auf https://magazin.hiv/2018/01/26/e-kaf-statement-meyer/.

[5] Die HIV-Übertragung bei einem diskordanten schwulen Paar war gründlich nachrecherchiert und gut dokumentiert. Allerdings gab es eine Lücke in der Beweiskette: der letzte negative Test des negativen Partners war nach dessen Aussage anonym im Gesundheitsamt erfolgt und daher ohne Beleg.

Abb. 2 und 3. International „U = U“ („undetectable = untransmittable“) oder übersetzt „n = n“. Foto 2: http://i-base.info/wp-content/uploads/2018/09/screensavers-draft1-LGE-72-max.jpg, Foto 3: https://www.aids-hilfe.de/shop/pdf/10141

Als die Deutsche AIDS-Gesellschaft e. V. (***DAIG***) im Oktober 2008 ein eigenes Positionspapier publizierte, betonte sie: „Ein Restrisiko bleibt bestehen – genau wie beim Kondomgebrauch“ [4]. Eine offene Kommunikation zwischen den Partner_innen, die gemeinsam eine Entscheidung treffen sollten und überdies am besten in einer festen Partnerschaft leben würden, weil vor allem so die Bedingungen „überprüfbar und erfüllbar“ seien, sind weitere Faktoren, die im Vordergrund stehen [4].

Es folgten eine Aktualisierung des DAH-Positionspapiers 2010, französische und englische Übersetzungen [5], mehrere Ausgaben des HIVreport und 2013 zum fünfjährigen EKAF-Statement ein ganzes ***Dossier „Nichtinfektiosität“*** [6].

Ab 2011 erschien das Wort „EKAF“ weniger häufig in den offiziellen Meldungen auf der DAH-Website, denn mittlerweile ist ein Konzept daraus geworden: „Viruslastmethode“, „Schutz durch Therapie“ und „Nichtinfektiosität“ sind nunmehr die vorherrschenden Begriffe geworden. In der Community jedoch ist „EKAF“ zum Schlagwort für das geworden, was (s. o.) mit vielen Worten und einschränkenden Unterpunkten erklärt werden musste.

Es bedurfte allerdings noch großer Interventionsstudien, bis die Botschaft so überzeugte, dass sie offensiv publiziert wurde.

2011 schaffte die Studie ***HPTN-052*** nicht nur endlich Gewissheit für serodifferente heterosexuelle Paare, sondern brachte auch die Vorteile der frühen Therapie zutage [7].

Schwule Männer mussten jedoch weitere drei Jahre warten, bis die Nichtübertragbarkeit bei funktionierender Therapie auch in homosexuellen Partnerschaften so ausreichend belegt war, dass die Präventionsaussagen nicht mehr mit „wahrscheinlich gelten die Studienergebnisse auch für schwule Männer, aber …“ eingeschränkt wurden.

2014 wurden die ersten Zwischenergebnisse der ***PARTNER-1-Studie*** veröffentlicht, die die Ergebnisse der HPTN-052-Studie nun mit einem Studienanteil von 38 % homosexuellen Paaren bestätigte [8]. Darüber hinaus konnten nun auch bessere Aussagen zur Viruslast gemacht werden; denn obwohl die Nachweisgrenze bei mittlerweile 50 HIV-Kopien/ml Blut lag, arbeitete die Studie mit einer Nachweisgrenze von 200 Kopien – konnte also als „noch sicher-er“ gelten.

Die „unwahrscheinliche Übertragung“ wurde in der Aidshilfe-Sprachregelung zu „Risiko gegen Null“ [9] und nach den Ergebnissen der (ausschließlich mit homosexuellen Paaren durchgeführten) Studie unter dem anziehenden Titel „***Opposites Attract***“ waren Menschen mit HIV „unter wirksamer antiretroviraler Therapie sexuell nicht ansteckend“ [10].

Schließlich ist in der 2018 aktualisierten Deutsch-Österreichischen PEP-Leitlinie eine

HIV-Postexpositionsprophylaxe (PEP) „*nicht* indiziert“, wenn die Person „zwar mit HIV infiziert ist, aber effektiv behandelt wird und daher *mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit* nicht mehr infektiös ist“ *(Hervorhebungen durch die Redaktion)* [11].

Das EKAF-Statement hat mit dazu beigetragen, dass die Beratung zu HIV-Übertragungswegen nicht mehr auf einfache „Raus, wenns kommt“ und eindimensionale Kondom-Botschaften reduziert blieb, sondern – infolge der PrEP – nun mehrere, mittlerweile gleichrangige Botschaften in der Präventionslandschaft nebeneinanderstehen: Kondome, Schutz durch Therapie und PrEP.

Beratung wurde komplexer und vielschichtiger. Neue Begriffe wie „Serosorting“ und „**[u]**“ (für „undetectable viralload“) kamen über Datingportale in den Sprachgebrauch des Lebens mit HIV, bis schließlich die internationale Kampagne „U = U“ mit der deutschen Übersetzung „n = n“ für „nicht nachweisbar = nicht übertragbar“ die Online-Kanäle flutete.

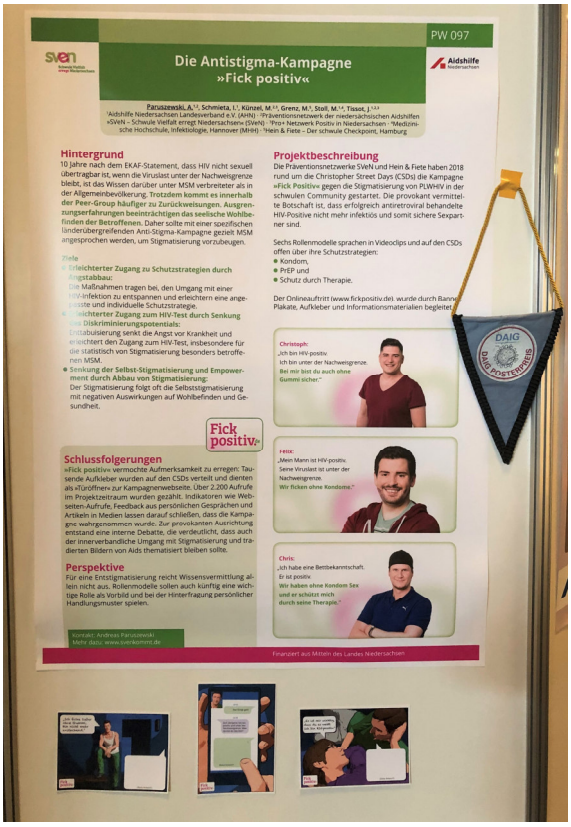

Abb. 4. In der Kampagne „fick positiv“ aus Nordrhein-Westfalen berichten sechs Rollenmodelle aus ihrem Leben mit n = n: https://svenkommt.de/fickpositiv/. Foto: DAH

Teile der Community fühlten sich zu Recht lange Zeit von der Aidshilfe in Sachen Öffentlichkeitsarbeit im Stich gelassen. Immer wieder starteten Einzelne oder Gruppen bestimmte Aktionen, um n=n bekannt zu machen.

Dank dieser Akteure und dank Kampagnen wie „positiv – nicht infektiös“ [12], der Facebook-Kampagne „Wir machen’s ohne“ (2015) [13] oder 2018 der zu zehn Jahren EKAF-Statement, #FlyingCondoms, wurden die wissenschaftlichen Daten zuerst auf die Praxis, auf reale Personen und auf deren konkreten Umgang mit diesen Informationen heruntergebrochen.

Kürzlich hat die Kampagne „fick positiv“ von „*SVeN – Schwule Vielfalt erregt Niedersachsen*“ und von „Hein & Fiete – der schwule Checkpoint“ im Juni 2019 auf dem DÖAK den DAIG-Posterpreis gewonnen. Nicht zuletzt sind die Wichtigsten in der Prävention und der Antidiskriminierungsarbeit die HIV-positiven Botschafter_innen selbst.

Null Risiko

Ergebnisse der PARTNER-2-Studie

Das Ergebnis ist Null: Kein Risiko beim Sex.

Klarer kann das Ergebnis einer Studie nicht ausfallen: Es gab keine HIV-Infektion, wenn die/der HIV-positive Partner_in antiretroviral therapiert wurde. Es gibt dann **kein** Risiko einer Übertragung beim Sex – egal ob bei Vaginal- oder Analverkehr.

Im Mai 2019 sind die Ergebnisse der PARTNER-Studie im Lancet publiziert worden [14]. Vorab waren sie im Juli 2018 auf der IAS-Konferenz in Amsterdam in kürzerer Form vorgestellt worden.

PARTNER-1- und PARTNER-2-Studie

Die PARTNER-Studie bestand aus zwei Teilen. Die PARTNER-1-Studie lief von September 2010 bis Mai 2014 in 75 Studienzentren in 14 europäischen Ländern. In der PARTNER-1-Studie wurden 548 heterosexuelle und 340 schwule, diskordante Paare untersucht.

Die Paare berichteten von kondomlosem, penetrativem Sex während insgesamt 1238 Paar-Beobachtungsjahren. Das Ergebnis: Es kam zu keiner einzigen HIV-Infektion von der/dem gut behandelten positiven Partner_in auf die negative Partner_in/den negativen Partner.

Weil es mehr heterosexuelle Paare waren und auch alle bisherigen Studien (z. B. HPTN-052) vor allem heterosexuelle einschlossen, war für diese Gruppe am Ende der PARTNER-1-Studie die Beweislage deutlich stabiler als für schwule Paare.

Die Krux mit der Null

Es ist wissenschaftlich schwierig, eine Null bzw. ein Nichtereignis zu beweisen. Selbst wenn nach 1000 Paar-Beobachtungsjahren[6] keine Übertragung auftritt, könnte es ja sein, dass es beim nächsten Versuch mit 1000 Paaren eine Infektion gibt bzw. nicht das Nullereignis eintritt.

Solche Unsicherheiten werden in Studien mit dem 95 %-Konfidenzintervall (auch „Vertrauensbereich“ genannt) angegeben. Je kleiner dieses Intervall ist, desto sicherer würde auch bei mehrmaligen Versuchswiederholungen dieses Ergebnis eintreten.

Kurz: Bei heterosexuellen Paaren war dieses 95 %-Konfidenzintervall klein (0,46 pro 100 Paar-Beobachtungsjahre), bei schwulen Paaren höher (0,84 pro 100). In der gleichen Zeit waren fast doppelt so viele heterosexuelle Paare in der Studie beobachtet worden.

Um die Datenlage zu verbessern, schloss die PARTNER-2-Studie, die auf die PARTNER-1-Studie folgte und bis April 2018 lief, ausschließlich schwule Paare ein. So kam sie über den gesamten Studienzeitraum von 2010 bis 2018 auf 972 schwule Paare, von denen 782 in die Datenauswertung aufgenommen wurden.

Wie man es auch dreht und wendet: je länger man beobachtet und keine Infektion feststellt, desto näher kommt man der Null. Ganz erreichen wird man sie nie. Daher muss man es bei einem ausreichenden Sicherheitslevel dann auch gut sein lassen.

Nach 1593 Paar-Beobachtungsjahren bzw. nach 76 088 Akten kondomlosen Analverkehrs kann z. B. ein MSM-Paar, das gemeinsam sehr alt wird und dabei sexuell sehr aktiv ist, sicher sein, dass die HIV-Infektion für den negativen Partner keine Bedrohung sein wird, jedenfalls nicht die vom behandelten Partner. Das 95 %-Konfidenzintervall beträgt dann nur noch 0,23 und liegt sogar unter dem Wert des Konfidenzintervalls für Heterosexuelle.

Studienaufbau der PARTNER-Studien

Was wurde erhoben?

Alle vier bis sechs Monate gaben die Probanden in Fragebogen an, welche Sexualkontakte sie seit dem letzten Fragebogen hatten, ob eine STI diagnostiziert wurde und ob sie eine PEP oder PrEP eingenommen oder intravenös Drogen konsumiert hatten.

Die/der HIV-positive Partner_in erhielt routinemäßig alle sechs bis zwölf Monate eine Viruslastmessung, die/der HIV-negative Partner_in alle sechs bis zwölf Monate einen HIV-Kombinationstest (Antigen/Antikörper).

[6] 1000 Paar-Beobachtungsjahre kommen zusammen, wenn man ein Paar über 1000 Jahre beobachtet oder 1000 Paare über ein Jahr oder 500 Paare über zwei Jahre …

Im Fall einer HIV-Infektion wurde eine phylogenetische Untersuchung des Virus durchgeführt, um festzustellen, ob es dem Virus der/des festen Partnerin/Partners ähnlich ist oder von einer anderen Person stammen muss.

Wer wurde (in welchen Phasen) ausgeschlossen?

Die Teilnahme endete, wenn sich die Partner_innen trennten. Phasen, in denen von einer PEP- oder PrEP-Einnahme berichtet wurde, wurden ausgeschlossen und trugen nicht zur Berechnung bei, ebenso wenig wie Phasen ohne kondomlosen Sex oder wenn bei der/dem HIV-positiven Partner_in die Viruslast > 200 Kopien/ml betrug oder nicht vorlag oder der HIV-Test der/des negativen Partnerin/Partners nicht vorlag.

Wer nahm teil?

An der PARTNER-2-Studie nahmen ausschließlich MSM teil, darunter waren drei Trans-Männer (einer HIV-negativ, zwei HIV-positiv). 19 (2 %) der 782 HIV-positiven und 33 (4 %) der 782 HIV-negativen Männer bezeichneten sich als bisexuell.

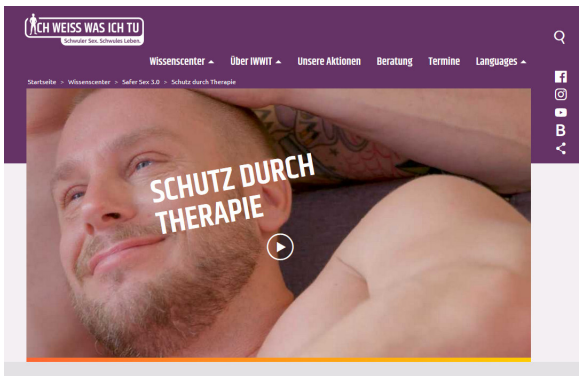

Abb. 5. Informationen über n = n auf der Seite für MSM der DAH-Kampagne „Ich weiß, was ich tu“. https://www.iwwit.de/schutz-durch-therapie Foto: DAH

Antiretrovirale Therapie bei HIV-positiven Männern

Zu Beginn der PARTNER-1/2-Studie nahmen die Männer im Median seit 4,3 Jahren eine antiretrovirale Therapie ein [ART]. 98 % der HIV-positiven Partner_innen berichteten über eine sehr gute Therapietreue von > 90 % der vorgesehenen Tabletteneinnahmen.

93 % konnten korrekt angeben, ob ihre Viruslast unter der Nachweisgrenze lag oder nicht. Beim Start der Studie hatten 97 % eine Viruslast von < 50 Kopien/ml und 99 % eine Viruslast von < 200 Kopien/ml. Bei 93 % lag die CD-4-Zahl > 350/µl – schließlich waren die meisten schon jahrelang gut therapiert.

Im Verlauf der Studie war die Therapietreue gut. Nur 5 % gaben an, dass sie die antiretrovirale Therapie an mehr als vier aufeinanderfolgenden Tagen nicht eingenommen hatten.

Welche antiretrovirale Therapie wurde eingenommen?

Die meisten (93 %) nahmen ein Regime von drei oder mehr Substanzen ein; 5 % nahmen eine Dualtherapie und 2 % eine Monotherapie ein. Die Verbliebenen (1 %) waren entweder in einer verblindeten Therapiestudie oder wussten es aus anderen Gründen nicht.

Diese Kombinationen mit den folgenden Hauptsubstanzen wurden eingenommen:

- Proteaseinhibitoren (25 %)
- NNRTI (47 %)
- Integrase-Inhibitoren (26 %)
- Andere (2 %)

Fazit: die Methode funktioniert unabhängig von der Klasse der Medikamente.

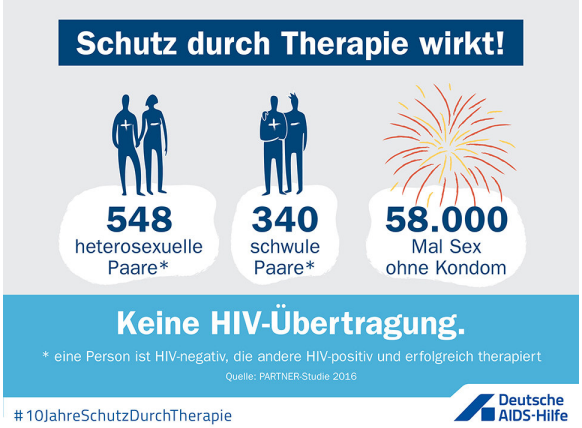

Abb. 6. https://wissen-verdoppeln.hiv/

Schutz durch Therapie heute

Ab wann gilt „Schutz durch Therapie"?

Wie lange muss die Viruslast der/des positiven Partnerin/Partners unter der Nachweisgrenze liegen, damit die Methode sicher ist? Die Viruslast kann in den Genitalsekreten der Viruslast im Blut um Tage oder wenige Wochen „nachhinken". Um diesen Zeitraum möglichst breit abzufedern, wurde im EKAF-Statement von 2008 die Bedingung gestellt, dass die Viruslast seit mindestens sechs Monaten unter der Nachweisgrenze liegen sollte.

Eine zweite „Null"-Messung der Viruslast sollte sicherstellen, dass es sich um eine stabile, gut funktionierende Therapie handelt. In der HPTN-052-Studie hatten sich vier Personen in den ersten sechs Monaten der Behandlung der Partnerin/des Partners infiziert – die Viruslast hatte nicht unter der Nachweisgrenze gelegen.

Leider bringt die PARTNER-Studie zu dieser Frage keine neue klare Erkenntnis (ebenso wenig die „Opposites-Attract"-Studie, siehe Kasten). In der PARTNER-Studie lag die Viruslast bei den meisten (d. h. im Median) der HIV-Positiven bereits mehr als vier Jahre unter der Nachweisgrenze, als sie in die Studie eintraten.

In der „Opposites-Attract"-Studie begann immerhin ein Viertel der HIV-Positiven die Therapie erst während der Studie. Allerdings war hier die Zahl der Beobachtungsjahre (Zeitraum nach kürzlich begonnenem Start der antiretroviralen Therapie) mit 6,1 Paar-Jahren sehr begrenzt.

In beiden Studien wurden die Phasen gewertet, in denen die Viruslast unter der Nachweisgrenze lag – sie musste nicht auch in den vorangegangenen sechs Monaten unter der Nachweisgrenze gelegen haben. Die Sechsmonatsregel war also in den Studien nicht streng gehandhabt worden.

Die Autor_innen der PARTNER-Studie äußerten sich in ihrer Abschlusspublikation nicht zur Sechsmonatsregel.

Die Autor_innen der „Opposites-Attract"-Studie empfehlen – zur Sicherheit, nicht weil es die Studiendaten nahelegen –, dass die/der HIV-negative Partner_in in den ersten sechs Monaten nach dem Beginn der ART der/des HIV-positiven Partnerin/Partners noch die PrEP einnehmen sollte. Diese Art der PrEP wird auch „Brücken-PrEP" genannt (s. S. 10).

„Opposites-Attract"-Studie

Die in Australien, Brasilien und Thailand durchgeführte, mit der PARTNER-Studie vergleichbare Studie [15] mit diskordanten schwulen Männern kommt exakt zu demselben Ergebnis: null Infektionen vom festen behandelten Partner nach 232,4 Paar-Beobachtungsjahren mit 12 447 Akten kondomlosen Analverkehrs.

Null Risiko beim Sex mit dem gut behandelten Partner: Alle drei diagnostizierten HIV-Infektionen stammten von anderen Partnern.

Das 95 %-Konfidenzintervall beträgt 1,59 für 100 Paar-Beobachtungsjahre, also mehr als bei der PARTNER-Studie. Damit ist die PARTNER-Studie mit dem kleineren Konfidenzintervall die beweiskräftigere Studie.

Dieselbe Regel, dass n = n ab Monat sechs nach dem Start der antiretroviralen Therapie gilt, vertreten auch Fauci, Dieffenbach und Eisinger [31] vom National Institute of Allergy and Infectious Diseases in den Vereinigten Staaten. Sie beziehen sich in ihrer Argumentation auf die PARTNERS-PrEP-Studie. Dort wurde eine HIV-Neuinfektionsrate von 2,08 % *vor* dem Start der ART ermittelt. In den ersten sechs Monaten nach dem Start der ART sank die HIV-Neuinfektionsrate für die Sexualpartner/-innen auf 1,79 %; nach den ersten sechs Monaten und bei nicht nachweisbarer Viruslast betrug die Neuinfektionsrate null.

Was ist nun, wenn die Viruslast schon nach ein bis zwei Monaten unter der Nachweisgrenze lag? Beim ART-Start mit Integrase-Inhibitoren gelingt die Viruslastsenkung ja deutlich schneller als mit anderen Substanzen. Muss dann auch bis Monat sechs nach dem Start der ART gewartet werden? Hierfür gibt es keine klare Regel. Aber um sicherzugehen, dass die Viruslastsenkung stabil ist, sollten – so vermutet die HIVreport-Redaktion – zwei Messungen (die i. d. R. im Dreimonatsabstand erfolgen) ausreichend sein.

n = n wirkt sicher, wenn der Start der antiretroviralen Therapie sechs Monate zurückliegt und die Viruslast unter der Nachweisgrenze liegt.

Was ist mit dem Rest?

Bei funktionierender antiretroviraler Therapie gibt es nur noch eine sehr geringe Anzahl von Viren und mit HIV infizierten Zellen. Wie ist es eigentlich um diese Viren bestellt?

Diese Frage beantwortete eine Arbeitsgruppe um den Virologen Robert F. Siciliano im Januar 2019 [35]. Sie untersuchte Proviren in CD4-T-Zellen von Patient_innen unter ART und stellte fest, dass mehr als 97 % dieser Viren gravierende Gendefekte in Form von Deletionen und Hypermutationen hatten. Kurz: Die meisten der nachgewiesenen „Viren“ waren Schrott.

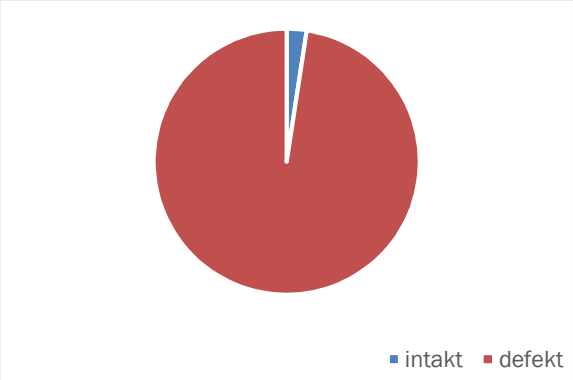

Abb. 7. Fast alle Viren bei Menschen mit HIV unter antiretroviraler Therapie sind defekt. Foto: DAH

Blut ist entscheidend, Genitalsekret nicht

In früheren Jahren haben Viruslastmessungen in den Genitalsekreten immer wieder zu Verunsicherung geführt. Bei einem Teil der Personen, bei denen die Viruslast im Blut nicht mehr nachweisbar ist, ist noch Viruserbsubstanz in den Genitalsekreten nachweisbar.

Auch in der PARTNERS-PrEP-Studie war dies bei 11 %, 5 % und 6 % der Proben, die null bis drei Monate bzw. vier bis sechs Monate und über sechs Monate nach dem Start der antiretroviralen Therapie abgenommen wurden, der Fall.

Fazit: Der Nachweis kleiner Virusmengen in den Genitalsekreten korreliert nicht mit dem HIV-Infektionsrisiko. Entscheidend ist die Viruslast, die im Blut gemessen wird. Erklären lässt sich das damit, dass die Viruslastmessung nur *Viruserbsubstanz* misst – egal, ob diese Erbsubstanz von einem intakten Virus oder von einem Virusbruchstück stammt, das nicht mehr infektiös ist. Die Autor_innen der PARTNER-Studie schlussfolgerten, dass es bei erfolgreicher antiretroviraler Therapie einzig und allein auf den Blutwert ankommt [14].

Und was ist mit der Adhärenz?

„Die HIV-Therapie funktioniert heute in der Regel mit einer einzigen Tabletteneinnahme pro Tag. Denn die Verweildauer der neuen Medikamente im Blut ist länger als früher. Die Therapien sind somit ‚Nachsichtiger [sic] gegen das Vergessen‘. Selbst wenn die Adhärenz nicht perfekt ist, verläuft die Therapie meist genauso erfolgreich wie bei anderen Menschen. Schon nach kurzer Zeit lässt sich HIV nicht mehr im Blut nachweisen.“ [16]

Kurz: Das Vergessen einer Dosis wird heute nicht mehr so kritisch gesehen wie zu Beginn der antiretroviralen Therapien, als Medikamentenregime unzählige Tabletten mehrmals täglich zu bestimmten Uhrzeiten umfassten. Übertragen auf n = n bedeutet dies: Wer mal eine Tablette vergisst, ist dennoch weiterhin geschützt.

Die Wirkstoffspiegel im Blut sind über längere Zeit so hoch, dass sich die Viren nicht sofort vermehren, und selbst wenn, gilt immer noch die Blips-Regel, dass bei gelegentlichen minimalen Schwankungen der Viruslast Blips zu vernachlässigen sind.

What about Blips?

Nicht nachweisbar bedeutet nicht, dass keine Viren mehr im Körper sind. Doch ihre Anzahl ist durch die Medikamente so beschränkt, dass sie mit den heutigen Methoden nicht mehr messbar sind. Dabei schwanken die Messmethoden und die Vorgaben der Studien zwischen < 50 und < 200 Kopien/ml.

Für all diese Grenzwerte ist n = n belegt. Auch sogenannte „Blips" (siehe Kasten) sind dementsprechend zu vernachlässigen und spielen bei der Nichtübertragbarkeit keine Rolle.

Unter Blips versteht man „vorübergehende, fast immer in niedrigen Bereichen liegende Anstiege der Viruslast" bei Personen unter antiretroviraler Therapie, deren Viruslast normalerweise unter der Nachweisgrenze liegt. Unklar ist, wie es zu Blips kommt: durch fehlende Adhärenz, statistische Zufälle, Messprobleme, …

Blips treten, unabhängig von der Medikamentenkombination, relativ häufig und im niedrigen Bereich (< 51–200 Kopien/ml) auf. Wichtig werden Blips, wenn sie wiederholt in hohen Bereichen (> 200–500 Kopien/ml) vorkommen, weil sie dann ein Anzeichen für Virusresistenzen sein können.

Ansonsten haben Blips bei den niedrigen Werten von < 200 Kopien/ml häufig keine Relevanz [17].

STIs: für die HIV-Transmission egal

Generell gilt, dass STIs das Risiko einer HIV-Infektion erhöhen – deshalb wurde im EKAF-Statement von 2008 die Bedingung aufgestellt, dass bei beiden Sexualpartner_innen keine Schleimhautdefekte, z. B. als Folge von STIs, vorliegen sollten.

Es bestand die Sorge, dass die Entzündungen und Geschwüre von STIs die Übertragbarkeit von HIV trotz wirksamer Therapie ermöglichen. Denn wenn die Viruslast nicht unterdrückt ist, erhöhen STIs das HIV-Übertragungsrisiko um das Zwei- bis Vierfache.

Bei funktionierender ART gilt diese Regel jedoch, wie die Studien zeigen, nicht.

Sowohl in der PARTNER- als auch in „Opposites-Attract"-Studie wurden STIs gründlich untersucht (Syphilis, Gonokokken und Chlamydien). In der „Opposites Attract"-Studie wurden per Analabstrich sogar noch Herpes- und HP-Viren abgenommen und die Abstriche eingefroren, um diese bei Bedarf analysieren zu können – die Ursache für die Übertragung hätte sich klären lassen, falls es trotz erfolgreicher Therapie zu einer Infektion gekommen wäre. Aber dazu kam es nicht.

37 % der HIV-negativen Studienteilnehmenden gaben kondomlosen Sex auch mit anderen Partner_innen an. 24 % der HIV-negativen und 27 % der HIV-positiven Männer berichteten in den PARTNER-Studien von einer STI seit dem letzten Studienbesuch [14].

Während der Phase einer STI gaben die Paare an, 6090 Mal kondomlosen Sex miteinander gehabt zu haben – in dieser Phase wäre nach „alter" Einschätzung eine HIV-Infektion eher für möglich gehalten worden. Aber auch hier kam es zu keiner Übertragung.

Die ART minimiert also auch in dieser Situation das HIV-Risiko auf Null.[7]

[7]. Eine ähnliche Situation gibt es bei der PrEP: Das Risiko einer HIV-Infektion geht bei richtig angewandter PrEP gegen null, egal ob mit oder ohne STI. Trotzdem ist der PrEP die regelmäßige STI-Kontrolle ins Stammbuch (Zulassung, Leitlinien) geschrieben worden – mit der Tendenz, viermal pro Jahr ein STI-Screening durchzuführen. Dieser Kelch ist an „Schutz durch Therapie" bisher vorübergegangen – in der PARTNER-Studie sind die STIs nicht einmal im Screening verifiziert, sondern nur im Fragebogen erhoben worden. Somit gibt es keinen Screeningstandard für die HIV-negativen Partner_innen. Die Untersuchungen können nach individuell erhobener Sexualanamnese erfolgen.

STIs erhöhen das HIV-Risiko nicht, wenn die Viruslast der Partnerin/des Partners unter der Nachweisgrenze ist. Auch hier ist das Risiko gleich null.

Nur in der Partnerschaft?

Dass n = n nur mit festen Partner_innen angewandt werden sollte, war ebenfalls eine Bedingung zu Beginn der neuen Präventionsmethode. Diese Anforderung ergab sich aus der Befürchtung, bei nicht monogamen Partnerschaften könnten STIs „eingeschleppt" werden und den „Schutz durch Therapie" gefährden. Da STIs jedoch bei erfolgreicher Therapie keine Rolle spielen, ist keine_r mehr an die Monogamie gebunden.

Tatsächlich lässt sich die Zahl der HIV-Infektionen berechnen, die während der Studien hätten stattfinden können. Ohne die antiretrovirale Therapie wären, bezogen auf die in den Fragebogen geschilderten Sexualanamnesen, im PARTNER-Studienzeitraum 472 HIV-Infektionen zwischen den Partner_innen zu erwarten. Diese 472 Infektionen wurden durch die ART zuverlässig verhindert.

In der PARTNER-Studie kam es zu 15 HIV-Infektionen, die ausschließlich von anderen Sexualpartner_innen außerhalb der Beziehung stammten. (Dasselbe gilt für die HIV-Infektionen in der „Opposites-Attract"-Studie.)

Zusätzlich gab es sechs HIV-Infektionen in Zeiträumen, die eigentlich nicht zum Studienzeitraum zählten (z. B. Phasen des PEP-Gebrauchs oder anamnestisch kein kondomloser Sex zwischen den Partner_innen). Auch diese sechs Infektionen stammten von externen Sexualpartner_innen.

Die relevante Zahl der Infektionen zeigt, dass das HIV-Risiko nicht von den gut behandelten Partner_innen, sondern von anderen Sexualpartner_innen ausgeht. Neben „Schutz durch Therapie" können in solchen Fällen PrEP bzw. Kondome eine Option sein und weitere Infektionen verhindern.

Schutz durch Therapie und PrEP

In den Anfängen der PrEP-Forschung gab es 2012 in Botsuana, Uganda und Kenia Partnerstudien, bei denen die/der HIV-negative Partner_in zur Prophylaxe Medikamente erhielt – anstatt, wie ethisch eigentlich zu befürworten, die/der Partner_in mit HIV [18].

Heute werden beide Schutzmethoden nicht einander gegenübergestellt, sondern als gegenseitige Ergänzung betrachtet.

Abb. 8. Drei Methoden, eine Kampagne: Safer Sex heute. https://wissen-verdoppeln.hiv

Am 22.06.2018 wurde die deutsch-österreichische ***PrEP-Leitlinie*** [19] veröffentlicht. Sie gibt Ärzt_innen Empfehlungen für die Betreuung von Klient_innen mit einer PrEP, die „als prophylaktische Maßnahme Menschen mit substanziellem HIV-Infektionsrisiko angeboten werden" soll.

Das „***substanzielle Risiko***" wird *epidemiologisch* oder *individuell* definiert. Ein *epidemiologisches* Risiko haben laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) [20] Gruppen, in denen sich mindestens drei von 100 Personen pro Jahr infizieren – genau das würde in Deutschland nur für Menschen mit einer/einem Partner_in mit HIV, die/der (noch) nicht ausreichend antiretroviral therapiert ist, gelten.

Bei kondomlosem Sex mit Partner_innen, deren Serostatus nicht bekannt und bei denen eine nicht diagnostizierte HIV-Infektion wahrscheinlich ist, kann zudem auf *individueller* Ebene ein substanzielles Risiko bestehen.

Eingesetzt werden kann die PrEP in einer diskordanten Partnerschaft, in der die/der eine Partner_in positiv und die/der andere negativ ist, eventuell als „Brücken-PrEP“.

Ist die/der Partner_in mit HIV (noch) nicht stabil unter der Viruslastgrenze (weil sie/er vielleicht gerade erst mit der Therapie begonnen hat), kann als zusätzliche Schutzmethode die PrEP (oder Kondome) verwendet werden. Neben dieser Dauerprophylaxe kann auch die anlassbezogene PEP, z. B. nach einem Kondomunfall, in Betracht gezogen werden.

Abgrenzung von der PEP-Leitlinie

Um zu entscheiden, ob eine solche vierwöchige Einnahme von HIV-Medikamenten nach einer (potenziellen) HIV-Exposition notwendig oder sinnvoll ist, können sich Ärzt_innen an der 2018 überarbeiteten deutsch-österreichischen ***PEP-Leitlinie*** orientieren.

Die Voraussetzung für eine ärztliche Empfehlung ist ein Kontakt „***mit relevantem Übertragungsrisiko***“, d. h., dass entweder der Serostatus der Person, bei der sich jemand angesteckt haben könnte (die sogenannte „Indexperson“), bekannt ist oder (bei unbekanntem Status) „zumindest wahrscheinlich sein sollte“.

Das Papier stellt bereits zu Beginn klar, dass von „Personen, die eine wirksame antiretrovirale Therapie erhalten, kein relevantes HIV-Übertragungsrisiko bei sexuellen und wahrscheinlich auch nicht bei akzidentellen perkutanen [d. h. versehentlichen Hautverletzungen] Expositionen ausgeht“ [11].

Konkret bedeutet das bei kondomlosem, insertivem oder rezeptivem, vaginalem oder analem Geschlechtsverkehr mit einer bekannt HIV-positiven Person, deren Viruslast dank erfolgreicher Therapie unter der Nachweisgrenze (von 50 Kopien/ml Blut) liegt, dass keine PEP-Indikation besteht. Bei einer Viruslast zwischen 50 und 1000 Kopien/ml kann eine PEP angeboten werden. Empfohlen wird sie, wenn die Viruslast > 1000 Kopien/ml liegt.

Abb. 9. Bei kondomlosem Sex mit einer HIV-positiven Person, deren Viruslast unter der Nachweisgrenze liegt, besteht keine PEP-Indikation. Foto: DAH/Chueire

Etwas anders sieht die Empfehlung für Drogenkonsument_innen (IDU) aus. Injektionen sichtbarer Blutmengen (massive Inokulation) werden in der Leitlinie trotz funktionierender Therapie und Erreichens der Nachweisgrenze weiterhin als „übertragungsrelevante Expositionen betrachtet“. Die Empfehlung für IDU unterscheidet nicht nach der Viruslast bei bekanntem Serostatus, sondern gibt bei der gemeinsamen Nutzung eines HIV-kontaminierten Injektionsbestecks durch mehrere Drogenkonsument_innen („needle sharing“) eine generelle Empfehlung für eine PEP ab.[8]

Der Abstimmungsprozess für diese Leitlinienempfehlungen geht mit einem ausführlichen Diskussionsprozess einher, bei dem alle Meinungen offen ausgetauscht werden. Im Ergebnis neigen die Abstimmenden jedoch meist eher dazu, sich auf die „sicherere“ Seite zu begeben, was z. B. die Angabe der Viruslast oder – und hier besonders – die Empfehlungen zu beruflichen Expositionen betrifft.

In diesem Rahmen sollen Übertragungen so gut wie ausgeschlossen werden; daher lassen sich die Empfehlungen hier auch als maximale Vorsichtsmaßnahme deuten; als psychologisches Instrument für die Betroffenen, z. B.

[8] Übrigens: Die PEP-Leitlinie sieht die Stichverletzung Unbeteiligter durch herumliegendes, gebrauchtes IDU-Injektionsbesteck als „in der Regel gering“ an, weil „in den Kanülen nach dem Gebrauch nur geringe Blutmengen anhaften, die zudem meistens getrocknet sind. […] Eine HIV-PEP wird daher nicht empfohlen.“

im medizinischen Kontext, ist die PEP sicher nicht zu unterschätzen.

Weitere Anwendungsbereiche – Potenzial für Entstigmatisierung

Dass n = n meist von Wissenschaftler_innen mit „Test-and-Treat"-Strategien in Verbindung gebracht wird, ist angesichts der 90-90-90-Kampagne[9] von UNAIDS verständlich. Erstaunlich ist dagegen, wie wenig von ihnen das Potenzial für die Entstigmatisierung von Menschen mit HIV betont wird (in etwa so, wie die Null am Ende von 90-90-90-0 für null Diskriminierung vergessen wird).

Abb. 10. Franziska, Kampagnenbotschafterin für n = n bei wissenverdoppeln.de, macht mit ihrer Geschichte darauf aufmerksam, dass Menschen mit HIV auf natürliche Weise Kinder bekommen können. Foto: DAH/Meinwelt

Dabei könnte n = n in mehreren Bereichen Entlastung schaffen, in denen Menschen mit HIV Diskriminierung erfahren.

Zwar sind die Studien zur Nichtübertragbarkeit auf den sexuellen Kontext begrenzt. Dennoch ist die Nichtnachweisbarkeit der Viren im Blut auch eine wissenschaftliche Tatsache, die für andere Blutkontakte das Risiko einer Übertragung weiter gegen null reduziert und überhaupt dem Sich-Erleben und Sich-Empfinden als Mensch mit HIV eine andere Richtung geben kann, z. B. in die Richtung eines Lebens mit HIV-*Therapie*.

Wir wollen uns im Folgenden mehrere Bereiche ansehen, auf die n = n Einfluss nimmt oder nehmen kann.

Wie sieht es mit anderen Blutkontakten aus?

Ungeachtet realer Infektionswege herrscht in vielen Bereichen noch Angst vor einer HIV-Infektion – leider auch ungeachtet dessen, ob Blutkontakte überhaupt eine Rolle spielen. Zu nennen ist hier natürlich in erster Linie der medizinische Kontext z. B. die viel gescholtenen Zahnarztpraxen.

Auch das Outing beim Tätowieren wird einer/einem nicht leicht gemacht, wenn bei der Dokumentation ein behördlicher Vordruck es verlangt zu bestätigen, dass man keine infektiösen Krankheiten wie HIV oder Hepatitis C mitbringt. Was kann – über die auch für unbehandelte HIV-Infektionen geltende Aussage, dass die normalen Hygienemaßnahmen ausreichenden Schutz bieten, hinaus – hier n = n zur Entstigmatisierung beitragen?

Bedarf es darüber hinaus Aufklärungsmaterials für Arztpraxen und andere Einrichtungen, um über n = n aufzuklären? Hierzu gehen die Meinungen auseinander. Denn kaum verbreitet sich das Wissen um die Nichtinfektiosität, produziert es gleich den gegenteiligen Effekt: Bei der Anmeldung/Terminvereinbarung wird direkt nach der Nachweisgrenze gefragt und sogar ein Nachweis darüber gefordert.

Anstatt einen positiven Effekt auf die Behandlung von Menschen mit HIV auszuüben, führt n = n dazu, dass Menschen mit HIV wieder in zwei Gruppen eingeteilt werden: in diejenigen, die es unter die Nachweisgrenze „schaffen", und in diejenigen, bei denen es nicht klappt.

Nach wie vor bedarf es also in diesen Bereichen in erster Linie der Aufklärung über Infektionswege und -risiken, bevor mit n = n noch ein positiver Effekt erzielt werden kann.

[9] 90 % der Menschen mit HIV wissen von ihrem Status, 90 % dieser bekannt HIV-positiven Menschen sind unter Therapie und von ihnen 90 % unter der Nachweisgrenze.

Wie ist es mit dem Stillen?

Auf den Münchner Aidstagen im März 2019 in einer „virtuellen Sprechstunde mit besonderen HIV-Fällen" zum Thema „HIV und Schwangerschaft" klangen die Aussagen zum Thema „Stillen" sehr vorsichtig. In einem spontanen Meinungsbild unter den vielleicht 100 Anwesenden würde der Großteil ihren Patientinnen vom Stillen abraten.

Ähnlich klangen die Einschätzungen der meisten Vortragenden zuletzt auf dem DÖAK im Juni 2019. Damit folgen die deutschen Ärzt_innen den aktuellen Leitlinien [21], die – wie in den meisten Ländern mit höherem Einkommen – Frauen mit HIV auch unter antiretroviraler Therapie weiterhin einen Stillverzicht empfehlen.[10]

Demgegenüber haben die British HIV Association, die European AIDS Clinical Society und das US Department of Health and Human Service neue Leitlinien verabschiedet, in denen sie Frauen mit HIV unter der Nachweisgrenze die Wahl lassen zu stillen, wenn sie es wollen – sofern genügend Information und Unterstützung vom Gesundheitswesen bereitgestellt werden.

Die Eidgenössische Kommission für sexuelle Gesundheit hat sich ähnlich positioniert [23, 33]. Auch wenn das Stillen aufgrund der aktuellen Datenlage noch nicht aktiv empfohlen werden könne, befürworte sie eine gemeinsame Entscheidungsfindung, wenn sich HIV-positive Mütter überlegen zu stillen, eine unvoreingenommene Zurverfügungstellung von Informationen und eine optimale medizinische Unterstützung [24].

Die Frage „Stillen – ja oder nein?" ist eine Entscheidung, bei der das Für und Wider abzuwägen ist. Für das Stillen sprechen z. B. eine bessere Mutter-Kind-Bindung, ein geringeres Stigmatisierungspotenzial, weniger Allergien und eine bessere Infektionsabwehr beim Kind sowie ein geringeres Brustkrebsrisiko bei der Frau.

Stillen ist möglich, wenn …

- die Viruslast während der Schwangerschaft unter der Nachweisgrenze lag und
- während der Stillphase eine verlässliche Medikamenteneinnahme und Kontrolle der Viruslast alle zwei bis drei Monate erfolgen.

Gegen das Stillen spricht das nicht vollständig auszuschließende HIV-Übertragungsrisiko (auch wenn es so gering ist, dass es bei der Erfüllung der Voraussetzungen nicht berechnet oder beziffert werden kann). Zudem treten HIV-Medikamente in die Muttermilch über – auch wenn die Menge und Dauer der Medikamentenaufnahme im Vergleich zu HIV-positiven Kindern gering sind, ist eine negative Auswirkung nicht auszuschließen.

Unsicherheit besteht hinsichtlich der Bedeutung einer lokalen Entzündung, z. B. einer Mastitis bzw. ob und bei welchem Befund dann abgestillt werden sollte. Unklar ist ferner die Bedeutung der zellvermittelten HIV-Übertragung (durch HIV-infizierte Immunzellen in der Milch).

In einem 2018 erschienenen Artikel im Lancet fordern Wissenschaftler_innen mehr Forschung, um klarere Empfehlungen abgeben zu können, denn die bisherige Datenlage verzeichne immer noch vereinzelte Übertragungen, auch bei nicht nachweisbarer Viruslast [22].

10 Dagegen empfiehlt die WHO HIV-positiven Frauen unter antiretroviraler Therapie, die in ressourcenarmen Settings leben, 12 bis 24 Monate ausschließlich zu Stillen. Allerdings führt dieses ausschließliche Stillen z. B. in Zambia wiederum dazu, dass Frauen, die ihren Kindern keine andere Nahrung zufüttern, automatisch als HIV-positiv stigmatisiert werden. https://globalpressjournal.com/africa/zambia/hiv-stigma-makes-zambian-mothers-think-twice-exclusive-breastfeeding/).

Es gebe noch keine ausreichende Evidenz dafür, dass „U = U“ (oder „n = n“) im Stillkontext gelte. Auch wenn das Risiko bei nicht nachweisbarer Viruslast wahrscheinlich gering sei, gebe es noch offene Fragen, die einer genaueren Untersuchung bedürften.

Auf dem DÖAK stellte Annette Haberl die neuesten Daten aus dem HIV-Schwangerschaftsregister[11] vor. Zu 408 Kindern liegen Daten zum Stillen vor. 13 (3,2 %) wurden gestillt. Keines der HIV-positiven Kinder wurde gestillt!

Weitere Studienergebnisse werden erwartet. Zwei Studien des HIV-Centers am Universitätsklinikum Frankfurt am Main zu „HIV und Stillen in Deutschland“, HELENE und SISTER, sind in vollem Gang.

Sie untersuchen quantitativ u. a. die Frage, unter welcher Therapie die Frauen wie lange gestillt haben, und qualitativ z. B, *warum* sich die Frauen für das Stillen entschieden haben. Für HELENE werden Anfang nächsten Jahres erste Ergebnisse erwartet; für SISTER werden noch Teilnehmerinnen gesucht.[12]

Was ist mit Drogengebrauch und Safer Use?

n = n gilt für den Sex. Aber wie sieht es bei Drogenkonsum aus? Besteht noch ein relevantes Übertragungsrisiko für den Fall einer versehentlichen oder bewussten gemeinsamen Verwendung von Spritzen und/oder Nadeln, wenn die/der positive Partner_in gut behandelt ist?

Hierzu gibt es keine belastbaren Daten, und man würde auch keine Studien durchführen, in denen man Safer Use gegenüber „Behandlung“ testen würde.

Auch wenn die möglicherweise übertragene Blutmenge durch Kanülen und Spritzen sehr gering ist (i. d. R. deutlich < 1 ml) und die bei erfolgreicher HIV-Therapie im Blut verbleibenden Viren oder Virenbestandteile jenseits der Nachweisgrenze wahrscheinlich nicht für eine Infektion ausreichen, wäre auf Safer Use zu verzichten im Sinne einer Harm-Reduction-Strategie, die nicht nur HIV-Infektionen, sondern auch Hepatitis B und Hepatitis C verhindern will, nicht zu empfehlen.

Um die Übertragung anderer Krankheitserreger auszuschließen sowie um Abszessen und Venenentzündungen vorzubeugen, sollten immer nur die eigene Spritze und das eigene Zubehör verwendet werden.

Abb. 11. n=n bietet ein großes Potential für den Einsatz gegen das HIV-Stigma. An den Bildern vom Leben mit HIV kann das etwas ändern. Hier ein Foto einer Demonstration auf den Positiven Begegnungen 2016. Foto: DAH/Berger

n = n in der Praxis

Wie lebt es sich damit?

Wer sich für n = n als Präventionsmethode entscheidet, hat die wissenschaftlichen Fakten als Grundlage, auf der er/sie sicher stehen kann.

Was bedeutet das aber für das Bauchgefühl? Natürlich spielt Vertrauen eine Rolle, für alle beteiligten Partner_innen – die eine Person vertraut darauf, dass die andere ihre Medikamente regelmäßig nimmt, die andere vielleicht darauf, dass keine anderen STIs in den Sex eingebracht werden, die dritte womöglich darauf, dass die Schwangerschaftsverhütung anderweitig geregelt wurde.

[11] Mehr Informationen und Kontakt unter: https://daig-net.de/site-content/forschung-und-projekte/studien/deutsches-hiv-schwangerschaftsregister

[12] Interessierte HIV-positive Frauen (>18 Jahre), die sich in Deutschland für das Stillen entschieden haben (gestillt haben oder auch momentan noch stillen), können sich an das Studiencenter der Uniklinik Frankfurt wenden: helene@hivundschwangerschaft.de. Fragebogen und Patientinneninfos sind auf Deutsch, Englisch und Französisch verfügbar.

Beim Sex spielt Vertrauen meist eine Rolle – mit der Kommunikation darüber sieht es oft anders aus.

Jede_r trifft die Entscheidung für den Schutz beim Sex für sich selbst. Kommunikation über die verschiedenen Möglichkeiten und wie sie sich anfühlen, kann dabei helfen.

Wer sich dafür interessiert, wie es anderen ergangen ist, die je nach Persönlichkeit längere oder kürzere Entscheidungsprozesse durchlaufen haben, kann sich auf den verschiedenen Websites bei den Botschafter_innen umsehen und umhören; hier eine Auswahl:

- https://wissen-verdoppeln.hiv/botschafter
- https://www.facebook.com/Wir-machens-ohne-SaferSex-durch-Therapie-948053581952303/?fref=ts
- https://www.youtube.com/watch?v=c-FYMhJETok
- https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/eine-stunde-liebe-leben-mit-hiv-heute
- https://magazin.hiv/2018/01/25/zu-geilem-sex-gehoert-der-passende-schutz/
- https://magazin.hiv/2018/08/25/hiv-prep-und-schutz-durch-therapie/
- https://magazin.hiv/2013/10/02/kopf-und-bauch-werden-sich-einpendeln/
- http://wusstensie.aidshilfe.de/safer-sex-geht-auch-anders/
- https://svenkommt.de/fickpositiv/

Gegen die Angst vor Kriminalisierung

Noch immer wird in Deutschland die absichtliche oder fahrlässige Weitergabe von HIV als Körperverletzung eingestuft, ist also strafbar [25]. Es gibt hierzulande kein Gesetz, das jemanden zur Offenlegung des Status verpflichtet – dies ist weltweit jedoch der Hauptstreitpunkt, warum es zu Anklagen oder auch zu Verurteilungen kommt [26].

Dabei geht es in vielen Verfahren nur um eine potenzielle Übertragung ohne wirkliches Risiko. Verhängnisvoll ist eine Lücke im Gesetz zwischen der Intention, Sex zu haben, und der Intention, das Virus zu übertragen [27]. Unter Tausenden Fällen gibt es nur extrem wenige, in denen es wirklich darum ging, dass ein Mensch einen anderen bewusst infizieren wollte [26].

Die DAH rät daher auf ihrer Website noch dazu, den einvernehmlichen Verzicht auf Kondome in der Partnerschaft vor Zeugen zu treffen oder zu dokumentieren: „Wer alles für den Schutz des Partners bzw. der Partnerin tut, z. B. durch Kondome, ist strafrechtlich auf jeden Fall auf der sicheren Seite."

Langsam tut sich jedoch etwas. Vereinzelt erkannten Gerichte bereits den Schutz durch Therapie als Safer Sex an. Im April 2017 wurde ein HIV-positiver Mann, der n = n angewandt hatte und seinen Partner_innen, die nicht infiziert wurden, nichts von seiner Infektion erzählt hatte, vom Amtsgericht Köln vom Vorwurf der versuchten gefährlichen Körperverletzung freigesprochen [28].

„Wir haben heute viel über medizinischen Fortschritt gelernt", sagte der vorsitzende Richter in seiner Urteilbegründung und lobte den Beschuldigten zudem für seine konsequente Therapietreue als „Musterpatienten".

Doch viele Verfahren, so Heike Gronski, Referentin „*Leben mit HIV*" bei der DAH, kommen mittlerweile gar nicht mehr vor Gericht, wenn klar ist, dass keine Infektion stattgefunden hat. Wenn es zu Prozessen kommt, dann meist, weil andere Dinge eine Rolle spielen, wie etwa Gewaltanwendung oder andere strafrechtlich relevante Geschehen.

Who is left behind? Politischer Nachholbedarf

Was aber, wenn jemand kein_e „Musterpatient_in" ist? Wenn die Nachweisgrenze der Viruslast nicht (dauerhaft) unterschritten wird?

Während wir oben auf diejenigen gesehen haben, bei denen die Therapie gut funktioniert und die auch mit mehr oder weniger sehr guter Adhärenz das Ziel n = n leicht erreichen, wollen wir noch einen Blick auf diejenigen werfen, denen es auf individueller und strukturelle Ebene schwerfällt/schwergemacht wird.

Auf der IAS-Konferenz 2018 in Amsterdam wurde an verschiedenen Stellen deutlich, dass gerade marginalisierte Gruppen ein höheres Risiko haben, die Nachweisgrenze der Viruslast nicht zu unterschreiten und damit auch kriminalisiert zu werden.

So bestätigte z. B. Andrea Krüsi diese Verknüpfung von Marginalisierung und Kriminalisierung etwa für Kanada – gerade das Land, dessen Justizministerium 2017 empfohlen hatte, das Strafrecht nicht auf Menschen anzuwenden, die n = n erfüllen (siehe Kasten).

Die Studie untersuchte die Gründe dafür, dass Teilnehmer_innen die Nachweisgrenze nicht erreichen. Bei 59 % der 264 Frauen wurde kein Zeitraum über sechs Monate hinaus erfasst, in dem die Viruslast beständig < 50 Kopien/ml lag.[13]

Die größte Rolle spielten die Faktoren Drogenkonsum, Sexarbeit und indigene Abstammung sowie Gefängnisaufenthalte und Wohnungslosigkeit.

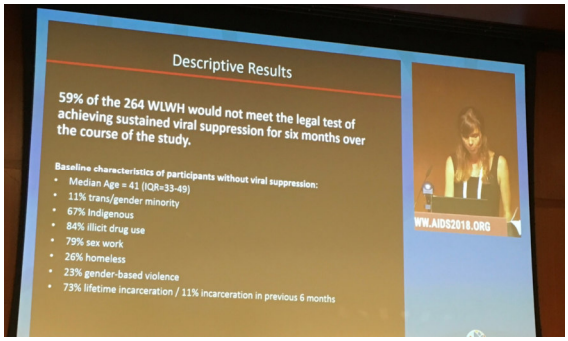

Abb. 12. Marginalisierte Menschen haben ein höheres Risiko, die Nachweisgrenze nicht dauerhaft zu unterschreiten (IAS Amsterdam 2018, Andrea Krüsi [32]). Foto: DAH

Übrigens: Für die Vereinigten Staaten stellten die CDC im Jahr 2015 fest, dass 20 % der HIV-Positiven unter antiretroviraler Therapie beim letzten Test *über* der Nachweisgrenze von 200 Viren/ml lagen, und 40 % der Personen konnten die Virussuppression nicht über zwölf Monate stabil beibehalten.

Exkurs: Kanada

Wie erfolgreich NGOs in ihren Bemühungen gegen Kriminalisierung sein können, macht Kanada vor.

Das kanadische Justizministerium machte sich zum Weltaidstag am 01.12.2017 mit einem „Criminal Justice Systems' Report" für die Nichteröffnung HIV-positiver Testergebnisse stark, weil die Kriminalisierung der Nichtmitteilung einer HIV-Diagnose, so die Pressemitteilung der Justizministerin Jody Wilson-Raybould, von Test und Behandlung abhalte. [29]

Untermauert wurde das durch ein neues „Systematic Review" zur sexuellen Übertragbarkeit von HIV bei serodiskordanten Paaren von der staatlichen kanadischen Gesundheitsagentur (Public Health Agency of Canada), die zu dem Ergebnis kam, dass bei antiretroviraler Therapie, die regelmäßig eingenommen werde, sodass die Viruslast bei vier bis sechsmonatiger Kontrolle < 200 Kopien/ml liege, das Risiko einer Übertragung vernachlässigbar („negligible") sei. [30]

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse, der relevanten Fälle und anderer Faktoren folgerte das Justizministerium, dass das Strafrecht nicht auf Menschen mit HIV angewandt werden solle, deren Viruslast unter der Nachweisgrenze von < 200 Kopien/ml liegt.

Darüber hinaus solle das Strafrecht generell bei Menschen mit HIV, die in Behandlung sind, anwendbar sein, die Kondome nehmen oder nur Oralsex haben. In Klammer fügen sie jedoch hinzu: „Außer es gebe andere Risikofaktoren, die der Person mit HIV bewusst sind."

[13] Im Original (siehe Abb. 12) lautet das Slide: "59 % of the WLWH would not meet the legal test of achieving sustained viral suppression for six months over the course of the study." Die Betonung liegt also auf dem aktiven Part der Frauen, die es sozusagen „nicht schaffen", die Virussupp-

Es gibt sehr verschiedene Gründe dafür, dass die antiretrovirale Therapie nicht eingenommen wird. Ein wesentlicher Grund ist vor allem in den Vereinigten Staaten ein fehlender stabiler Zugang zum Gesundheitssystem und zur medikamentösen Versorgung [31].

In der Diskussion, die sich an die Session anschloss, wurde wiederholt gefordert, diese Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen den Umweltbedingungen, unter denen die Individuen leben, und der Strafverfolgung stärker zu betonen; dazu gehören auch andere Faktoren wie der Zugang zu Medikamenten, Abhängigkeit und die Gesetzgebung.

Die größte Schwierigkeit beim Thema „HIV-Kriminalisierung" sei der Punkt „Disclosure", so ein Abschlussstatement: Wie schwierig es sei, potenzielle Sexualpartner_innen über den eigenen Status zu informieren, müsse betont und auch mit anderen Schicksalen wie Krebs, Spielsucht etc. verglichen werden.

Es gehe darum klarzumachen, wie schwierig es sei, einer vielleicht (noch) sehr fremden Person Intimes anzuvertrauen, von der vielleicht kaum sonst jemand wisse.

Therapie für Nichtversicherte – Generika aus der Apotheke

Menschen, die mangels Krankenversicherung z. B. wegen ungeklärten Aufenthaltsstatus in Deutschland, keinen Zugang zu Medikamenten haben, sind nicht nur den gesundheitlichen Risiken der unbehandelten HIV-Infektion ausgesetzt (über eine fortgeschrittene Aids-Erkrankung bis hin zum Tod). Ihnen wird damit auch die Möglichkeit einer Nichtinfektiosität verwehrt, die viel zu Empowerment und Selbstbewusstsein beitragen kann.

Eine privat bezahlte Therapie kann hierfür keine Lösung sein. Dennoch könnten preisgünstigere Generika eventuell in einer Notlage für einen kurzen Zeitraum Erleichterung verschaffen. Wir haben uns die Preise, die auf Privatrezept bezahlt werden müssten, einmal angesehen und mit den Preisen für die heutige Standard-Ersttherapie verglichen.

Eine preisgünstige Therapie gelingt derzeit nur mit den „alten" Kombinationen, die von den Therapieleitlinien nicht mehr als Therapiebeginn empfohlen werden. Heute erhalten ca. 80 % derjenigen, die eine Therapie beginnen, eine Kombination mit Integraseinhibitoren – diese sind noch nicht patentfrei und dementsprechend teuer.

Bei der Kombination sind nicht nur die unterschiedlichen Packungsgrößen (zwischen 30 und 120 Tabletten), und die unterschiedlichen Wirkstoffkonzentrationen (z. B. 200 oder 400 mg Nevirapin, was wiederum einer oder zwei Tabletten täglich entspricht) zu beachten. Sondern auch die unterschiedlichen Preise der Hersteller, die z. T. von der Packungsgröße abhängig sind (nicht immer ist die Vergabe einer Dreimonats-Packung günstiger als die Einmonatspackung).

Die ernüchternde Tabelle zeigt jedoch, dass mit knapp 200,00 € im Monat zu rechnen ist – und dazu ist die günstigste von TDF/FTC (Original: Truvada®) und Nevirapin (Original: Viramune®) gerechnet bei Abgabe einer Zweimonatspackung (der Preis erhöht sich dementsprechend bei einem Einmalkauf) und einer Einnahme von 1 + 2 Tabletten täglich (zwei statt der teureren Retardtablette von Nevirapin, die nur einmal täglich genommen werden müsste).

---

ression zu erreichen. Selbst im Sprachgebrauch der communitynahen Wissenschaftlerin, die die strukturellen Hemmnisse untersucht, haben sich also solche Fokussierungen auf das individuelle Vermögen eingeschlichen [32].

Preisvergleich HIV-Therapie Generika			
Wirkstoff	**Originalpräparat**	**Monatspreis des Originals**	**Monatspreis der Generika**
Tenofovir und Emtricitabin (TDF, FTC), Nevirapin (NVP)	Truvada®, Viramune®	1254,07 €	182,88–424,40 €
Tenofovir und Emtricitabin (TDF, FTC), Efavirenz (EFV)	Truvada®, Sustiva®	1239,77 €	268,92–597,15 €
Lamivudin und Abacavir (3TC, ABC), Efavirenz (EFV)	Kivexa®, Sustiva®	1146,49 €	773,00–879,60 €
Lamivudin und Abacavir (3TC, ABC), Nevirapin (NVP)	Kivexa®, Viramune®	2165,43–3482,40 €	852,96–1418,00 €
Zidovudin (AZT), Lamivudin (3TC), Efavirenz (EFV)	Retrovir®, Epivir®, Sustiva®	1022,16–1037,88 €	578,89–928,35 €
Tenofovir und Emtricitabin (TDF, FTC), Raltegravir (RAL)	Truvada®, Isentress®	1683,12 €	913,76–1234,16 € RAL ist noch nicht patentfrei
Bictegravir (BTG), Tenofovir-A (TAF), Emtricitabin (FTC)	Biktarvy®	2925,46 €	BTG und TAF sind noch lange nicht patentfrei

Tab. 1. Mögliche HIV-Therapien, die auch als Generika auf Privatrezept zu erhalten sind. Zusammenstellung: DAH

Ausblick

Auf dem DÖAK im Juni 2019 wurde bei einem sogenannten „*Campfire*" zum Thema „n = n", das sehr gut besucht war, u. a. diskutiert, wie das Wissen weiter in die Öffentlichkeit hineingetragen werden kann – ob es durch Kampagnen und Bilder von HIV möglich sein wird oder ob jede_r Einzelne durch Gespräche mit dem Umfeld daran etwas ändern kann. Klar war: Einfach bei den Nachbarn klingeln ist nicht drin. Es müssen Anlässe geschaffen werden, um über HIV und n = n zu reden.

Die Kampagne #wissenverdoppeln wird 2019 fortgesetzt. Hier bleibt es also spannend!

Auf den Positiven Begegnungen 2018 wurde eine Themenwerkstatt[14] zu n=n gewählt, die sich um Kampagnen und andere Maßnahmen kümmern soll, um das Thema weiterhin breiter in die Öffentlichkeit zu streuen.

Herausgekommen ist der Wunsch, die Community selbst weiter darin zu bestärken, öffentlich mit HIV und n = n umzugehen – also statt „einfacher" Appelle an die Gesellschaft den Blick nach innen zu richten und Menschen mit HIV dabei zu unterstützen, für ihre eigenen Rechte einzutreten.

Dies ist der konsequente Schritt, der auf viele Stufen des Empowerment folgt, wenn man davon ausgeht, dass es utopisch ist, überall für jede_n sichere Räume bereitzustellen, in denen man vor Diskriminierung sicher ist. Es ist der Versuch, die Individuen durch äußere Strukturen und innere Stärkung dabei zu unterstützen, sich als Menschen mit HIV als selbstverständlich wahrnehmen, erleben und zeigen zu können.

Abb. 13. Aktion von HIV-Aktivist_innen zu „zehn Jahre EKAF-Statement" am 03.02.2018: #FlyingCondoms. Foto (mit freundlicher Genehmigung): https://www.facebook.com/3rdFebruary2018

[14] Alle zwei Jahre werden auf der Konferenz neue Themen für Werkstätten eruiert, in denen sich Menschen mit HIV und andere im Bereich von HIV/Aids Mitarbeitende und Engagierte über einen längeren Zeitraum mit einem aktuellen Thema beschäftigen und (Präventions-)Maßnahmen entwickeln können.

Quellen

[1] Positionspapier zu „HIV-Therapie und Prävention“: https://www.aidshilfe.de/shop/pdf/2346 [abgerufen am 17.05.2019]

[2] Nach 10 Jahren: Schutzwirkung der HIV-Therapie erschreckend unbekannt. DAH 29.01.2018. https://www.aidshilfe.de/meldung/10-jahren-schutzwirkung-hiv-therapie-erschreckend-unbekannt [abgerufen am 17.05.2019]

[3] HIVreport Ausgabe Nr. 12/2008 vom 17.12.2008. https://www.hivreport.de/sites/default/files/documents/2008_12_hivreport.pdf [abgerufen am 17.05.2019]

[4] Neue Stellungnahme zur Infektiosiät von Patienten unter HIV-Therapie. DAH 08.10.2010. https://www.aidshilfe.de/meldung/neue-stellungnahme-infektiosiat-patienten-hiv-therapie [abgerufen am 17.05.2019]

[5] Positionspapier "HIV-Therapie & Prävention" auch auf Französisch und Englisch. DAH 23.04.2009. https://www.aidshilfe.de/meldung/positionspapier-hiv-therapie-pravention-franzosisch-englisch [abgerufen am 17.05.2019]

[6] Dossier Nichtinfektiosität. Ein Tabubruch und seine Folgen. DAH. https://www.aidshilfe.de/shop/dossier-nichtinfektiositat [abgerufen am 17.05.2019]

[7] Pressemitteilung des HIV Prevention Trial Networks 18.07.2011 https://www.hptn.org/sites/default/files/inline-files/HPTN052PressReleaseIASJul2011final.pdf [abgerufen am 17.05.2019]

[8] Sexual Activity Without Condoms and Risk of HIV Transmission in Serodifferent Couples When the HIV-Positive Partner Is Using Suppressive Antiretroviral Therapy. Rodger Alison J. et al. 12.07.2016. https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2533066 [abgerufen am 17.05.2019]

[9] HIV-positiv + behandelt = nicht ansteckend! DAH 30.01.2013. https://magazin.hiv/2013/01/30/hiv-positiv-behandelt-nicht-ansteckend-ein-tabubruch-und-seine-folgen-teil-1 [abgerufen am 17.05.2019]

[10] Opposites Attract: Weiterer Beleg Schutz durch Therapie. DAH. 26.07.2017 https://magazin.hiv/2017/07/26/opposites-attract-belegt-schutz-durch-therapie [abgerufen am 17.05.2019]

[11] PEP-Leitlinie. DAIG. https://daignet.de/site-content/hiv-therapie/leitlinien-1/deutsch-oesterreichische-leitlinien-zur-postexpositionellen-prophylaxe-der-hiv-infektion/at_download/file [abgerufen am 17.05.2019]

[12] Deutsches Expertennetzwerk HIV/Hepatitis e.V. (DCAB HIV/Hepatitis) https://www.dcab-hiv.de/hiv/positiv-nicht-infekti%C3%B6s/ [abgerufen am 17.05.2019]

[13] Wir machen's ohne. Safer Sex durch Therapie. https://www.facebook.com/Wir-machens-ohne-SaferSex-durch-Therapie-948053581952303/?fref=ts [abgerufen am 17.05.2019]

[14] Rodger Alison J. et al., 2019: Risk of HIV transmission through condomless sex in serodifferent gay couples with the HIV-positive partner taking suppressive antiretroviral therapy (PARTNER): final results of a multicentre, prospective, observational study. www.thelancet.com, 02.05.2019. http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30418-0 [abgerufen am 17.05.2019]

[15] Bavinton Benjamin R. et al., 2018: Viral suppression and HIV transmission in serodiscordant male couples. Lancet HIV 2018. 16.07.2018, http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018(18)30132-2 [abgerufen am 17.05.2019]

[16] HIV früh erkennen und behandeln. Leitfaden für Suchtmedizin. DAH. https://www.aidshilfe.de/shop/pdf/10456 [abgerufen am 31.05.2019]

[17] HIV 2018/19. V. C. Hoffmann und J. K. Rockstroh (Hrsg.). https://www.hivbuch.de/wp-content/uploads/2019/01/HIV2018-19-Komplettversion-als-pdf.pdf [abgerufen am 31.05.2019]

[18] HIVreport PrEP und Mikrobizide 2/2012. DAH. https://www.aidshilfe.de/sites/default/files/documents/2012_02_HIVReport.pdf [abgerufen am 31.05.2019]

[19] DAIG 2018 Deutsch-Österreichische Leitlinien zur HIV-Präexpositionsprophylaxe. Klassifikation S2k. AWMF-Registernummer 055-008.. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/055-008l_S2k_HIV-Praeexpositionsprophylaxe_2019-01_01.pdf [abgerufen am 31.05.2019]

[20] WHO: Guideline on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV. 09/2015. http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22247en/s22247en.pdf [abgerufen am 31.05.2019]

[21] Deutsch-Österreichische Leitlinie zur HIV-Therapie in der Schwangerschaft und bei HIV-exponierten Neugeborenen (Stand Mai 2014) https://daignet.de/site-content/hiv-therapie/leitlinien-1/Deutsch_Osterreichische%20Leitli-

nie%20zur%20HIV_Therapie%20in%20der%20Schwangerschaft%20und%20bei%20HIV_exponierten%20Neugeborenen.pdf

[22] Does U = U for breastfeeding mothers and infants? Keith Alcorn, 11.07.2018, aidsmap. http://www.aidsmap.com/Does-UU-for-breastfeeding-mothers-and-infants-Researchers-highlight-unanswered-questions/page/3305996/ [abgerufen am 31.05.2019]

[23] Stillen bei nicht nachweisbarer HIV-Viruslast: Lasst die Frauen entscheiden! Keith Alcorn. 05.09.2018. DAH. https://magazin.hiv/2018/09/05/stillen-und-hiv/ [abgerufen am 31.05.2019]

[24] Kahlert Christian R. et al. 24.07.2018. Is breastfeeding an equipoise option in effectively treated HIV-infected mothers in a high-income setting? Swiss Medical Weekly. https://smw.ch/en/article/doi/smw.2018.14648 [abgerufen am 31.05.2019]

[25] Strafrecht. DAH. https://www.aidshilfe.de/strafrecht [abgerufen am 31.05.2019]

[26] Edwin Bernard. Decriminalizing HIV. IAC Amsterdam 2018. Pre-Conference 90-90-90 http://programme.aids2018.org/Search/Search?search=kr%C3%BCsi [abgerufen am 07.06.2019]

[27] Cameron, Sally. The new AIDS denialism. IAC 2018. http://programme.aids2018.org/Programme/Session/120 [abgerufen am 07.06.2019]

[28] Schutz durch Therapie: Freispruch für HIV-Positiven. DAH. 13.04.2017. https://www.aidshilfe.de/meldung/schutz-therapie-freispruch-hiv-positiven [abgerufen am 31.05.2019]

[29] Government releases Report on the Criminality of HIV non-disclosure. Department of Justice Canada. News Release. 01.12.2017. https://www.canada.ca/en/department-justice/news/2017/12/government_releasesreportonthecriminalityofhivnondisclosure.html [abgerufen am 31.05.2019]

[30] LeMessurier, Jennifer et al. 19.11.2018, Risk of sexual transmission of human immunodeficiency virus with antiretroviral therapy, suppressed viral load and condom use: a systematic review. CMAJ. 190(46) E1350-E1360; http://www.cmaj.ca/content/190/46/E1350 [abgerufen am 31.05.2019]

[31] Eisinger R., Dieffenbach C., Fauci A.S. 10.01.2019: HIV Viral Load and Transmissibility. JAMA https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30629090 [abgerufen am 31.05.2019]

[32] Krüsi, Andrea, Marginalized women living with HIV at increased risk of viral load suppression failure. IAC Amsterdam 2018. http://programme.aids2018.org/Programme/Session/120 [abgerufen am 07.06.2019]

[33] EKSG: Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für sexuelle Gesundheit (EKSG) für die medizinische Versorgung von HIV-infizierten Frauen und ihren Kindern. BAG-Bulletin 50 vom 10. Dezember 2018

[34] Stuermer M., Doerr H. W., Berger A., Gute P.: Is transmission of HIV-1 in non-viraemic serodiscordant couples possible? Case Report. Antiviral therapy 13: 729-732, 2008

[35] Bruner K. M. et al.: A quantitative approach for measuring the reservoir of latent HIV-1 proviruses. Nature 566, 120–125 (2019

Impressum

Herausgeber
Deutsche Aidshilfe, Wilhelmstraße 138,
10963 Berlin
Fon: 030 690087-0, Fax: 030 690087-42,
www.aidshilfe.de

Redaktion, V. i. S. d. P.
Katja Schraml (ks), Armin Schafberger (sch),
hivreport@dah.aidshilfe.de

Lektorat
K. Nies; M. Heiderich, Berlin

Bestellung
www.hivreport.de

Spendenkonto der Deutschen Aidshilfe e. V.
IBAN: DE27 1005 0000 0220 2202 20
BIC: BELADEBEXXX

Hinweis
Die genannten Verfahren, Medikamente, Inhaltsstoffe und Generika werden ohne Rücksicht auf die bestehende Patentlage mitgeteilt. Geschützte Warennamen (Marken) sind nicht immer als solche gekennzeichnet; es darf daher nicht angenommen werden, dass es sich bei den verwendeten Bezeichnungen um freie Warennamen handelt.

Die Deutsche Aidshilfe übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben und haftet nicht für Schäden durch etwaige Irrtümer. Wir raten unseren Leser_innen, auf die Fachinformationen und Beipackzettel der Hersteller zurückzugreifen.