

## Beispiele für Übertragungen nosokomialer Infektionen

Zwischen 2009 und 2017. Zusammenstellung Helmut Jäger

### Afrika

Fast 20% der benutzten Spritzen in Afrika sind unsauber oder unbrauchbar (WHO 2007, Reid 2009). Untersuchungen der amerikanischen Entwicklungshilfeorganisation USAID belegen, dass in Afrika "Transfusionen in der Vergangenheit" mit dem Risiko assoziiert sind, HIV-infiziert zu sein (Mishra 2008). Eine Hochrechnung auf der Basis vorhandener epidemiologisch gesicherter Daten schätzt, dass mindestens 12-17% und bis zu 34-37% der HIV-Infektionen in Afrika südlich der Sahara durch unsichere medizinische Injektionen erklärt werden können (Reid 2009). Hinzu kommen Risiken durch die große Zahl chirurgischer Eingriffe, die unter hygienischen mangelhaften Bedingungen ausgeführt werden (Weiser 2008), und deren Zahl z.Z. noch dramatisch ansteigt, weil im Rahmen der HIV-Prävention von einigen Organisationen ohne ausreichende Evidenz empfohlen wird, bei Männern operativ die Vorhaut zu entfernen (Howe 2011). Eine weitere Quelle für HIV-Infektionen in Afrika sind kommerzielle, paramedizinische, traditionelle und schamanistische Heilungsrituale, die mit Hautritzungen einhergehen. Benutzt werden dabei meist nicht sterile Werkzeuge, wie z.B. Rasierklagen.

Etwa 20% der Bevölkerung in Ägyptens sind mit dem gleichen Hepatitis C Virus-Typ infiziert. [Hepatitis C wird nur über Nadel und kaum sexuell übertragen.](#)

In Uganda berichteten zwischen 30-50% befragter Personen von Injektionen in den vergangenen zwölf Monaten (Mishra 2008). Ein Großteil dieser Behandlungen erfolgte auf niedrigem Qualitätsniveau. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Erwachsener eine unsaubere Injektion erhalte, betrage, je nach Autor unterschiedlicher Publikationen, pro Jahr zwischen 0,1-22% (Reid 2009)

In Tansania führten unsaubere Spritzen in 0,2% zu Sepsis (Bakterien-Einschwemmung ins Blut), unsichere Infusionspraktiken in 3,7% und kontaminierte Venenkatheter in 61%. Es wird vermutet, dass ein Teil der Sterblichkeitsfälle an zerebraler Malaria auf Sepsis nach Injektionen zurückzuführen ist. 33% der zur Wiederverwendung vorgesehenen Spritzen waren bakteriell kontaminiert. (Reid 2010).

In Kamerun benutzen 44% der Gesundheits-Angestellten in öffentlichen Krankenhäusern Spritzen mehrmals. Die Untersucher schätzen, dass sich bei sicheren Injektions-Techniken pro Jahr über 14.000 HIV- und 7.000 HCV-Infektionen verhindern ließen (Mbah 2011).

In Südafrika ist die Zahl bestehender HIV-Infektionen bei Kindern (Prävalenz) zu hoch, um durch Mutter-Kind-Übertragung erklärt werden zu können (Khamasi 2009, Reid 2009)

Die Frage warum verbreitete sich HIV gerade in Afrika bei so vielen heterosexuellen Menschen ist mangels valider Forschung nicht geklärt (Potterat 2015)

### Asien

Eine Person in Indien erhält im Durchschnitt 5-6 Injektionen pro Jahr, von denen 60-70% unsauber seien. In der Folge träten 300.000 Todesfälle pro Jahr auf. (Popp 2010). In Gujarat (Indien) waren 77% aller verabreichten Injektionen in 180 untersuchten Einrichtungen "nicht sicher", und ein erheblicher Teil der HIV-Infektionen beruhe auf Fahrlässigkeit in der Patientenversorgung (Pandit 2008). 46% aller Hepatitis B Infektionen stammen von medizinischen Eingriffen, etwa 38% alle Hepatitis C und 12% aller HIV-Infektionen (Reid 2012)

2009 führte ein Hepatitis B Ausbruch in Gujarat zu mindestens 70 Todesfällen und zahlreichen weiteren Infektionen. Zunächst wurden Ärzte wegen gefährlicher Praktiken verhaftet, dann aber entdeckt, dass in der Provinz systematisch medizinischer Abfall "recycled" wurde: Es wurden Nadeln nach Injektion gesäubert und von Pharmahändlern für die nächsten Injektionen neu verpackt. Wenig später wurde aus Uttar Pradesh über den Verkauf kontaminierter Blutkonserven berichtet. Dort waren in einem Zeitraum von zwei Jahren 100.000

Einheiten minderwertiger, verdünnter und z.T. mit Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Virus belasteter Blutprodukte verkauft worden.

In Pakistan werden 1,5 Mill. Blutspenden durchgeführt, das meist von Spendern, die das Blutplasma zurückerhalten. Nur 25% sind freiwillige Blutspender, bei denen das Risiko für das Vorliegen von Infektionen erfahrungsgemäß niedriger liegt. (Bosan 2010). In zwei entlegenen Dörfern waren 28,6% der Bewohner Anti-Hepatitis C-Antikörper positiv, im Vergleich zu städtischen Gebieten, wo die Rate der HCV-Infizierten 3,9% betrug. Der Grund waren unsichere ärztliche und zahnärztliche Prozeduren (Sina 2010). Je häufiger mit zunehmendem Alter das Gesundheitswesen aufgesucht wurden desto höher sei (in einem nahezu linearen Zusammenhang) die Wahrscheinlichkeit in Pakistan an einer HCV-Infektion zu leiden (Janjua 2010)

In China begann die HIV-Epidemie in den 90iger Jahren mit dem Sammeln von Plasma-spenden in Henan mit unsauberem, kontaminiertem Material (Ning 2010). 2010 wurde auch von einem Hepatitis-C-Ausbruch mit über 15 Fällen in einer chinesischen Dialyseklinik in der Provinz Anhui berichtet.

Etwa 23% aller Verschreibungen chinesischer Ärzte in dörflichen Regionen beinhalteten Injektionen, in Kambodscha waren es 47%, meist wegen Atemwegserkrankungen oder bei Durchfall (Dong 2011).

In Thailand sind insbesondere Hepatitis-C-Infektionen mit unsicheren Injektionen assoziiert. Da die Zahl der iv-Drogen-abhängigen zunimmt, und damit die Zahl der Fälle von HIV und HCV-Infizierten, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass mit unsauberen Injektionen Viren übertragen werden können. (Jatapai 2010)

Im Kambodscha wurden (von 2014-2015) 242 Personen in einer kleinen Gemeinde von 8.000 Bewohnern mit HIV infiziert. Ursache war die Verwendung von wieder verwendeten Injektionsmaterial. (Gokhale 2017)

In Pakistan 4,8% der Bevölkerung im Jahr 2007 mit Hepatitis C infiziert (Indien: 1-2%, China 1,6%, Afghanistan 1,1%, Iran 1%) (Altaf 2014)

### **Europa, Nordamerika, Australien**

Auch in hochentwickelten Ländern wird immer wieder über Häufungen von Virusinfektionen berichtet, deren Übertragungen im Zusammenhang mit Behandlungen stehen, wie 2010 über Hepatitis C Infektionen im Zusammenhang mit Behandlungen in einem Dialyse-Zentrum in Tarragona (Spanien). In den USA seien immer noch 6% der Injektionen trotz intensiver Aufklärung nicht sicher (Pugliese 2010).

Häufungen von Virusinfektionen können hier mit großem Aufwand auf eine Ansteckungsquelle, zum Beispiel eine einzige unsauber arbeitende Arztpraxis zurückgeführt werden (so genannte phylogenetische Analyse auf den Verwandtschaftsgrad der Erreger (Pourkarim 2009, Fischer 2010). In Deutschland werden pro Jahr etwa 5.000 Fälle von Hepatitis C gemeldet, 6,1 pro 100.000 Einwohner. Etwa 80 Fälle werden jährlich als berufsbedingt gemeldet (RKI, Epidem Bull, 29.07.2013).

Im U.S. Staat Indiana wurden (von 2014-2015) , 181 Personen einer Gemeinde von 4.2000 Personen durch Injektionen mit HIV infiziert. (Gokhale 2017)

### **Mehr und aktuelle Fallbeispiele**

- [Don't get stuck](#)

### **Hier zitierte Quellen**

- Altaf A et al: The cost of unsafe injections in pakistan and challenges for prevention program. J Coll Physicians Surg Pak. 2006 Sep;16(9):622-4.
- Altaf A et al: Preventing transmission of hepatitis C due to unsafe injections should be a priority for Pakistan, JMPA 03 2014, pages 239-241

- Apetrei C. et. al.: Potential for HIV transmission through unsafe injections, AIDS (London, England), 2006, 20 (7), p: 1074-6
- Bosan A et al: A review of hepatitis viral infekctions in Pakistan, J Pac Med Assoc, 2010, 60:1045-1058
- Brewer : Knowledge of blood-borne transmission risk is inversely associated with HIV infection in sub-Saharan Africa. [J Infect Dev C 2011; 5\(3\):182-198](#).
- Bulterys M. et. al.: HIV transmission through health care in sub-Saharan Africa The Lancet - Vol. 364, Issue 9446, 06 November 2004, Pages 1665-1666
- Deuchert E et al: The evidence for health-care transmission of HIV in Africa should determine prevention priorities Int J STD AIDS, 2007; 18: 290 - 291.
- Deuchert E. et. al.: The role of health care in the spread of HIV/AIDS in Africa: evidence from Kenya. International journal of STD & AIDS 2006; 17 (11) 749-52
- Dong L et al: Doctor's injecttion prescribing sand its correlates in village health clinics across 10 proninces of Weszern China, J Pub health, 2011, epub Feb 2011, pp 1-6
- Fischer G. et al.: Hepatitis C Infections from Unsafe Injections practices at an endoscopic clinic in Las Vegas, Nevada, 2007-2008, Clinical infectious diseases 2010, 51-267-273
- Frank C, Mohamed MK, Strickland GT, et al. The role of parenteral therapy in the spread of hepatitis C virus in Egypt. Lancet 2000; 355: 887-891.
- French K et al.: Simulations of the HIV epidemic in sub-Saharan Africa: sexual transmission versus transmission through unsafe medical injections. Sex Transm Dis. 2006 Mar;33(3):127-34.
- Ganczak M et al.: Nosocomial HIV Infection: Epidemiology and Prevention - A Global Perspective. AIDS Rev. 2008 Jan-Mar;10(1):47-61
- Gokhale H: [A tale of 2 HIV outbreaks caused by unsafe injections in Cambodia and the United States, 2014-2015, AJIC 2017 45\(2\):106-107](#)
- Gisselquist D et.al.:
  - 2011: [Randomized Controlled Trials for HIV/AIDS Prevention Among Men and Women in Africa: Untraced Infections, Unasked Questions, and Unreported Data. SSRN 09.10.2011](#)
  - 2009: [Points to Consider: Responses to HIV/AIDS in Africa, Asia, and the Caribbean. Free Download - Double standards in research ethics, health-care safety, and scientific rigour allowed Africa's HIV/AIDS epidemic disasters.](#) International journal of STD & AIDS 2009;20(12):839-45. - [How to contain generalized HIV epidemics? A plea for better evidence to diaplace speculation. Int Journ of STD & AIDS 2009 20:443-446](#)
  - 2004: Experts have not just been seeing what they wanted to see by ignoring health care transmission of AIDS in Africa. Sexual transmission is indeed the major mode of transmission. Debate about iatrogenic HIV transmission should not be a pretext for inaction Int J STD AIDS, 2004; 15: 623 - 625. - HIV transmission through health care in sub-Saharan Africa, The Lancet 2004, 364(9446) Page 1665 - [Unsafe injections Lancet 15.05.2004](#) - Ähnlicher [Voll-Text in CMJE 2004](#) - Unsafe injections and transmission of HIV-1 in sub-Saharan Africa, Lancet 2004, Vol. 363 (9421), p: 1648-9; author reply 1649-50
  - 2002: Non-sexual transmission of HIV has been overlooked in developing countries, BMJ. 2002; 324(7331): 235. -AIDS in Africa The Lancet - Vol. 360, Issue 9343, 02 November 2002, Pages 1422-142
- Gore C et al.: Unnecessary injecting of medicines is still a major public health challenge globally, Tropical Medicine and International Health, 23.07.2013, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.12151/pdf>
- Gray R. et. al.: HIV transmission through health care in sub-Saharan Africa, The Lancet - Vol. 364, Issue 9446, 06 November 2004, Page 1666
- Hauri A.M. et.al.: The global burden of disease attributable to contaminated injections given in health care settings Int J STD AIDS 2004;15:7-16, doi:10.1258/095646204322637182
- Hayes RJ. et.al.: How important are unsafe medical injections in the spread of HIV in Africa? Sexually transmitted diseases 2006; 33(3)135-6
- Howard H et al.: Sham Acupuncture May Be as Efficacious as True Acupuncture: A Systematic Review of Clinical Trials. J of Altern & Compl Med, 2009, 15(3):213-216
- Howe RS et al.: How the circumcision solution in Africa will increase HIV infections, Journal of Public Health in Africa, 2011, Vol 2, (1):e4 (free download)
- Hutin YJ. et al: Use of injections in healthcare settings worldwide, 2000: literature review and regional estimates. BMJ 2003, 327:1075
- Ilunga N. et al: Risk of transfusion-associated HIV transmission in Kinshasa, Zaire. AIDS 1991, 5:437-439

- Jäger H. et al (Piot P (ed): AIDS in Africa): Safe blood transfusions in Africa. AIDS 1991 (suppl 1): S163-S168
- Jäger H. et al: Prevention of transfusion-associated HIV transmission in Kinshasa, Zaire: HIV screening is not enough. AIDS 1990, 4:571-574
- Jäger H. et al: Voluntary blood donor recruitment: A strategy to reduce transmission of HIV-1, Hepatitis-B and Syphilis in Kinshasa, Zaire. Infusionstherapie 1990; 17:224-226
- Jäger H.: Nicht spezifische Behandlungseffekte - Bedeutung in der Reisemedizin, FTR (Flugmedizin-Reisemedizin-Tropenmedizin) 2010 17(2):78-81
- Janjua NZ et al: Health care risk behavior among women and personal behaviours among men explain the high prevalence of hepatitis C infection in Karachi, Pakistan, J Virol Hep, 2010, 17:317-326
- Jatapai A et al: Prevalence and Risk factors for hepatitis c infection among young thai men, Am J Trop Med Hyg, 2010, 83(2):433-439
- Kerr C: HIV and needles, Lancet Infectious Diseases - Vol. 3, Issue 4, April 2003, 3(4):180
- Khamasi S. et al.: Unsafe health care in Africa: a joint statement of the research agenda, Int J of STD&AIDS, 2009, 20:879-880
- Mathers B. et al.: [HIV prevention, treatment, and care services for people who inject drugs](#): a systematic review of global, regional, and national coverage, The Lancet, 2010, 375 (9719): 1014-1028
- Mbah PO et al: Uncovering high rates of unsafe injection equipment reuse in rural Cameroon: validation of a survey instrument that probes for specific misconceptions, Harm reduction journal, 2011, 8: 4 epub
- Mishra V. et al.: [Medical Injection Use and HIV in sub-Saharan Africa](#), USAID, October 2008
- Mishra V. et al.: [The Association between Medical Injections and Prevalent HIV Infection](#): Evidence from a National Sero-Survey in Uganda, USAID, October 2008
- Moro PL et al. Epidemiology of needlesticks and other sharps injuries and injection safety practices in the Dominican Republic. Am J Infect Control. 2007;35(8):552-9
- Ning L et al: HIV among plasma donors and other high-risk groups in Henan, China. [J Acquir Immune Defic Syndr. 2010; 53\(Suppl 1\): S41](#)
- Pandit NB et al.: [Unsafe injection practices in Gujarat](#), India, Singapore Med J 2008; 49 (11) : 936
- Pépin J et al. . doi: 10.1371/journal.pone.0099677 . eCollection 2014. Evolution of the global burden of viral infections from unsafe medical injections, 2000-2010. [PLoS One. 2014 Jun 9;9\(6\):e99677](#)
- Popp W et al: What is the use? An international look at the reuse of single-use medical devices. Int J Hyg Environ Health, 2010, 213:302-307
- Potterat J: Why Afrika? The puzzle of intense HIV transmission in heterosexuals. Free download: <http://home.earthlink.net/~jjpotterat/books.html>
- Pourkarim MR et al. : Phylogenetic analysis of hepatitis B virus full length genomes reveals evidence for a large nosocomial outbreak in Belgium, J Clin Virol, 2009, 46:61-68
- [Projet SIDA, Kinshasa, 1987-1997](#)
- Pugliese G et al: Injection practices among clinicians in United States health care settings, Am J of Inf Control, 2010,38:789-798
- Reid S et al.: Estimating the burden of disease from unsafe injections in India: A cost-benefit assessment of the auto-disable syringe in a country with low blood-borne virus prevalence Indian Journal of community Medicine, 2012, 37(2):89-94
- Reid S et al.: Injection risks and HIV transmission in the Republic of South Africa. Int J of STD&AIDS, 2009, 20:816-819
- Reid S: Increase in clinical prevalence of AIDS implies increase in unsafe medical injections. Int J of STD&AIDS, 2009, 20:295-299
- Reid S: Injection drug use, unsafe medical injections, and HIV in Africa, a systematic review, Harm Reduction Journal, 2009, 6:24 epub
- Reid S: Injections that kill: nosocomial bacteraemia and degedege in Tanzania, Rural and Remote Health, 2010, 10:1391 epub
- Reid S: Non-vertical HIV-transmission to children in sub-Saharan Africa, Int J of STD&AIDS, 20:820-827
- Schmid GP. et. al.: Transmission of HIV-1 infection in sub-Saharan Africa and effect of elimination of unsafe injections The Lancet, 2004, 363(9407):482-488
- Schmid GP. et. al.: Unsafe injections and transmission of HIV-1 in sub-Saharan Africa, The Lancet 2004, 363(9421):1649-1650

- Sina A et al: Frequency of Hepatitis B and C in rural and periurban Sindh, J Pac Med Assoc, 2010, 60: 853-857
- St Lawrence JS et.al.: Factors associated with HIV prevalence in a pre-partum cohort of Zambian women, International journal of STD & AIDS 2006, 17 (9) 607-13
- Tahir M et al: Unsafe med.l injections and HIV transmission in India. Lancet Infect Dis. 2007 7(3):178-9.
- Thoma M. et.al.: Unsafe injections and transmission of HIV-1 in sub-Saharan Africa, Lancet 2004, 363 (9421), p: 1650-1
- Vlad I. et. al.: Injections, BMJ, 2003, 327:1114
- Weiser T et al: An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data, The Lancet, 2008, 372(9633):139-144
- Whitworth JA et al: HIV incidence and recent injections among adults in rural southwestern Uganda, AIDS. 2007;21(8):1056-8.

Autor: Helmut Jäger