

Medizinische Universität Graz
Universitätsplatz 3
8020 Graz



Bakkalaureatsarbeit

HIV/AIDS

Autorin: Anna Wedenig
Matrikelnummer: 0534289
Lehrveranstaltung: Interne
Einreichung: 04. 02. 2009
Jahr der Vorlage: 2009

Begutachterin:

Ao. Univ.-Prof. Dr. med. univ. Sabine Horn
Klinische Abteilung für Nephrologie und Hämodialyse
Auenburgerplatz 15
8036 Graz

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bakkalaureatsarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz am, 26. Februar 2009

Anna Wedenig

Zusammenfassung

Die HIV-Infektion (human immunodeficiency virus oder menschliches Immunschwäche-Virus) und das fortgeschrittenste Stadium AIDS (acquired immunodeficiency syndrome) zählen zu den unheilbaren Infektionserkrankungen.

Die ersten Aufzeichnungen über eine HIV-Infektion stammen aus dem Jahr 1959. Erst 1982 wurden Krankheitssymptome an Patienten festgestellt, denen eine HIV-Infektion vorausgegangen ist. Seit seiner Entdeckung hat sich das HI-Virus global stark ausgebreitet, so dass folglich Ende 2007 weltweit 33 Millionen HIV-infizierte Menschen lebten. 2007 gab es global gesehen annähernd 2,7 Millionen Neuinfektionen. Es starben in etwa 2 Millionen Menschen an AIDS. 67% der weltweit mit HIV lebenden Menschen besiedeln Afrika, südlich der Sahara. Auch die Zahl der mit HIV lebenden Kinder hat sich global verachtfacht - von 250.000 im Jahr 1990 auf 2 Millionen Ende 2007. Die Zahlen aus Österreich wirken dagegen nicht so dramatisch, dennoch stellen sie für das Gesundheitswesen eine Herausforderung dar. Seit 1983 wurden 2.634 AIDS – Kranke registriert, wovon 1.475 AIDS-Kranke starben. Derzeit leben 1.159 registrierte Personen mit AIDS in Österreich, jedoch nimmt die Aidshilfe Wien an, dass es tatsächlich 12.000 bis 15.000 HIV-Infizierte österreichweit geben soll.

Das HI-Virus zählt zu den Retroviren. Es kann sich nicht selbst vermehren, sondern braucht eine Wirtszelle, wie die T-Helfer-Lymphozyten, Makrophagen, Monozyten und die Langerhans` Zellen der Epidermis. Das HI-Virus dringt in den Kern dieser Zellen ein wobei es sich über den Replikationsprozess schnell und stark ausbreitet. Da das Immunsystem des Körpers auf das Eindringen reagiert und versucht, die schädlichen Zellen zu zerstören, entwickelt sich mit der Zeit eine drastische Immunschwäche. Mit der Verringerung der Immunkompetenz des Menschen steigt die Wahrscheinlichkeit des Vollbildes AIDS.

Die wissenschaftliche Forschung sowie die Entwicklung der HAART (hochaktive antiretrovirale Therapie) ermöglichen es einem HIV-infizierten Patienten mittlerweile im Durchschnitt an die 10 Jahre zu leben, ohne dass das Vollbild AIDS ausbricht. Ein Impfstoff gegen die Infektion oder ein Heilmittel für AIDS wurde noch nicht gefunden. Die Benützung von Kondomen beim Sexualverkehr sowie der Gebrauch von sauberen Nadeln bei injizierendem Drogenkonsum sind unter anderen als Präventionsmaßnahmen gegen die Krankheit unerlässlich.

Abstract

The human immunodeficiency virus infection and the advanced state AIDS (acquired immunodeficiency syndrome) are among intractable diseases.

The first chronicles about human immunodeficiency virus infection date from the year 1959. Disease symptoms were diagnosed the first time in 1982. The human immunodeficiency virus (HIV) has strongly spread out since its discovery. At the end of the year 2007 33 million AIDS-carriers were living throughout the world. In 2007 there were 2.7 million new infections in the global scheme of things and the mortality rate was at approximately 2 million people. 67 per cent of humans living with HIV populate Sub-Saharan Africa. The number of HIV-infected children has globally octuplicated; in 1990 there were 250000 and in 2007 they counted 2 million.

The numbers in Austria are not as such as dramatic. Nevertheless community health is highly challenged. Since 1983 2634 AIDS-cases have been registered whereof 1475 died. Actually there are 1159 registered AIDS-patients in Austria. The "Aidshilfe Wien" presumes the number of AIDS-carriers throughout Austria from 12000 to 15000.

The human immunodeficiency virus is part of the retroviral. It is not able to proliferate; it needs a host cell such as "T-Helper lymphocytes, macrophages, monocytes and the "Langerhans'cells" in the epidermis. The HIV infiltrates the cytoplasm of these cells by a high spreading replication process. The body immune system reacts to this infiltration trying to destroy the bad cells. For this reason the immune system capacity falls drastically. The decrease of a person's low immunity causes the probability of a complete diagnosis AIDS.

In the meantime scientific researches as well as the development of HAART (high active antiviral therapy) enable a HIV-patient to live on average ten years without the breaking out of the full diagnosis AIDS. A serum or medicaments for the infection have not as yet been explored. The uses of condoms during intercourse as well as the use of clean injection needles along with the injection drug use are among others indispensable prevention measures against this disease.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
2.	Definitionen	2
2.1	HIV	2
2.2	AIDS.....	2
3.	Epidemiologie.....	3
3.1	Entdeckung der Erkrankung	3
3.2	Ausbreitung und Entwicklung	4
3.2.1	Global	4
3.2.2	Afrika	7
3.2.3	Nordafrika und Naher Osten	9
3.2.4	Asien und Pazifikregion	9
3.2.5	Osteuropa und Zentralasien.....	10
3.2.6	Karibik und Lateinamerika.....	11
3.2.7	Nordamerika, West- und Zentraleuropa.....	12
3.2.8	Österreich	13
4.	Virologie	14
5.	Krankheitsverlauf.....	18
6.	Ansteckung und Übertragung von HIV	20
7.	Die CDC-Stadieneinteilung der HIV-Infektion	21
8.	Aids-assoziierte Erkrankungen	23
8.1	Das Wasting-Syndrom (AIDS-Kachexie-Syndrom)	23
8.2	Die HIV-assoziierte Enzephalopathie (HIVE)	24
8.3	Toxoplasmose.....	25
8.4	Candida-Ösophagitis	25
8.5	Kryptokokkose.....	26
8.6	Rezidivierende Pneumonien	27
8.7	Salmonellensepsis.....	27
8.8	Herpes simplex	27
8.9	Herpes zoster	28
8.10	Das Kaposi-Sarkom	28
8.11	Non-Hodgkin-Lymphome (NHL).....	29
8.12	Invasives Zervixkarzinom (Gebärmutterhalskrebs).....	30

9.	Schutz.....	30
10.	Nachweis einer HIV-Infektion.....	31
11.	Therapie	33
12.	Fazit	38
13.	Glossar	40
14.	Abbildungsverzeichnis.....	43
15.	Tabellenverzeichnis	43
16.	Literaturverzeichnis	44

1. Einleitung

Ich habe entschieden, mich mit der Erkrankung HIV bzw. AIDS auseinanderzusetzen, um einen genaueren Einblick in die Erkrankung, ihre Entwicklung und ihre Folgen für den menschlichen Körper zu bekommen, da diese Krankheit bis zum heutigen Zeitpunkt nicht heilbar ist. Ich wollte auch meinen eigenen Wissensstand über diese Infektionserkrankung aktualisieren, um ein Verständnis dafür zu bekommen, warum diese Erkrankung früher oder später zum Tod führt.

Weiters war es für mich von Interesse, mich mit den Übertragungswegen von HIV und den Schutzmaßnahmen zu beschäftigen. Einerseits könnte ich möglicherweise während meiner beruflichen Karriere, die ich im Gesundheitsbereich sehe, mit HIV-Patienten in Kontakt treten, andererseits kann ich mich durch mein Verhalten im Umgang mit dieser Erkrankung vor einer Ansteckung schützen, da kein Mensch vor einer Ansteckung 100% gefeit ist.

Zuletzt ist auch eine Erfahrung mit einem AIDS-kranken Menschen, die schon lange zurück liegt, Grund für mich gewesen, mich mit dieser noch unheilbaren Erkrankung zu beschäftigen.

Die folgende Arbeit beinhaltet eine Einführung über die Definitionen von HIV und AIDS und einen epidemiologischen Teil, in dem ich die Entdeckung von HIV bzw. AIDS, die Ausbreitung dieser Erkrankung und aktuelle Statistiken näher beschreibe. Weiters beleuchte ich Virologie, Krankheitsverlauf, Ansteckung und Übertragung von HIV, Schutzmöglichkeiten, Möglichkeiten des Nachweises einer HIV-Infektion und Therapie. Zusätzlich setze ich mich mit der CDC-Stadieneinteilung der HIV-Infektion und AIDS-assoziierten Erkrankungen auseinander.

2. Definitionen

Die folgenden Definitionen erläutern den Unterschied zwischen HIV und AIDS. HIV ist eine Infektion, die das Immunsystem eines Menschen angreift. AIDS ist das letzte Stadium der HIV-Infektion, in dem Symptome und Erkrankungen auftreten, die aus der durch die HIV-Infektion entstandenen Immunschwäche resultieren und früher oder später zum Tod führen.

Nach dem ICD-10 ist die HIV-Infektion kodiert mit Z21 und AIDS mit B24.¹

2.1 HIV

„HIV stands for 'human immunodeficiency virus'. HIV is a virus (of the type called retrovirus) that infects cells of the human immune system (mainly CD4 positive T cells and macrophages—key components of the cellular immune system), and destroys or impairs their function. Infection with this virus results in the progressive deterioration of the immune system, leading to 'immune deficiency'.“ (vgl. Homepage der UNAIDS. *Fast facts about HIV*. Geöffnet am 23.9.2008)

„„HIV“ steht für Humanes Immun-Defizienz-Virus (menschliches Immunschwäche-Virus). Es ist ein „Retrovirus“, das Zelle des menschlichen Immunsystems angreift und ihre Funktionen behindert bzw. zerstört.“ (vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 13)

2.2 AIDS

„AIDS stands for 'acquired immunodeficiency syndrome' and is a surveillance definition based on signs, symptoms, infections, and cancers associated with the deficiency of the immune system that stems from infection with HIV.“ (vgl. Homepage der UNAIDS. *Fast facts about HIV*. Geöffnet am 23.09.2008)

„In Europa wird AIDS über klinische Komplikationen definiert; das Vollbild AIDS gilt als gegeben, wenn bei nachgewiesener HIV-Infektion sogenannte AIDS-definierende Erkrankungen auftreten.“ (vgl. Alexander K. und Flasnoecker M., Stuttgart 1999, S.1889)

¹ vgl. Med Austria- ICD 10 Code, geöffnet am 01. 12. 2008

„Aids“ ist ein Syndrom verschiedener Symptome und Krankheitsbilder, hervorgerufen durch die Schwächung des Immunsystems in Folge einer Infektion mit HIV. Es ist die letzte Phase der HIV-Krankheit und charakterisiert durch das Auftreten einer Vielzahl von opportunistischen Infektionen, die Folge des Versagens der Immunabwehr sind.“ (vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 14)

3. Epidemiologie

3.1 Entdeckung der Erkrankung

Laut Dr. med. Herold G. (Köln 2007) stammen die ältesten gesicherten Aufzeichnungen über eine HIV-Infektion von Zaire aus dem Jahr 1959. Die Wissenschaft geht davon aus, dass eine Übertragung des Affen („Simian“-) Immundefizienzvirus (SIV) auf den Menschen stattgefunden hat.²

Der Brockhaus-Infothek zufolge wird vermutet, dass die Übertragung über den Verzehr von Affenfleisch stattgefunden hat.³

Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) kam es seit 1980 zu einer Ausbreitung der Infektion von Zentralafrika in die Karibik und USA bis nach Europa und in andere Regionen.⁴

Nach Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M. (München 2006) wurde 1981 in den USA durch das Communicable Disease Center eine gesteigerte Nachfrage der Substanz Pentamidin, die zum Heilverfahren einer Pneumocystis-carinii- (heute: -jiroveci) Infektion benötigt wurde, dokumentiert.⁵ Zuvor ging man davon aus, dass diese Infektion die Ursache von Lungenentzündungen sei, denn die Brockhaus-Infothek beschreibt, dass es 1981 in den USA zum gehäuftem Auftreten von Lungenentzündungen kam, die bei Erwachsenen unüblich waren.⁶ Patienten machten auch weitere schwere Infektionen eigentlich harmloser Erreger durch wie Herpesinfektionen und Toxoplasmose - Infektionen

²vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 797

³vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

⁴vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 797

⁵ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 282

⁶ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

des Zentralnervensystems und der Lunge.⁷ Es kam auch zu einem gehäuftem Auftreten des seltenen Kaposi-Sarkoms. Diese schweren Infektionen traten vor allem bei homosexuell aktiven Männern auf. Alle diese Männer hatten eine Immunschwäche gemeinsam,⁸ die durch Haut-Anergie-Tests und Verminderung der T-Helferzellen festgestellt wurden⁹. Daher wurde die Erkrankung zunächst als GRID („gay related immune deficiency“) bezeichnet. Auch bei Migranten aus Haiti, Bluterkranken und injizierenden Drogenabhängigen wurden diese Erkrankungen beobachtet, weshalb die Bezeichnung von GRID zu 4H-Disease (Homosexuelle, Haitianer, Heroinabhängige und Hämophile) wechselte, bis 1982 das Syndrom weltweit als AIDS definiert wurde.

Die französische Virologin Françoise Barré-Sinoussi und der Virologe Luc Montagnier isolierten 1983 aus dem Lymphknoten eines Patienten ein bislang unbekanntes Retrovirus, welches als Ursache von AIDS gilt. Anfangs wurde dieses Virus „HTLV-III“ (human T-lymphotropic virus type III) genannt, später nannte man es LAV (lymphadenopathieassoziiertes Virus) und seit 1986 wird es HIV (Humanes Immundefizienz Virus) genannt. Der amerikanische Virologe und Krebsforscher Robert C. Gallo gilt als Mitentdecker der Erkrankung und entwickelte 1984 einen HIV-Antikörper-Test, der seit 1985 als Routineverfahren verfügbar ist. Luc Montagnier entdeckte 1985 bei Untersuchungen an westafrikanischen Patienten einen weiteren Virustyp, was dazu führte, dass seither die Typen HIV-1 und HIV-2 unterschieden werden.¹⁰

3.2 Ausbreitung und Entwicklung

3.2.1 Global

Laut dem „2008 Report on the global AIDS epidemic“ der UNAIDS wird die Zahl der Todesfälle seit der ersten AIDS Diagnose im Jahr 1981 auf 25 Millionen Menschen geschätzt. Seit 2000 hat sich die Zahl der Menschen, die mit AIDS leben, etwas stabilisiert, trotzdem gab es am Ende des Jahres 2007 in etwa 33 Millionen HIV-infizierte Personen. (siehe Abb.1)

⁷ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 282

⁸ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

⁹ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 282

¹⁰ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

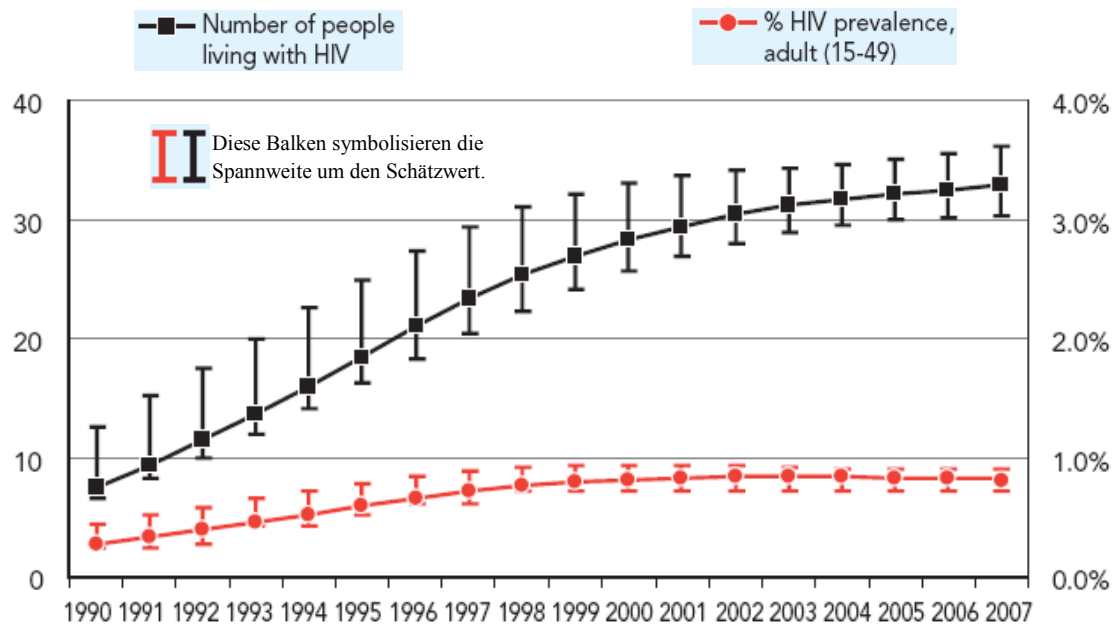


Abbildung 1: Globale AIDS-Epidemie 1990-2007¹¹

Von den 33 Millionen Erkrankten waren 30,8 Millionen Erwachsene ab dem 15. Lebensjahr, davon waren circa 15,5 Millionen Frauen, und die restlichen 2 Millionen entfielen auf Kinder. Die Anzahl der mit HIV lebenden Kinder hat sich somit 2007, im Vergleich zu 1990, verachtfacht. (siehe Abb.2) Die Zahl der Neuinfektionen hat sich vor rund 3 Millionen im Jahr 2001 verringert auf in etwa 2,7 Millionen im Jahr 2007, das sind annähernd 7400 Personen pro Tag. Von den 2,7 Millionen Neuinfektionen waren 2007 2,3 Millionen Erwachsene und in etwa 370.000 Kinder unter dem 15. Lebensjahr betroffen. Im Jahr 2007 starben über 2 Millionen Menschen – darunter 1,8 Millionen Erwachsene und 270.000 Kinder an AIDS. 2001 waren es nur 1,7 Millionen.¹²

¹¹ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

¹² vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

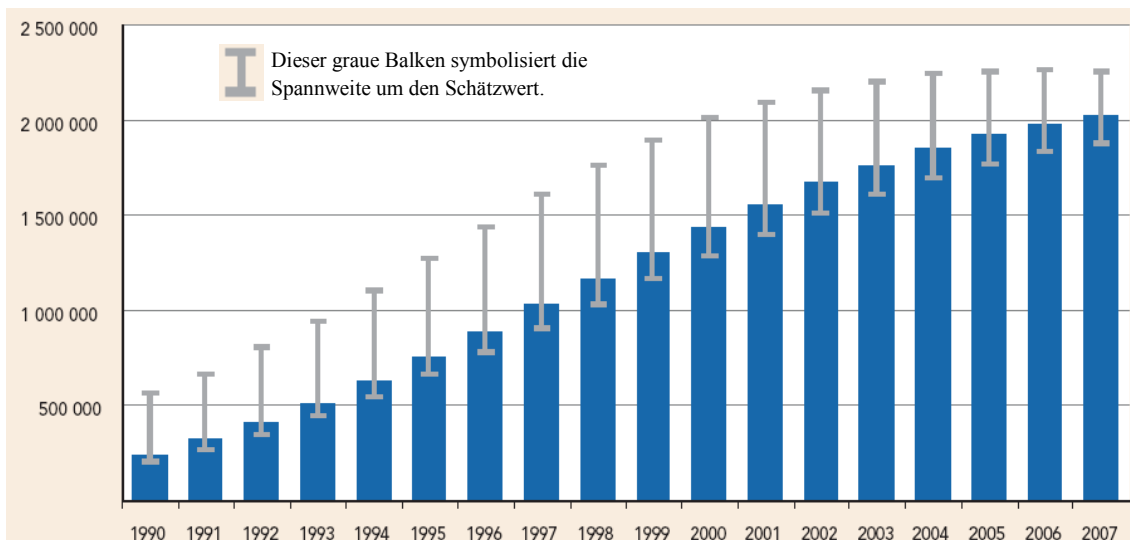


Abbildung 2: Gesamtanzahl der mit HIV lebenden Kinder weltweit 1990-2007¹³

Laut Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) ist die Anzahl der an HIV erkrankten Frauen über die Jahre stetig angewachsen. Im Jahr 2004 war fast die Hälfte aller HIV-infizierten Erwachsenen Frauen. In Regionen, in denen die HIV-Übertragung hauptsächlich durch heterosexuelle Kontakte bestimmt wird, war die Anzahl der an HIV-infizierten Frauen von Anfang an höher, aber selbst in den Regionen, in welchen es überwiegend zur Übertragung durch Drogenkonsum kommt, hat sich ihre Anzahl stetig erhöht.¹⁴

Die Brockhaus-Infothek liefert eine weitere Erklärung für diese Entwicklung. Frauen sind folglich vor allem beim vaginalen Verkehr, wenn er nicht während der Menstruation stattfindet, einem wesentlich höheren Risiko einer Ansteckung ausgesetzt als Männer.¹⁵

Laut Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) ist der sexuelle Übertragungsweg von HIV der häufigste. Weltweit geschätzte 10 Prozent der Übertragungen passieren jedoch auch durch Drogenkonsum. In Osteuropa sind in vielen Ländern mehr als 70 Prozent der HIV-Infizierten drogenabhängig. Auch in anderen Ländern ist dieser Übertragungsweg weit verbreitet. In den USA können ein Drittel aller Neuinfektionen direkt oder indirekt auf Drogengebrauch zurückgeführt werden. In China, beispielsweise, ist der Drogengebrauch der Hauptübertragungsweg.¹⁶

¹³ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

¹⁴ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 22

¹⁵ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

¹⁶ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 23

Laut der Brockhaus-Infothek unterscheidet die WHO (World Health Organization) zwischen drei Verteilungsmustern von HIV. In den sogenannten „Pattern-1-Ländern“ kommt es hauptsächlich zur Übertragung bei bestimmten Risikogruppen, wie homo- oder bisexuelle Männer sowie bei Menschen mit injizierendem Drogenkonsum. Dazu zählen unter anderen Europa, Nordamerika und Australien. In den „Pattern-2-Ländern“, darunter Teile Afrikas, findet die Übertragung vor allem durch heterosexuelle Sexualkontakte statt, sowie durch Übertragung von der Mutter auf das Kind. Zu den „Pattern-3-Ländern“ gehören Teile Nordafrikas und des Nahen Ostens, in denen kein eindeutiges Ausbreitungsmuster feststellbar ist und nur vereinzelt HIV-Infektionen auftreten. Neben diesen Einteilungsmustern gibt es natürlich auch noch Mischformen im Ausbreitungsmuster. Dazu zählt beispielweise Thailand, in dem es sowohl über injizierenden Drogenkonsum, als auch durch heterosexuellen Sexualkontakt zur Ausbreitung kommt.¹⁷

3.2.2 Afrika

Die weltweit am stärksten von HIV und AIDS betroffene Region ist Afrika südlich der Sahara. (siehe Abb.3) Laut dem „2008 Report on the global AIDS epidemic“ der UNAIDS gab es im Jahr 2007 rund 1,9 Millionen Neuinfektionen mit HIV. Ende 2007 lebten somit an die 22 Millionen Menschen in Afrika mit HIV. 67% aller Menschen, die weltweit HIV infiziert sind, leben in dieser Region und fast 75% aller AIDS bzw. HIV - Tode weltweit ereignen sich hier.¹⁸

Laut Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) gibt es etliche Gründe für eine so starke Ausbreitung der Infektion. Armut, eine hohe Rate von sexuell übertragbaren Krankheiten, ein niedriger Status der Frau, sexuelle Gewalt, Stigmatisierung und teilweise mangelnder politischer Wille der Regierungen zur Bekämpfung von HIV und AIDS.¹⁹

¹⁷ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

¹⁸ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

¹⁹ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 24

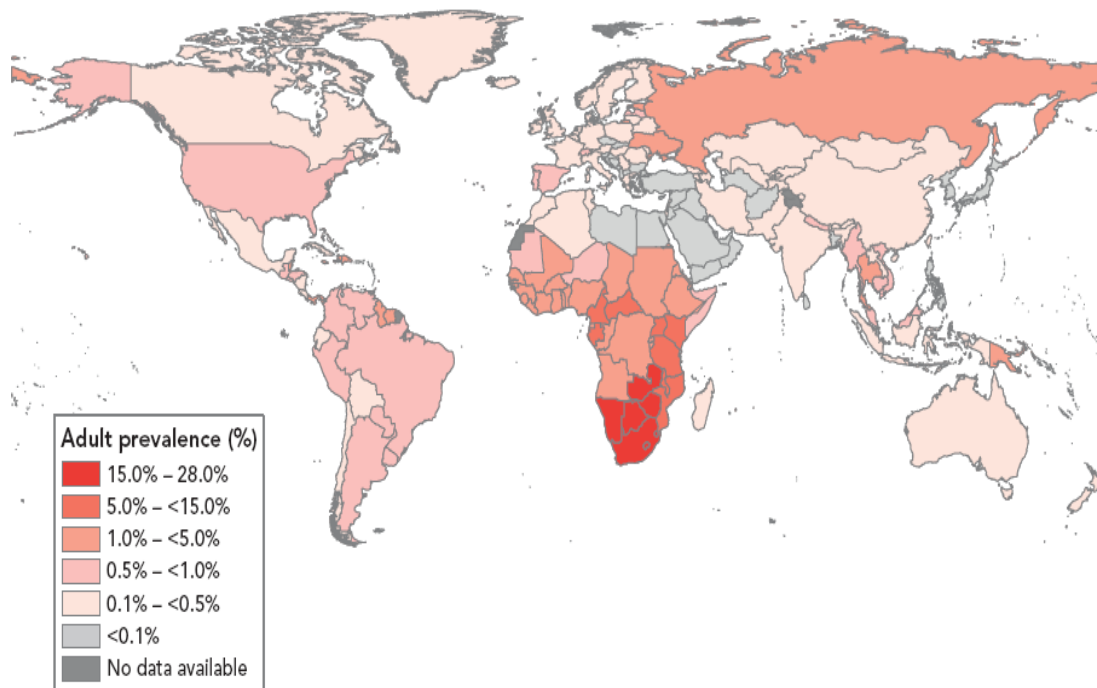


Abbildung 3: Weltweite Übersicht über HIV-Infektionen 2007²⁰

Die globale Situation spiegelt sich ebenso in diesen Staaten wieder. Frauen und Mädchen machen 57% aller HIV-Infizierten südlich der Sahara aus. Die Tendenz ist steigend. Bei jungen Frauen von 15 bis 24 Jahren macht der Anteil 75% aller Infizierten aus. Frauen werden im Durchschnitt früher infiziert als Männer.²¹

Die HIV-Prävalenz [1] liegt in Botswana, Simbabwe, Lesotho, Swasiland, Namibia und in Südafrika zwischen 15 und 28 Prozent. (siehe Abb.3) Im südlichen Zentralafrika liegt die Prävalenz mit Ausnahme von Angola, Zaire und Kongo noch zwischen fünf und 15 Prozent. In Botswana, Lesotho, Namibia und Swasiland liegt die Häufigkeit von HIV bei Schwangeren sogar bei 30%. In West- und Zentralafrika sind die Infektionsraten etwas niedriger, dennoch gibt es Faktoren wie Kriege und Bürgerkriege, die vor allem in den betroffenen Ländern zu einer verstärkten Ausbreitung von HIV und AIDS führen. Der mit Krieg verbundene Zusammenbruch der gesellschaftlichen Ordnung führt zu Gewalt gegen Frauen und Mädchen und erhöht somit das Risiko für HIV-Infektionen.²²

²⁰ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

²¹ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 26

²² vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 27

Ein großes Problem stellt die medizinische Versorgung von erkrankten Menschen dar. Weniger als 5% sollen nach Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) Zugang zu lebensverlängernden antiretroviralen Medikamenten haben.²³

Die Lebenserwartung ist in Südafrika im Vergleich zu Westeuropa, wo sie stetig steigt, seit 1995 auf unter 50 Jahre abgesunken.²⁴ (siehe Abb.4)

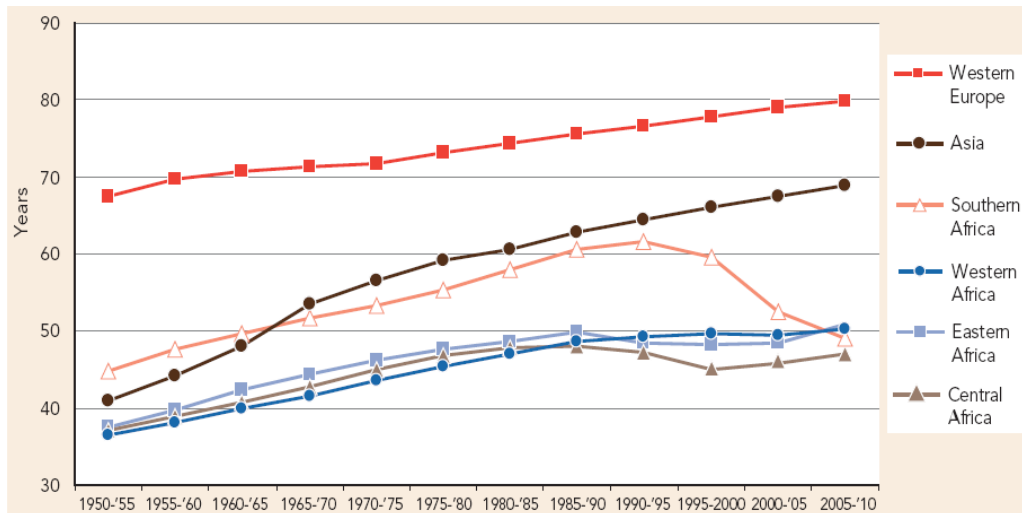


Abbildung 4: Lebenserwartung von 1950 bis 2010²⁵

3.2.3 Nordafrika und Naher Osten

Laut Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) werden in diesen Regionen wenig Datenerhebungen durchgeführt. Das könnte dazu führen, dass die Epidemie übersehen wird. Der Sudan ist der am meisten betroffene Staat. Die Schätzungen belaufen sich auf eine HIV-Prävalenz [1] von 2%.²⁶

3.2.4 Asien und Pazifikregion

Im „2008 Report on the global AIDS epidemic“ der UNAIDS ist nachzulesen, dass 2007 in etwa 5 Millionen Menschen HIV-infiziert waren. Rund 270.000 Tote konnten 2007 auf

²³ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 27

²⁴ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

²⁵ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

²⁶ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 28

Erkrankungen, die in Verbindung mit AIDS stehen, zurückgeführt werden.²⁷ Wenn man sich die Pazifikregion näher anschaut, dann ist die HIV-Prävalenz in Thailand und Papua-Neuguinea mit in etwa 5 Prozent am höchsten, obwohl laut Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) in Thailand frühzeitig in Prävention gegen käuflichen Sex investiert wurde. Sie führen diese Tatsachen darauf zurück, dass sich die Epidemie wandelt und Neuinfektionen viel häufiger nun auch bei Paaren vorkommen, in welchen die Frauen von ihren Partnern infiziert werden, die drogenabhängig sind oder sexuelle Kontakte gegen Bezahlung haben.²⁸

Nach Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) hat sich HIV in China sehr rasch ausgebreitet. Im Jahr 2004 hat die Infektion alle Provinzen Chinas erreicht. Die Ausbreitung erfolgt über Drogenkonsum und kommerziellen Sex. In den 90er Jahren wurden mehrere zehntausend verarmte Menschen in der Henan Provinz mit HIV infiziert, da sie ihr Blut einer Firma für Transfusionen verkauften, die sich jedoch nicht an die Sicherheitsregeln bei Bluttransfusionen hielt.²⁹

In großen Regionen Asiens sind die Präventionsprogramme nicht entsprechend gestaltet, und die Regierungen stoßen auf Probleme wie Stigmatisierung und Kriminalität.³⁰

3.2.5 Osteuropa und Zentralasien

Laut „2008 Report on the global AIDS epidemic“ der UNAIDS lebten im Jahr 2007 in etwa 1,5 Millionen HIV-infizierte Menschen in Osteuropa und Zentralasien. 69 Prozent davon in Russland und 29 Prozent in der Ukraine. Zirka 58.000 Menschen starben im Jahr 2007 an AIDS. Die Wege der Übertragung sind hauptsächlich gemeinsamer Gebrauch des Injektionsbestecks, Prostitution, sowie heterosexuelle Sexualkontakte, bei denen Frauen von ihren Partnern angesteckt werden.³¹

Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) schreiben in ihrem Buch, dass der kommerzielle Geschlechtsverkehr zur Finanzierung des Drogenkonsums zu einer weiteren

²⁷ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

²⁸ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 29

²⁹ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 29

³⁰ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 29

³¹ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

Ausbreitung von HIV führt. In St. Petersburg sollen laut Studien 80 Prozent der Prostituierten Drogen injizieren und davon 64 Prozent HIV-positiv sein.³²

Beratungs- und Testzentren stehen nicht ausreichend zur Verfügung. Die meisten HIV-Tests werden durchgeführt, wenn Menschen mit den Strafverfolgungsbehörden oder Gesundheitseinrichtungen in Berührung kommen. Die registrierten HIV-Fälle entsprechen wahrscheinlich nicht der tatsächlichen Anzahl der Betroffenen.³³

Die Epidemie befindet sich im Moment in diesen Regionen in einem relativ niedrigen Stadium. Präventionsmaßnahmen hätten somit eine gute Chance, die weitere Ausbreitung einzudämmen, aber die derzeitigen Präventionsprogramme erreichen nur eine Minderheit der Betroffenen. Sogenannte „Schadensbegrenzungsprogramme“ für Drogenabhängige haben Wirksamkeit gezeigt, werden aber zu wenig eingesetzt.³⁴

Sozioökonomische Faktoren, die die Ausbreitung von HIV und AIDS begünstigen, müssen beleuchtet werden. Dazu zählen Massenarbeitslosigkeit, Änderung der sozialen und kulturellen Normen, Desintegration des öffentlichen Gesundheitswesens und viele mehr. Eine Anerkennung der Probleme durch die Regierungen, die Kirche und andere offizielle Institutionen würde eine wesentliche Verbesserung der Situation bringen.³⁵

3.2.6 Karibik und Lateinamerika

Der „2008 Report on the global AIDS epidemic“ der UNAIDS berichtet, dass in der Karibik 2007 circa 20.000 Menschen neu mit HIV infiziert wurden und in etwa 14.000 Menschen starben. Dreiviertel der ungefähr 230.000 HIV-infizierten Menschen, die 2007 in der Karibik lebten, verteilten sich auf die Dominikanische Republik und Haiti. Gründe für die Ausbreitung sind ungeschützter Sexualverkehr, häufiger Partnerwechsel bei jungen Menschen und soziale Faktoren, wie der Sex-Tourismus oder hohe Bevölkerungsmobilität.³⁶

³² vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 30

³³ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 31

³⁴ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 32

³⁵ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 32

³⁶ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

In Lateinamerika lebten 2007 zirka 1,7 Millionen Menschen mit HIV und AIDS. 63.000 Menschen starben daran. Die am stärksten betroffenen Regionen sind das britische Honduras, Panama, das britische Guayana und das niederländische Guayana. Homosexuelle Beziehungen zwischen Männern stellen die stärkste Übertragungsgruppe dar. Weitere Übertragungswege sind Prostitution und zu einem geringeren Teil Drogengebrauch.³⁷

Laut Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) gibt es weltweit in einigen Ländern staatliche Programme für den Einsatz antiretrovirale Medikamente, die sich in Art und Umfang unterscheiden. In Brasilien, Argentinien und Uruguay ist der Zugang zu antiretroviralen Medikamenten am weitesten fortgeschritten.³⁸

3.2.7 Nordamerika, West- und Zentraleuropa

Laut dem „2008 Report on the global AIDS epidemic“ der UNAIDS lebten 2007 1,2 Millionen Menschen der 2 Millionen HIV-Infizierten der gesamten Region in Nordamerika. Insgesamt infizierten sich hier im Jahr 2007 81.000 Menschen mit HIV. Die Hauptübertragungswege sind Sexualkontakte zwischen Männern, Drogengebrauch und Sexualkontakte zwischen Frauen und Männern.³⁹

Nach Weinreich S. und Benn C. (Frankfurt am Main 2005) ist in den USA die schwarze Bevölkerung überproportional betroffen. 50 Prozent der Neuinfektionen treten in dieser Bevölkerungsgruppe auf, obwohl sie nur 12 Prozent der Gesamtbevölkerung in den USA ausmachen. Frauen sind mit 72 Prozent von den Neuinfektionen am stärksten betroffen.⁴⁰

In Westeuropa ist die heterosexuelle Übertragung sehr stark und liegt in Frankreich bei 66 Prozent, in Großbritannien bei 49 Prozent und in Deutschland bei 41 Prozent. Die Mutter-Kind-Übertragung nimmt nur einen geringen Teil aller HIV-Übertragungen ein, da durch die medikamentöse Senkung des Übertragungsrisikos, Kaiserschnittentbindung und Verzicht auf das Stillen effektive Interventionen gegen eine Übertragung vorliegen. Der Zugang zu antiretroviralen Therapien ist im Vergleich zu Asien und Afrika sehr gut. Durch die

³⁷ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

³⁸ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 33

³⁹ vgl. Homepage UNAIDS, 2008 Report on the global AIDS epidemic, geöffnet am 12. 10. 2008

⁴⁰ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 34

Einführung einer Kombinationstherapie im Jahr 1996 ist die Anzahl der AIDS-Toten zurückgegangen.⁴¹

3.2.8 Österreich

Auf der Homepage der Aidshilfe Wien kann man nachlesen, dass seit 1983 in Österreich 2.658 AIDS Erkrankungen registriert wurden. Davon starben 1.479 AIDS-Kranke. Derzeit leben bei uns 1.179 registrierte Personen mit AIDS. Die Aidshilfe Wien nimmt österreichweit 12.000 bis 15.000 HIV-Infizierte, inklusive Dunkelziffer, an. In etwa die Hälfte davon leben in Wien. Diese circa 12.000 bis 15.000 Betroffene teilen sich auf zwei Drittel Männer und ein Drittel Frauen auf. Täglich gibt es ein oder zwei Neuinfektionen. Im Jahr 2007 waren es 515 HIV-Neuinfektionen, zum Vergleich zu 2006 mit 442 Neuinfektionen.⁴² (siehe Abb. 5)

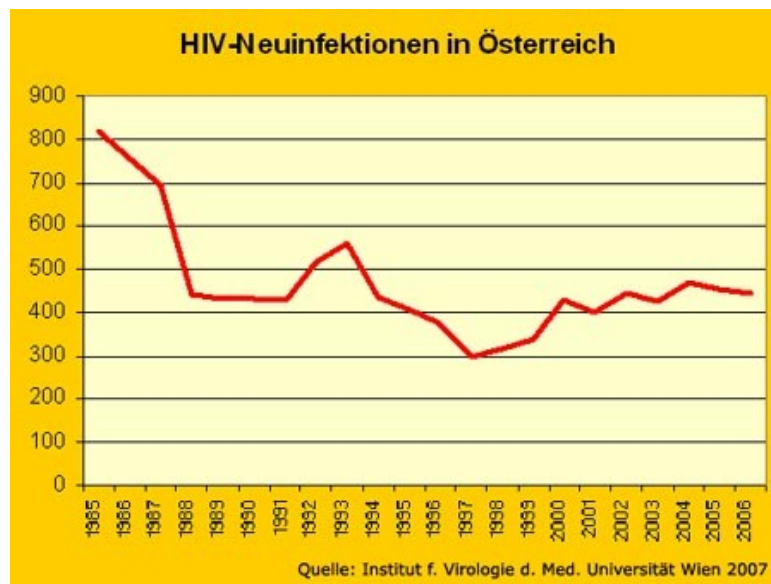


Abbildung 5: HIV-Neuinfektionen in Österreich⁴³

Bei der Betrachtung der Bundesländer ist vor allem Wien mit circa 47 Prozent, gefolgt von OÖ mit rund 17 Prozent und Tirol mit in etwa 10 Prozent von AIDS-Erkrankungen betroffen. Auf die Steiermark entfallen in etwa sechs Prozent.⁴⁴

⁴¹ vgl. Weinreich S. und Benn C., Frankfurt am Main 2005, S. 34

⁴² vgl. Homepage der Aidshilfe Wien, *Aids Statistik*, geöffnet am 01. 12. 2008

⁴³ vgl. www.rpoth.at/images/aids_austria2006.jpg, geöffnet am 25. 11. 2008

⁴⁴ vgl. Homepage der Aidshilfe Wien, *Aids Statistik*, geöffnet am 01. 12. 2008

Beachtenswert ist auch die Grafik auf der Homepage „derStandard.at/Wissenschaft“, die die Todesfälle von 1983 bis 2007 in Risikogruppen veranschaulicht.⁴⁵ (siehe Abb. 6)

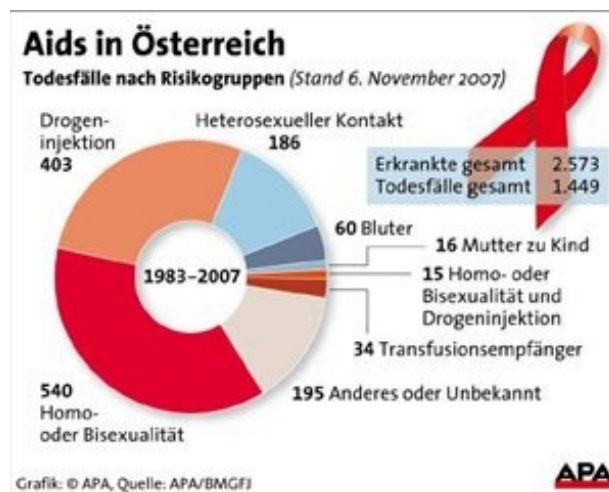


Abbildung 6: Todesfälle nach Risikogruppen⁴⁶

In den ersten drei Quartalen des Jahres 2008 wurden laut Aidshilfe Wien bereits 373 Neuinfektionen von HIV diagnostiziert.⁴⁷

Auf der Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit, Familie und Jugend ist verzeichnet, dass Österreich mit dem AIDS-Gesetz im Jahr 1985 festgelegt hat, dass in regelmäßigen Abständen Informationskampagnen für die breite Öffentlichkeit und für spezielle betroffene Gruppen durchgeführt werden müssen. Es wurden auch Rahmenbedingungen zur epidemiologischen Erfassung von HIV und AIDS geschaffen, die einen wesentlichen Beitrag zur Bekämpfung und Eindämmung der Infektion liefern. Im Jahr 1999 wurde das AIDS-Gesetz gemäß den Forderungen der WHO durch eine Regelung der Qualität der Testung und der Befundübermittlung erweitert.⁴⁸

4. Virologie

Laut der Brockhaus-Infothek gehört HIV zur Gruppe der Lentiviren, die unter anderen mit den Onkoviren die Familie der Retroviren [2] bilden. Die Erbinformation dieser Viren kann in

⁴⁵ vgl. Homepage „der standard.at“ geöffnet am 27. 11. 2008

⁴⁶ vgl. Homepage „der standard.at“ geöffnet am 27. 11. 2008

⁴⁷ vgl. Homepage der Aidshilfe Wien, *Presse aktuell*, geöffnet am 01. 12. 2008

⁴⁸ vgl. Homepage des Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend, geöffnet am 15. 10. 2008

Form der Ribonukleinsäure (RNA) durch das Enzym reverse Transkriptase in die Erbinformation der Wirtszelle eingebaut werden. Die genetische Information von HIV wird auf die Zelle der nächsten Generation vererbt und bleibt daher lebenslang erhalten.⁴⁹

Das HI-Virus besteht aus einem konischen RNA-Kern, einem Nukleokapsid, welches die kegelförmige Eiweißstruktur des Retrovirus darstellt, die das virale Genom [3] umgibt sowie aus der isometrischen Hülle, die von 72 Glykoproteinenfortsätzen (gp120) besetzt ist. (siehe Abb. 7) Da die RNA nur einsträngig ist, benötigt das Virus eine Wirtszelle zur Vermehrung. Mit den Glykoproteinfortsätzen bindet sich das HIV an Zellen, die das CD4-Oberflächenantigen tragen. Zu diesen zählen die T-Helfer-Lymphozyten, Makrophagen, Monozyten und die Langerhans` Zellen der Epidermis.⁵⁰ Zusätzlich bindet sich das Virus auch an einen Chemokinrezeptor der Zelloberfläche. Besonders wichtig für die Infektion ist der CCR5- β -Chemokinrezeptor.

Laut Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M. (München 2006) könnte ein Gendefekt an Chemokinrezeptoren ein Grund dafür sein, weshalb sich Prostituierte in Afrika, die wiederholten Kontakt mit HIV-Infizierten hatten, nicht mit HIV ansteckten.⁵¹

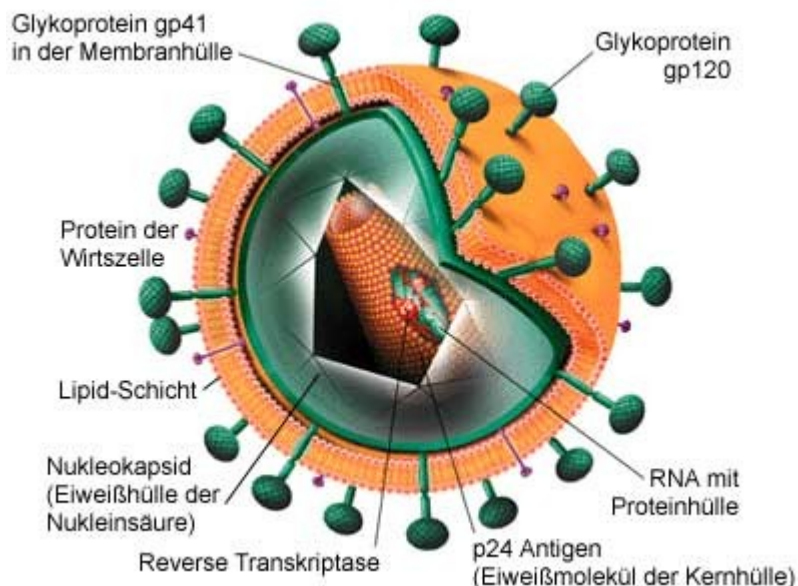


Abbildung 7: Aufbau des HIV⁵²

⁴⁹ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

⁵⁰ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

⁵¹ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 286

⁵² vgl. www.gesicht-zeigen.info/pics/hiv_aids.jpg, geöffnet am 25. 11. 2008

Laut Dr. med. Herold G. (Köln 2007) gibt es zwei verschiedene Typen von HIV. Der Typ HIV-1 ist der häufigste Typ weltweit und unterscheidet sich in 3 Hauptgruppen. Die erste Hauptgruppe heißt „M“ (maior) und ist am häufigsten vertreten. Ihre Subtypen gibt es von „A“ bis „K“ und „...haben sich weltweit mit regional unterschiedlichem Verbreitungsmuster ausgebreitet.“ (vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008). In Europa und den USA herrscht HIV-1M:B vor, in Westafrika HIV-1M:A, in Südafrika HIV-1M:C und in Ostafrika HIV-1M:A und HIV-1M:D. Die zweite Hauptgruppe nennt sich „N“ (new⁵³) und zählt eher zu den Raritäten. Es gab bisher 5 Fälle in Kamerun. Die dritte Hauptgruppe heißt „O“ (outlier⁵⁴) und ist ebenfalls sehr selten. Sie wurde in Kamerun nachgewiesen.⁵⁵

Der Typ HIV-2 war früher auf Westafrika beschränkt. Mittlerweile gibt es ihn weltweit. Auch hier gibt es Subtypen von „A“ bis „F“.⁵⁶

Doppelinfektionen mit zwei verschiedenen Typen können vorkommen. Zum Beispiel konnte in Thailand der Virus HIV-1M:A/E und in China der Virus HIV-1M:B/E nachgewiesen werden.⁵⁷

Der Replikationszyklus [4] von HIV (siehe Abb. 8) beginnt laut der Brockhaus-Infothek bei der Bindung des Virus an die Zelle. Die Virushülle verschmilzt mit der Zellmembran, indem sich, wie oben bereits erwähnt, die Glykoproteinfortsätze (gp120) an die CD4- und Chemokinrezeptoren der Wirtszelle binden. Nach der Freisetzung der HIV-Ribonukleinsäure wird diese während der reversen Transkription in HIV-Desoxyribonukleinsäure übersetzt. Die so entstandene provirale DNA wird mittels des Enzyms Integrase in das Genom [3] der Wirtszelle eingebaut. Durch die Aktivierung der Wirtszelle kommt es zur Transkription von HIV-DNA, zur Vermehrung der viralen Erbsubstanz und zur Umwandlung in ein Virusprotein. Diesen Prozess nennt man Translation. An der Zelloberfläche findet eine Zusammenfügung (Aggregation) und Knospung (Budding) der entstandenen Virusproteine, Enzyme und der RNA zu Virionen - kleinen Viruspartikeln - statt. In weiterer Folge reifen und bilden sich durch die Wirkung des Enzyms Protease funktionsfähige infektiöse Viren.⁵⁸

⁵³ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 283

⁵⁴ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 283

⁵⁵ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁵⁶ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁵⁷ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁵⁸ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

Während des Replikationszyklus kann es zu Fehlern kommen, die zu einer Veränderlichkeit von HIV, insbesondere der Virushülle, führen. Somit entziehen sich die entstandenen Mutationen teilweise der körpereigenen Immunabwehr, da sie in das Innere einer Wirtszelle eindringen. Durch eine Resistenzentwicklung der Mutationen kommt es zu Problemen bei der Behandlung.⁵⁹

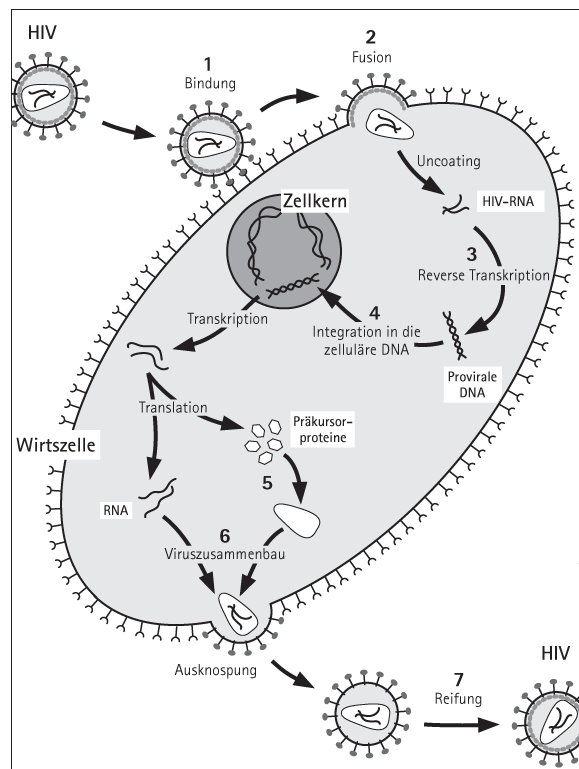


Abbildung 8: Replikationszyklus des HIV⁶⁰

Laut Wiebe W. (Stuttgart 1997) befällt das Virus genau die Zellen, die im menschlichen Körper bei der Aktivierung und Steuerung des Immunsystems eine wichtige Rolle spielen. Die T-Helfer-Lymphozyten, genauer gesagt die T4-Lymphozyten, die die B-Lymphozyten stimulieren Antikörper bilden, erkennen bestimmte Strukturen auf der Außenhülle des Virus, die sogenannten Antigene. Es kommt zur Bildung eines Antigen-Antikörper-Komplexes. Da die Wirtszelle jedoch immer mehr Viren produziert und das Immunsystem die Viren nicht ausreichend bekämpfen kann, beginnt es die virusinfizierten Körperzellen zu zerstören. Die Gefahr besteht darin, dass die Zellen des Immunsystems dabei vernichtet werden. Die Antigen-Antikörper-Komplexe werden von anderen Immunabwehrzellen, wie den Makrophagen, zerstört. Die Aktivität der T-Helfer-Lymphozyten, die nun selbst Viren

⁵⁹ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

⁶⁰ vgl. Homepage HIV/AIDS Taschenkalender, Volltexte - AIDS-Taschenwörterbuch, geöffnet am 27. 11. 2008

produzieren, wird gebremst. Diese Effekte führen dazu, dass die Erkrankung AIDS meist spät ausbricht und vorher nicht erkannt wird, da das Immunsystem verzögert reagiert.⁶¹

Nach Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M. (München 2006), die davon berichten, dass nicht ganz geklärt ist, wie es durch das HIV zu einer Immunsuppression kommt, ist die Zerstörung der virusinfizierten Körperzellen nicht der einzige Grund für die fortschreitende Schwächung der Immunabwehr.⁶²

Folgende Faktoren spielen eine wichtige Rolle:

- Induktion des programmierten Zelltods durch das HIV
- Erhöhte Verletzlichkeit von T-Helferzellen für Immunattacken zytotoxischer T-Zellen
- Unzureichende Auffüllung des T-Zell-Bestandes durch Thymus- und Lymphknotenschädigung und Infektion der Stammzellen
- Immunsuppressive Virusmoleküle (gp120, gp41 (Glykoproteine in der Membranhülle))⁶³

Laut Brockhaus-Infothek wird die Zeitdauer, in der sich nach der Infektion eine Immunschwäche entwickelt, auch von folgenden Faktoren beeinflusst, wie Alter, genetische Veranlagung des Betroffenen, andere Infektionskrankheiten, Mangelernährung, Vitaminmangel sowie psychische Verfassung. Während diese Faktoren den Krankheitsverlauf beschleunigen oder die Latenzzeit verkürzen können, ist sich die Wissenschaft nicht sicher, ob Faktoren wie Sport einen positiven Einfluss haben.⁶⁴

5. Krankheitsverlauf

Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) gibt es eine serologisch und eine klinisch definierte Inkubationszeit. Die serologisch definierte Inkubationszeit bezeichnet bei Dr. med. Herold G. den Zeitabstand zwischen der Infektion und dem Auftreten von HIV-Antikörpern im Blutserum [5]. Dies dauert in etwa ein bis drei Monate, selten länger. Die klinisch definierte Inkubationszeit ist der Zeitabstand der Infektion bis zum Auftreten von AIDS. In den

⁶¹ vgl. Wiebe W., Stuttgart 1997, S. 28f

⁶² vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 285

⁶³ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 285

⁶⁴ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

Industrielländern, abhängig von den oben genannten Faktoren, beträgt diese zehn \pm zwei Jahre. (siehe Abb. 9) Bei perinataler Infektion [6] in etwa fünf Jahre. Bei Menschen in ärmeren Ländern besteht eine wesentlich kürzere Inkubationszeit.⁶⁵

Nach der Brockhaus-Infothek kommt es bei 50 Prozent der Patienten während der serologisch definierten Inkubationszeit meist nach 3 bis 6 Wochen zur Serokonversionskrankheit, auch akutes HIV-Syndrom oder akutes retrovirales Syndrom genannt. Beschwerden wie Fieber, Gelenkschmerzen, Müdigkeit und Lymphknotenschwellungen sind die Anzeichen dafür. Die Bildung der Antikörper bewirkt die Senkung der anfänglich hohen Viruskonzentration im Blut. Darauf folgt, wie oben erwähnt, eine oft lange symptom- und beschwerdefreie Zeit. Bei sehr wenigen Patienten, bei denen man als Ursache aggressive Virusvarianten vermutet, kommt es nach der Infektion zu einem schnellen Fortschreiten der Erkrankung.⁶⁶ In einem späteren Stadium können Gewichtsverlust, persistierende Lymphadenopathien, orale Candidiasis und Diarrhoen auftreten. Das Virus wird so lange repliziert, bis nach Jahren das Vollbild AIDS auftritt.⁶⁷

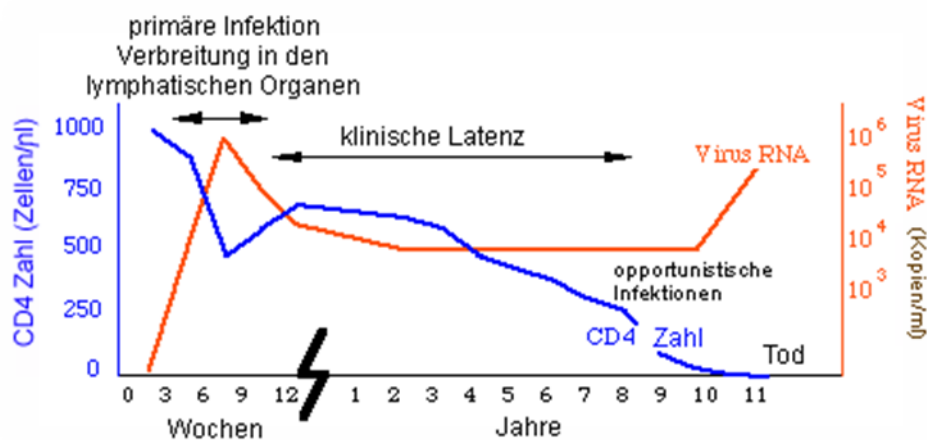


Abbildung 9: Verlauf der HIV-Infektion⁶⁸

⁶⁵ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁶⁶ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 12. 10. 2008

⁶⁷ vgl. Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M., München 2006, S. 288

⁶⁸ vgl. http://kant.stepnet.de/projekte/biovalley_college/HIV_AIDS/Verlauf.gif, geöffnet am 25. 11. 2008

6. Ansteckung und Übertragung von HIV

Aus der Broschüre „Was Sie über AIDS wissen sollten“ der AIDS-Hilfen Österreich geht hervor, dass es zu einer Ansteckung mit HIV kommt, wenn Körperflüssigkeiten, die genug HI-Viren enthalten, durch eine Eintrittspforte in den Körper gelangen.⁶⁹

Folgende Körperflüssigkeiten enthalten genügend HI-Viren:

- Blut, inklusive Menstruationsblut
- Samenflüssigkeit (nicht die Spermien selbst sondern nur die Flüssigkeit)
- Scheidenflüssigkeit
- Muttermilch⁷⁰

Körperflüssigkeiten wie Speichel, Schweiß und Tränenflüssigkeit enthalten nicht genügend Viren für eine Infektion.⁷¹

Zu den Eintrittspferten gehören frische, offene Wunden und die Schleimhäute im Körper, wie Mundschleimhaut, Scheidenschleimhaut, Nasenschleimhaut, Penisspitze und Mastdarmschleimhaut.⁷²

Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) unterscheidet man drei verschiedene Übertragungswege. Den sexuellen Übertragungsweg, den parenteralen Übertragungsweg [7] und die vertikale Übertragung von einer HIV-infizierten Mutter auf ihr Kind.⁷³

Zur sexuellen Übertragung gehört die Übertragung über Analverkehr, über Vaginalverkehr und über Oralverkehr. Zirka 50 Prozent homo- und bisexuelle Männer (bezogen auf Europa) sind davon betroffen. Bei heterosexuellen Kontakten sind mehr als 20 Prozent der Frauen betroffen, Tendenz steigend.⁷⁴ Laut Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U. (Heidelberg 2004) ist die Übertragungsgefahr bei Vaginalverkehr nach Schätzungen geringer als bei Analverkehr.⁷⁵

⁶⁹ vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

⁷⁰ vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

⁷¹ vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

⁷² vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

⁷³ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁷⁴ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁷⁵ vgl. Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U., Heidelberg 2004, S. 581

Unter den parenteralen Übertragungsweg [7] fällt vor allem der Drogenmissbrauch, bei dem die Drogenabhängigen ihre Nadeln untereinander verwenden. Dieser Übertragungsweg macht in Europa etwa 10 Prozent aus. Bei der Verwendung von kontaminierten Blutkonserven bei Transfusionen oder bei Verletzungen im medizinischen Bereich ist ebenso eine parenterale Übertragung von HIV möglich. Die Übertragungswahrscheinlichkeit ist aber gering.⁷⁶

Die Übertragung des HI-Virus von der Mutter auf das Kind ist durch eine entsprechend effektive Therapie in Europa selten. Ab der 12. Schwangerschaftswoche ist es möglich, dass die Mutter das Kind infiziert, aber auch während dem Stillen kann eine Übertragung erfolgen.⁷⁷

Keine Übertragung findet bei Sozialkontakten wie Küssen oder Umarmungen statt. Auch das Benützen von öffentlichen Toiletten, Sauna oder Hallenbad ist ungefährlich. HIV kann auch nicht über Anhusten oder Anniesen übertragen werden.⁷⁸

Bei HIV-infizierten Menschen ist eine Reinfektion denkbar, wenn sich diese Personen erneut mit HIV anstecken. Auf der Homepage „Aidsfinder“ unter dem Punkt „Therapie bei AIDS“ ist die Vermutung von Wissenschaftler nachzulesen, dass eine Reinfektion für die Gesundheit des bereits mit HIV-infizierten Menschen nachteilig wäre, sollten die HI-Viren aggressiver sein als die bereits vorhanden. Bei einer HIV-infizierten Person, bei der noch keine Krankheitszeichen sichtbar sind, könnte die Wiederansteckung durch eine Person, die sich bereits im Stadium AIDS befindet, zu einer schnelleren Immunschwäche führen.⁷⁹

7. Die CDC-Stadieneinteilung der HIV-Infektion

Im Buch von Dr. med. Herold G. (Köln 2007) findet man die CDC-Stadieneinteilung der HIV-Infektion: (CDC = Centers for Disease Control, USA 1993)⁸⁰ (siehe Tab. 1)

⁷⁶ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁷⁷ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 798

⁷⁸ vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

⁷⁹ vgl. Homepage HIV/AIDS Taschenkalender, Volltext, geöffnet am 27. 11. 2008

⁸⁰ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 799

Laborkategorie (CD4-Zellen/ μ l)	A (asymptomatisch)	B (Symptome, kein AIDS)	C (Symptome, AIDS)
1: ≥ 500	A1	B1	C1
2: 200-499	A2	B2	C2
3: < 200	A3	B3	C3

Tabelle 1: CDC-Stadieneinteilung der HIV-Infektion⁸¹

In die Kategorie „A“ gehört das akute HIV-Syndrom, die asymptomatische Infektion und das Lymphadenopathie-Syndrom [8] (LAS).

Bei einem akuten HIV-Syndrom, welches unter dem Punkt „Krankheitsverlauf“ schon angesprochen wurde, ist ein HIV-Antikörpertest meist negativ. Sind nach sechs Monaten keine HIV-Antikörper nachweisbar, wird eine Infektion mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Während der asymptomatischen Infektion vermehrt sich das Virus im lymphatischen Gewebe. Der HIV-Antikörpertest ist ein bis drei Monate, spätestens sechs Monate nach der Infektion positiv. Die betroffenen Personen sind klinisch gesunde Virusträger, die ansteckungsfähig sind. Die Latenzphase kann bis zu circa 10 Jahren dauern. Das LAS verläuft bei in etwa 40 Prozent der AIDS Patienten anamnestisch. Der HIV-Antikörper-Test ist positiv. Es kommt an mindestens zwei extralingualen Stellen [9] zu persistierenden, also länger als 3 Monate andauernden, Lymphknotenschwellungen. Allgemeinsymptome fehlen und 30 Prozent der Patienten entwickeln eine seborrhoische Dermatitis [10].⁸²

In die Kategorie „B“ fallen symptomatische Infektionen, die jedoch noch nicht den AIDS-definierenden Erkrankungen zugeordnet werden können. Das sind Erkrankungen, die durch einen Immundefekt begünstigt werden wie subfebrile Temperaturen [11], chronische Diarrhoe (länger als ein Monat), idiopathische thrombozytopenische Purpura [12], HIV-assoziierte periphere Neuropathie [13] (in etwa bei 40 Prozent), Listeriose [14] und orale Haarleukoplakie [15].⁸³

⁸¹ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 799

⁸² vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 799

⁸³ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 799f

Die Kategorie „C“ beschreibt die AIDS-Indikatorerkrankungen. Dazu zählen das Wasting-Syndrom, die HIV-assoziierte Enzephalopathie (HIVE), opportunistische Infektionen, die AIDS definieren, Malignome, die AIDS definieren und andere Erkrankungen in Folge von AIDS, beispielsweise Morbus Hodgkin.⁸⁴

Das Stadium A3, B3, C1, C2, und C3 zählt man zu den AIDS-Fällen.⁸⁵

Opportunistische Infektionen:

- Protozoen-Infektionen: Toxoplasmose
- Pilzinfektionen: Candida-Ösophagitis, Kryptokokkose
- Bakterielle Infekte: rezidivierende Pneumonien, atypische Mykobakteriosen, Salmonellensepsis
- Virusinfektionen: Herpes zoster, Cytomegalie-Virusinfektion, Herpes simplex⁸⁶

Malignome:

- Kaposi-Sarkom
- Non-Hodgkin-Lymphome
- Invasives Zervixkarzinom
- ZNS-Lymphome⁸⁷

Im Folgenden möchte ich auf einige Erkrankungen näher eingehen.

8. Aids-assoziierte Erkrankungen

8.1 Das Wasting-Syndrom (AIDS-Kachexie-Syndrom)

Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) ist das Wasting-Syndrom definiert durch einen ungewollten Gewichtsverlust von mehr als 10 Prozent und chronische Diarrhoe.⁸⁸

⁸⁴ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

⁸⁵ vgl. Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U., Heidelberg 2004, S. 584

⁸⁶ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

⁸⁷ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

⁸⁸ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

Laut Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U. (Heidelberg 2004) wird als Ursache für den Gewichtsverlust eine ungenügende enterale Resorption [16] von Nährstoffen angenommen.⁸⁹

Laut Dr. med. Herold G. (Köln 2007) tritt das Syndrom bei einer Zahl von weniger als 200 CD4-Zellen/ μ l auf, bei circa 14 Prozent der unbehandelten Patienten. Bei dieser Erkrankung sollte eine Ernährungsanamnese und eine Testosteronmessung durchgeführt werden. Weiters sollte der Patient gewogen werden, andere Erkrankungen, die infektiöser, maligner oder endokrinologischer Herkunft sein könnten, sollten ausgeschlossen und die Symptome abgeklärt werden. Die Therapie setzt sich zusammen aus Ernährungsberatung, hochaktiver antiretroviraler Therapie (HAART), gegebenenfalls Appetitstimulation und orale oder parenterale Zusatzernährung. Ohne HAART erhöht sich das Mortalitätsrisiko.⁹⁰

Nach Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U. (Heidelberg 2004) verbessert sich bei manchen Patienten unter Steroid- oder Anabolika-Behandlung das Krankheitsbild.⁹¹

8.2 Die HIV-assoziierte Enzephalopathie (HIVE)

Dr. med. Herold G. (Köln 2007) beschreibt sie als eine Infektion des Bindegewebes mit konsekutiver (zeitlich folgender) Zerstörung des Zentralnervensystems (ZNS). Sie kommt ebenso bei einer Zahl von weniger als 200 CD4-Zellen/ μ l vor, unbehandelt bei etwa 15 Prozent bis 20 Prozent der Patienten. Subkortikale, langsam fortschreitende Demenz mit kognitiven (Konzentrationsstörungen), motorischen (Gangstörungen), emotionalen (Depression) und selten vegetativen (Miktionsstörungen [17]) Symptomen sind die Folge. Als Differentialdiagnose werden opportunistische Infektionen des ZNS, psychiatrische Erkrankungen und andere dementielle Erkrankungen angenommen. Eine MRT (Magnetresonanztomographie) stellt Veränderungen im Gehirn fest. Eine Liquoranalyse gibt Auskunft über die HIV-Last und dient zum Ausschluß anderer Krankheiten. Auch hier wird eine HAART durchgeführt.⁹²

⁸⁹ vgl. Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U., Heidelberg 2004, S. 590

⁹⁰ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

⁹¹ vgl. Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U., Heidelberg 2004, S. 590

⁹² vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

8.3 Toxoplasmose

Die Toxoplasmose gehört laut Dr. med. Herold G. (Köln 2007) zu den Protozoen-Infektionen. Am häufigsten tritt ZNS-Toxoplasmose auf. Sie geht einher mit Fieber, Verwirrtheit, Psychosyndromen, Kopfschmerzen und cerebralen Krampanfällen [18].⁹³

Nach Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N. (in Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004) erkrankten 50 Prozent aller HIV-Infizierten bei einem Wert von 100 CD4-Zellen/ μ l oder weniger an einer zerebralen Toxoplasmose. Extrapulmonale Toxoplasmosen im Bereich der Milz, dem Knochenmark und der Lymphknoten sind eher selten. Mittels kranialer Computertomographie oder Magnetresonanztomographie werden Toxoplasmoseherde festgestellt. Auch eine Hirnbiopsie ergibt, im Gegensatz zu einem einfachen Nachweis von Erregern im Liquor, eine sichere Diagnose. Differentialdiagnostisch wird oft primär das Non-Hodgkin-Syndrom festgehalten.⁹⁴

Bei der akuten Therapie von Toxoplasmose werden verschiedene Antibiotika verabreicht. Die Therapiedauer umfasst einen Zeitraum von drei bis sechs Wochen.⁹⁵

8.4 Candida-Ösophagitis

Eine ösophageale Candidiasis [19] ist neben der vaginalen Candidiasis, nach Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N. (in Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004), eine der am häufigsten auftretenden Pilzinfektionen bei HIV-Infizierten. Fast alle Betroffenen entwickeln im fortgeschrittenen Stadium eine Candidainfektion. Auch bei einer ausgeprägten Immunschwäche bleibt die Infektion, die sich durch schmerzlose, cremige, weiße und abwischbare Flecken auf der Zunge, der Wangenschleimhaut und auf dem Gaumen äußert, auf den Befall der Schleimhäute begrenzt. Episoden der oropharyngealen Candidiasis [20] können auch über einem Wert von 200 CD4-Zellen/ μ l auftreten. Die ösophageale Candidiasis deutet auf eine fortgeschrittene Immunschwäche mit einem Wert von unter 100 CD4-Zellen/ μ l hin.⁹⁶

⁹³ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 800

⁹⁴ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 519f

⁹⁵ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 519f

⁹⁶ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 523f

Der häufigste Erreger ist der *Candida albicans*, gefolgt vom *Candida glabrata*, *tropicalis* und *krusei*. Symptome der ösophageale Candidiasis [20] sind Übelkeit, Dysphagie [21] und retrosternale Schmerzen [22]. Ist der Ösophagus stark betroffen kann keine feste Nahrung mehr geschluckt werden.⁹⁷

Die eingesetzten Therapeutika sind Antimykotika. Das sind Medikamente zur Behandlung von Pilzinfektionen.⁹⁸

8.5 Kryptokokkose

Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N. (in Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004) beschreiben Kryptokokkose als weltweit sehr verbreitete invasive Pilzinfektion [23], die vor allem durch die Spezies *Cryptococcus neoformans* verursacht wird. Der Pilz wird über das Einatmen von Vogelexkrementen oder kontaminiertem Staub übertragen. Bei immungeschwächten Personen zeigt sich vorerst eine Infektion der Lunge, dann erfolgt eine Ausbreitung über das Blut in verschiedene Organsysteme, unter adneren die Lymphknoten oder die Milz. Bei einer Zahl von unter 50 CD4-Zellen/ μ l kommt es in 90% der Fälle zu einer Meningitis.⁹⁹

Die Kryptokokkenmeningitis äußert sich in über Tage und Wochen dauernden Kopfschmerzen und Fieber. Erst später treten Übelkeit, Erbrechen und Bewußtseinsstörungen, wie Verwirrtheit und Paresen[24] auf. Mit großer Sicherheit wird eine Kryptokokkenmeningitis über den Nachweis des Erregers im Liquor festgestellt.¹⁰⁰

Auch bei dieser Erkrankung setzt man bei der Akuttherapie über mindestens sechs Wochen Antimykotika ein. Nach der Akuttherapie muss eine Rezidivprophylaxe [25] mit Fluconazol (ein Antimykotikum) so lange erfolgen, bis es durch eine HAART zu einem Anstieg von mehr als 200 CD4-Zellen/ μ l über mindestens drei bis sechs Monate gekommen ist.¹⁰¹

⁹⁷ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 524

⁹⁸ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 524

⁹⁹ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 524

¹⁰⁰ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 524

¹⁰¹ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 525

8.6 Rezidivierende Pneumonien

Die rezidivierenden bakteriellen Pneumonien gehören nach Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N. (in Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004) zu den bakteriellen Infektionen. Da sie schon bei einer nur mäßig eingeschränkten Immunität auftreten, stellen sie häufige Komplikationen bei HIV- Infizierten dar. Die häufigsten Erreger sind Pneumokokken und Haemophilus influenzae. Der Verlauf einer bakteriellen Pneumonie bei einem HIV-Patienten ähnelt dem bei einem immunkompetenten Menschen. Der Unterschied besteht darin, dass der Verlauf bei einem HIV-Infizierten länger und schwerer ist. Eine Prophylaxe stellt die Pneumokokkenimpfung dar. Die Therapie setzt sich aus denselben Medikamenten wie bei einem HIV-negativen Patienten zusammen.¹⁰²

8.7 Salmonellensepsis

Die Salmonellensepsis zählt nach Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N. (in Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004) zu den bakteriellen Infektionen. Die Übertragung passiert vor allem durch kontaminierte Nahrungsmittel wie Geflügelprodukte und Trinkwasser. Während die Salmonellen bei immungesunden Personen zu einer Enteritis führen, verursachen diese bei HIV-Infizierten eine Sepsis oder eine Bakteriämie. Die Therapie durch Gabe von Antibiotika über eine Dauer von sieben bis vierzehn Tage. Bei Patienten mit weniger als 100 CD4-Zellen/ μ l ist meist eine Rezidivprophylaxe notwendig, wenn es nicht über die HAART zu einem dauerhaften Anstieg der CD4-Zellen/ μ l kommt.¹⁰³

8.8 Herpes simplex

Nach Alexander K. und Flasnoecker M. (Stuttgart 1999) gibt es zwei Arten von Herpes Simplex. Typ 1 verursacht Haut- und Schleimhautinfektionen im Gesichtsbereich, Typ 2 verursacht diese im Genitalbereich. Ähnlich wie bei den bakteriellen Infektionen, verlaufen die viralen Infektionen bei immungeschwächten Personen langwieriger und schwerer. Am Infektionsort bilden sich zuerst Blasen auf gerötetem Untergrund, die aufplatzen und zu schmerzhaften Läsionen führen. Diese können sich dann wiederum bakteriell infizieren.¹⁰⁴

¹⁰² vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 521

¹⁰³ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttorp N.. In Suttorp N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 521

¹⁰⁴ vgl. Alexander K. und Flasnoecker M., Stuttgart 1999, S. 1857ff

Mit dem Herpes Simplex Typ 1 infiziert man sich meist in der Kindheit. Klinisch verläuft dieser meist asymptomatisch. Gründe für einen Ausbruch sind unter anderen Stress, Fieber, Immunsuppression oder auch Traumata. Der Herpes Simplex Typ 2 wird meist über Sexualverkehr übertragen.¹⁰⁵

Therapeutisch kommen Virustatika, Medikamente die Viren hemmen, zum Einsatz.¹⁰⁶

8.9 Herpes zoster

Dieses Virus zählt ebenso zu den Virusinfektionen, die sich bei immungeschwächten Personen langwieriger und schwerer äußert. Der Auslöser des Herpes zoster (Gürtelrose) ist das Varizella-Zoster-Virus (Windpocken). Windpocken ist eine Kinderkrankheit, die überwiegend in Epidemien auftritt. Die Inkubationszeit des Virus beträgt laut Alexander K. und Flasnoecker M. (Stuttgart 1999) 11 bis 21 Tage. Das Virus wird über den Respirationstrakt ins Blut und schließlich in die Haut übertragen. Dort entwickelt sich ein juckendes Exanthem [26] mit Pusteln, Vesikeln und Papeln [27]. Nach der Verkrustung der Mehrzahl dieser Stellen ist der Patient nicht mehr ansteckend.¹⁰⁷

Zum Auftritt eines Herpes zoster müssen Varizellen zuerst durchgemacht worden sein. Es kommt zu einer Reaktivierung des Virus in den Dorsalganglien [28].¹⁰⁸

8.10 Das Kaposi-Sarkom

Das Kaposi-Sarkom gehört zu den AIDS-assoziierten Malignomen. Laut Dr. med. Herold G. (Köln 2007) unterscheidet man vier Arten von Kaposi-Sarkomen. Das klassische und das afrikanische Kaposi-Sarkom, sowie das Kaposi-Sarkom bei Organtransplantierten unter Immunsuppression und das HIV-assoziierte Kaposi-Sarkom. Das klassische Kaposi-Sarkom ist eine sehr seltene Sarkomform bei älteren Männern, die im Mittelmeerraum leben. Das afrikanische Kaposi-Sarkom ist eine äußerst aggressive Sarkomform. Vor allem homosexuelle Männer sind vom HIV-assoziierten Kaposi-Sarkom betroffen, welches als multizentrischer Tumor auftritt. Er befällt Haut, Mundschleimhaut, Gastrointestinaltrakt, Lymphknoten und

¹⁰⁵ vgl. Alexander K. und Flasnoecker M., Stuttgart 1999, S. 1859

¹⁰⁶ vgl. Alexander K. und Flasnoecker M., Stuttgart 1999, S. 1860

¹⁰⁷ vgl. Alexander K. und Flasnoecker M., Stuttgart 1999, S. 1860

¹⁰⁸ vgl. Alexander K. und Flasnoecker M., Stuttgart 1999, S. 1861

andere Organe. Das HIV-assoziierte Kaposi-Sarkom führt zuerst zur Bildung von kleinen violetten oder bräunlichen Maculae, danach treten plaqueartige Manifestationen auf, die zu großen, flächigen Tumormassen werden. Im fortgeschrittenen Stadium kommt es zu lebensbedrohlichen Manifestationen, beispielsweise in der Lunge oder dem Gastrointestinaltrakt.¹⁰⁹

Die therapeutischen Maßnahmen hängen vom klinischen Verlauf und dem Ausmaß der Manifestation ab. Die Therapie besteht aus HAART und lokalen Anwendungen wie Lasertherapie. Bei einem fortgeschrittenen Kaposi-Sarkom ist eine Chemotherapie notwendig.¹¹⁰

8.11 Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)

Nach Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N. (in Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004) gehören die Non-Hodgkin-Lymphome zu den AIDS-assoziierten Malignomen. Sie treten bei HIV-Infizierten in drei Formen auf. Als hochmalignes systemisches NHL, als „Primary-Effusion-Lymphom“ und als primäres NHL des ZNS. Fast alle NHL sind hochmaligne B-Zell-Lymphome. Es sind mehr Männer als Frauen betroffen.¹¹¹

HIV-Infizierte haben ein 60fach erhöhtes Risiko für NHL als immungesunde Personen. In mehr als 90 Prozent der Fälle liegt bei der Diagnosestellung von systemischen NHL ein fortgeschrittenes Stadium mit Manifestationen im Gastrointestinaltrakt, der Leber oder der Lunge vor. Wenn die therapeutischen Maßnahmen nicht durch einen schlechten Immunität bei fortgeschrittener HIV-Infektion eingeschränkt sind, wird die gleiche Therapie angewandt wie bei einer immunkompetenten Person. Eine Standardpolychemotherapie nach dem CHOP-Schema ermöglicht durch die Gabe von Cyclophosphamid, Doxorubicin, Vincristin und Prednisolon eine komplette Remission in 70 Prozent aller Fälle.¹¹²

Das Primary-Effusion-Lymphom manifestiert sich in den viszeralen (Organe überziehenden) Körperhöhlen. Es wurden noch keine einheitlichen Therapieansätze eingeführt, da das

¹⁰⁹ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 802

¹¹⁰ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 802

¹¹¹ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 531

¹¹² vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 531

Primary-Effusion-Lymphom schlecht auf eine konventionelle Chemotherapie anspricht. Die derzeitigen Therapieoptionen sind HAART und antivirale Therapie gegen das HHV 8 [29], aber die Prognose ist nach wie vor insgesamt schlecht.¹¹³

Das primäre NHL des ZNS tritt fast nur bei fortgeschrittener Immunschwäche unter 50 CD4-Zellen/ μ l auf und ist seit der Einführung der HAART stark zurückgegangen. Es geht einher mit Kopfschmerzen, Bewußtseinsstörungen und neurologischen Symptomen wie Lähmungen. Eine kraniale Computertomographie ermöglicht die Feststellung primärer NHL des ZNS, jedoch besteht die Möglichkeit einer Verwechslung mit Toxoplasmose. Der Liquor zeigt häufig einen unspezifischen Befund. Untersuchungen zum Ausschluß einer Toxoplasmose sind zur Diagnosefindung sinnvoll, allerdings gibt ausschließlich die Biopsie Sicherheit. Therapiert wird das Lymphom mittels Bestrahlung.¹¹⁴

8.12 Invasives Zervixkarzinom (Gebärmutterhalskrebs)

Das invasive Zervixkarzinom zählt nicht ausschließlich zu den AIDS-assoziierten Krebserkrankungen, jedoch tritt es vor allem bei HIV-infizierten Frauen häufig auf.

Das Zervixkarzinom wird durch verschiedene humane Papillomaviren (HPV) verursacht, vor allem durch den HPV-Typ 16 und 18. Auch ein früher Beginn des Geschlechtsverkehrs, häufige Schwangerschaften, wechselnde Sexualpartner und sogar ein Mangel an Antioxidantien und Folsäure stellen Risikofaktoren dar. Die Therapie gleicht, wenn die Immunlage der HIV-Infizierten es zulässt, der Therapie einer immunkompetenten Patientin.¹¹⁵

9. Schutz

Es gibt eine Reihe von Schutzmaßnahmen gegen HIV/AIDS. Das wichtigste Schutzmittel ist die Verwendung eines Kondoms während dem Sexualverkehr. Laut der Broschüre der AIDS-Hilfen Österreich sollte es sich um ein Markenkondom handeln, mit Prüfnummer und Ablaufdatum auf der Verpackung. Das Ablaufdatum darf bei der Benützung nicht überschritten sein. Bei injizierendem Drogenkonsum ist es wichtig, immer eine neue sterile

¹¹³ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 531

¹¹⁴ vgl. Schürmann D., Bergmann F. und Suttrop N.. In Suttrop N. u.a. (Hrsg), Stuttgart 2004, S. 531f

¹¹⁵ vgl. Münstedt K.. In Kirschbaum M. und Münstedt K. (Hrsg.), Stuttgart 2005, S. 517f

Nadel zu verwenden und nicht das Spritzbesteck einer anderen Person zu benützen.¹¹⁶ Um dies zu ermöglichen, benötigt jedes Land ein Spritzen- und Nadelaustauschprogramm. Die Brockhaus-Infothek berichtet von Widerständen in einigen Ländern gegen derartige Programme.¹¹⁷

Die Brockhaus-Infothek berichtet, dass Bluttransfusionen und Blutprodukte in der EU einer allgemeinen Untersuchung unterzogen werden, somit vermindert sich das Risiko einer Übertragung von HIV bis auf wenige Einzelfälle. Auch das Tragen von Schutzhandschuhen sowie das Desinfizieren der Haut sind beim Umgang mit Blut unerlässlich. Die Mutter-Kind-Übertragung wird durch das Abstraten des Stillens bei HIV-infizierten Müttern und durch Gabe von Medikamenten eindeutig gemindert. Unter Einfluss von Wärme oder Desinfektionsmittel, sowie bei Eintrocknung, verliert das HIV schnell seine Infektiosität.¹¹⁸

Seit Jahren wird an der Entwicklung eines Impfstoffs gearbeitet, aber die Ergebnisse waren bis jetzt nicht vielversprechend.¹¹⁹

10. Nachweis einer HIV-Infektion

Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) gibt es verschiedene Methoden zum Nachweis des HIV im Körper.¹²⁰

Folgende Tests werden durchgeführt:

- HIV-Antikörper-Test
- Nachweis des Virus durch HIV-Isolierung
- PCR-Test
- Bestimmung der T-Helferlymphozytenzahl
- HIV-Resistenzbestimmung und Serumspiegelbestimmung¹²¹

¹¹⁶ vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

¹¹⁷ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹¹⁸ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹¹⁹ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹²⁰ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

¹²¹ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

Der HIV-Antikörper-Test und der PCR-Test sind die am häufigsten angewandten Testverfahren. Beim HIV-Antikörper-Test wird durch eine Blutprobe nach HIV-Antikörpern im Blut gesucht. Der Nachweis der Antikörper liefert erst etwa 12 Wochen nach einer Infektion ein sicheres Ergebnis. Ein negatives Testergebnis sagt aus, dass die Person bis vor 12 Wochen noch nicht HIV-infiziert war. Ein positives Testergebnis bedeutet, dass im Blut HIV-Antikörper nachgewiesen wurden und somit eine HIV-Infektion vorliegt. Sollte ein positives Testergebnis vorliegen, dann wird immer ein zweiter Test zur Bestätigung durchgeführt, um sicher vor Verwechslungen zu sein.¹²²

Der PCR-Test ist ein sehr aufwändiges Verfahren, welches das Virus direkt nachweist. Bereits zwei Wochen nach der möglichen Infektion ist der Test imstande, das Virus nachzuweisen. Bei Unnachweisbarkeit muss ein HIV-Antikörper-Test zwölf Wochen später - der Sicherheit wegen - zusätzlich durchgeführt werden.¹²³

Laut Dr. med. Herold G. (Köln 2007) misst der PCR-Test die RNA-Kopien/ml Plasma. Je niedriger die Zahl der RNA-Kopien/ml Plasma ist, desto später tritt AIDS ein. Ausgegangen wird hier von unbehandelten Personen.¹²⁴

Eine weitere Möglichkeit zum Nachweis des Virus und der Virusbestandteile stellt die HIV-Isolierung dar. Sie dauert circa sechs Wochen und ist daher für eine Routinediagnostik nicht geeignet.¹²⁵

Die Bestimmung der Zahl der T-Helferlymphozyten ermöglicht die Auskunft über das Ausmaß des Immundefektes und wird für die CDC-Stadieneinteilung herangezogen. Die CD4-Zellzahl dient ebenso als Monitoring für die Therapie mit dem Ziel der Steigerung der CD4-Zellzahl.¹²⁶

Die HIV-Resistenzbestimmung wird zur Therapiekontrolle bei Kindern und Schwangeren eingesetzt. Die Serumspiegelbestimmung findet bei Verdacht auf mangelnde Compliance oder Bioverfügbarkeit [30] Anwendung.¹²⁷

¹²² vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

¹²³ vgl. Die AIDS-Hilfen Österreichs, Klagenfurt 2004

¹²⁴ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

¹²⁵ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

¹²⁶ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

¹²⁷ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

11. Therapie

Eine HIV-Infektion ist bis dato noch nicht heilbar. Sie kann auch trotz der verfügbaren antiretroviralen Kombinationstherapie nicht aus dem Zellkern und dem Körper entfernt werden. Im Vergleich zu einer unbehandelten HIV-Infektion, lässt sich die Überlebenszeit mit dieser Erkrankung aber mittels einer entsprechende Therapie wesentlich verlängern.¹²⁸ Auf der Homepage der „Deutschen AIDS - Gesellschaft e. V.“ findet man deutsch-österreichische Leitlinien zur antiretroviralen Therapie bei Erwachsenen, die immer auf dem aktuellsten Stand sind.¹²⁹

Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) setzt sich eine Therapie aus folgenden Faktoren zusammen: gesunde Lebensführung, Vermeidung resistenzmindernder Faktoren, HAART, Prophylaxe und Therapie opportunistischer Infektionen und Komplikationen sowie psychosoziale Hilfe.¹³⁰

Die Brockhaus-Infothek informiert darüber, dass eine antiretrovirale Therapie in Abhängigkeit der CD4-Zellzahl und der Viruslast erfolgt. Bei der antiviralen Therapie geht es darum, an verschiedenen Ansatzpunkten die Vermehrung von HIV zu hemmen. Die Wissenschaft spricht deshalb von einer sogenannten Kombinationstherapie, da unterschiedliche Medikamente in verschiedener Kombination zum Einsatz kommen.¹³¹

Die im Moment verfügbaren antiretroviralen Medikamente lassen sich in fünf Substanzklassen einteilen:

- Nukleosidanaloga (NRTI) (3): Zidovudin, Didanosin, Malivudin, Abacavir und sonstige. Die Nukleosidanaloga „*stören als „falsche Bausteine“ die Reproduktion des Virus in der Wirtszelle“*. (vgl. Homepage der DAIG, geöffnet am 24.11.2008)
- Nichtnukleosidanaloga (NNRTI) (3): Nevirapin, Efavirenz und andere. Die Nichtnukleosidanaloga „*besetzen den Wirkort der reversen Transkriptase und hemmen so die Vermehrung des Virus“*. (vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008)

¹²⁸ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹²⁹ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹³⁰ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 803

¹³¹ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

- Nukleotidanaloga (NrRTI) (3): wie Tenofovir. Deren Aufgabe ist die Hemmung des Enzyms reverse Transkriptase mittels Einbau eines fehlerhaften Bausteins zur Unterdrückung der Virusvermehrung.
- Proteasehemmer (PI) (5 und 6): Ritonavir, Lopinavir, Atazanavir und sonstige. Sie hemmen die infektiösen HIV-Partikel und den Ausbau der Virusstruktur.
- Fusionshemmer (2): beispielweise T-20. Diese verhindern die Bindung von HIV an die Zielzelle.¹³²

Während die Nichtnukleosidanaloga und die Proteasehemmer 1996 eingeführt wurden, kamen die Fusionshemmer erst seit 2002 zur Zulassung. Wirksame Chemokinrezeptorenblocker (1) und Integrasehemmer (4), sowie Maturationsinhibitoren („Reifungshemmer“) (7) sind noch in der Entwicklung bzw. Testphase.¹³³

Abbildung 10 zeigt genau auf, an welchen Stellen des Replikationszyklus die antiretroviralen Medikamente ihre Wirkung entfalten.

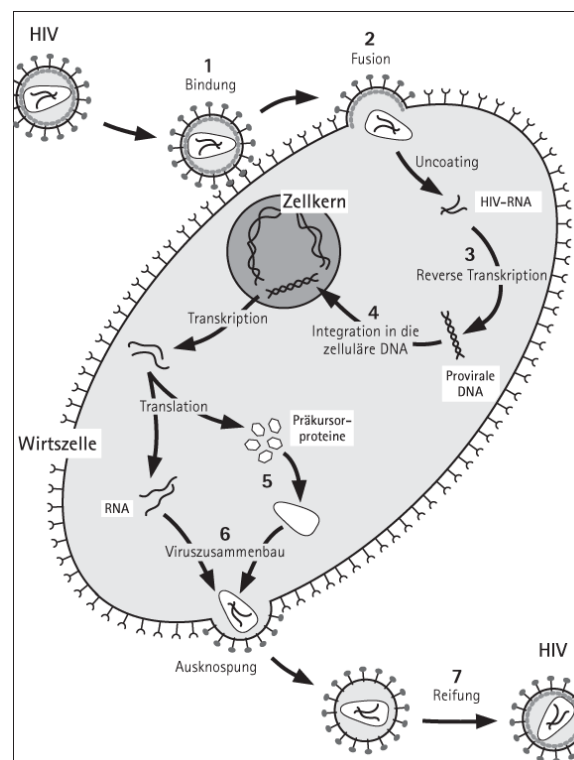


Abbildung 10: Ansatzpunkte für die antiretroviralen Medikamente¹³⁴

¹³² vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹³³ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹³⁴ vgl. Homepage HIV/AIDS Taschenkalender, Volltext – AIDS-Taschenwörterbuch, geöffnet am 27. 11. 2008

Eine Kombinationstherapie von meist drei Medikamenten unterschiedlicher Substanzklassen zur Erreichung der Therapieziele ist erforderlich. Die hochwirksame antiretrovirale Therapie besteht in der Regel aus zwei Nukleosidanaloga (NRTI), einem Nichtnukleosidanaloga (NNRTI) und ein bis zwei Proteasehemmern (PI). Nach Dr. med. Herold G. (Köln 2007) sollte bei hoher Viruslast und bei AIDS-assoziierten Erkrankungen immer ein Proteasehemmer eingesetzt werden. Die Dosierung der Substanzen ist bei jedem Patienten individuell zu evaluieren.¹³⁵

Die Verfasser der deutsch-österreichischen Leitlinien zur antiretroviralen Therapie bei Erwachsenen sehen die Vorteile bei der Gabe von zwei NRTI und einem NNRTI in der sehr guten Wirksamkeit, der einfachen Applikation und einem niedrigeren Risiko kardiovaskulärer Komplikationen. Der Vorteil der Gabe von zwei NRTI und einem PI besteht in einer geringen Resistenzentwicklung bei kaum geringerer Wirksamkeit.¹³⁶ Die Einnahme der Medikamente verlangt eine hohe Genauigkeit und Regelmäßigkeit bei den Behandelten, da im Körper immer eine ausreichende Wirkstoffkonzentration vorhanden sein muss.¹³⁷

Die Behandlung sollte möglichst bevor eine schwere Komplikation oder AIDS-definierende Erkrankung vorliegt gestartet werden. Zu beachten ist dabei, dass die Medikamente für den Betroffenen eine starke körperliche und psychische Belastung bedeuten und daher erst nach einer klaren Behandlungsindikation verabreicht werden sollten. Eine klare Indikation wären HIV-assoziierte Symptome oder HIV-assoziierte Erkrankungen. Bei einer symptomfreien Person besteht das Risiko, dass die Gabe von Medikamenten zu einer Minderung der Lebensqualität, verstärktem Krankheitsgefühl und zur Resistenzentwicklung führt.¹³⁸

Nach den deutsch-österreichischen Leitlinien zur antiretroviralen Therapie bei Erwachsenen, die laut der Homepage der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften¹³⁹ in der derzeitigen Fassung bis Juni 2010 gelten, konnte der „ideale“ Zeitpunkt für einen Therapiebeginn noch nicht definiert werden. Eine Unterschreitung von 200 CD4-Zellen/ μ l wird für den Patienten einheitlich als nachteilig gesehen. Allerdings ist nicht nur die Zahl der CD4-Zellen/ μ l entscheidend, sondern auch das Vorliegen von

¹³⁵ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 804

¹³⁶ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹³⁷ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹³⁸ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹³⁹ vgl. Homepage der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, geöffnet am 26. 11.2008

klinischen Symptomen oder Folgeerkrankungen nach den CDC-Klassen B und C macht ebenso eine HAART ungeachtet der CD4- Zellzahl notwendig.¹⁴⁰

Laut den Leitlinien gibt es sowohl Argumente für einen frühen Beginn, als auch für einen späten Beginn der HAART.¹⁴¹

Zu den Argumenten für einen frühen Beginn gehören:

- Reduktion schwerwiegender klinischer Komplikationen der HIV-Infektion bei frühem Therapiebeginn (z.B. HIV-assoziierte Lymphome)
- geringere Nebenwirkungsraten
- Verbesserung der Immunfunktion und damit verbesserte immunologische Kontrolle zusätzlich erworbener und prävalenter Infektionen mit hohem Reaktivierungsrisiko (z.B. Tuberkulose)
- Senkung der Infektiosität und damit des Risikos der sexuellen Transmission
- Verminderung immunologischer Paraphänomene wie Thrombozytopenie, Nephritis und neurologische Erkrankungen, die durch die chronische Immunaktivierung begünstigt werden
- wesentliche Vereinfachung von Medikamentenformulierungen und Einnahmeverfahren seit dem Jahre 2000, die Einnahmefehler mit der Gefahr der Resistenzentwicklung verringern hilft
- chronische Hepatitis-C-Virus-Koinfektion, da die Prognose der chronischen HCV-Infektion durch eine HAART verbessert ist.¹⁴²

Zu den Argumenten für einen späten Beginn zählen:

- Möglichkeit von Einnahmefehlern mit Resistenzentwicklung
- körperliche und psychische Belastung durch dauerhafte Medikamenteneinnahme
- noch unbekannte Langzeittoxizitäten der Medikamente
- hohen Kosten einer HAART
- klinische Besserung und Immunrekonstitution bei Therapie, selbst in fortgeschrittenen Stadien¹⁴³

¹⁴⁰ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹⁴¹ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹⁴² vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹⁴³ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

Weiters werden in den Leitlinien Therapieempfehlungen auf Basis von mindestens einer randomisierten Studie mit klinischen Endpunkten (I) und Surrogatmarkerstudien (II) sowie auf Grundlage von Expertenmeinungen(III) abgegeben. (siehe Tab. 2) Den Buchstaben „A“ bis „D“ schreibt man die Bedeutung von „eindeutige Empfehlung“ bis „im allgemeinen abzulehnen“ zu.¹⁴⁴ Auch im Buch von Dr. med. Herold G. (Köln 2007) findet sich diese Tabelle wieder.¹⁴⁵

Klinik	CD4+ T-Lymphozyten/ μ l	HIV- RNA / ml (RT-PCR)	Therapieempfehlung
HIV-assoziierte Symptome und Erkrankungen (CDC: C, B)	Alle Werte		A1
Asymptomatische Patienten (CDC: A)	< 200	Alle Werte	A1
	200-350	Alle Werte	A1/B1
	350-500	>50.000-100.000 Kopien	C1
		<50.000 Kopien	C1
>500	Alle Werte	D1	
Akutes retrovirales Syndrom	Alle Werte	Alle Werte	C1 ²

Tabelle 2: Therapieindikation und Therapieempfehlung¹⁴⁶

Die antiretrovirale Therapie stößt auf Grenzen, wenn eine Resistenzbildung gegenüber den eingesetzten Medikamenten auftritt oder sich starke Nebenwirkungen zeigen. Neben Beschwerden wie Durchfall, Übelkeit, Hautreaktionen und Depressionen treten ebenso Langzeitnebenwirkungen auf, die unter anderen das periphere Nervensystem, den Hormon- oder Fettstoffwechsel, die Knochenfestigkeit oder die Funktion einzelner Organe betreffen.¹⁴⁷

In den deutsch-österreichischen Leitlinien der antiretroviralen Therapie bei Erwachsenen finden sich genauere Angaben zu Medikamentkombinationen, Verlaufskontrolle und Management der Therapie. Diese Ausformulierungen würden den Rahmen meiner Arbeit überschreiten. Da diese Themen hinsichtlich der Wichtigkeit bei der Therapie doch einen entsprechenden Stellenwert haben, möchte ich auf die Leitlinien weiterverweisen.¹⁴⁸

¹⁴⁴ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹⁴⁵ vgl. Dr. med. Herold G., Köln 2007, S. 804

¹⁴⁶ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

¹⁴⁷ vgl. Homepage Brockhaus-Infothek, geöffnet am 4.11.2008

¹⁴⁸ vgl. Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e. V., geöffnet am 26. 11. 2008

12. Fazit

Die Auseinandersetzung mit der Erkrankung HIV/AIDS löst zwei Überlegungen in mir aus. Einerseits bin ich, angesichts der Tatsache, dass HIV/AIDS nicht heilbar ist und schwere Folgeerkrankungen nach sich zieht, die bis zum Tod führen können, mehr denn je überzeugt, dass es wichtig ist, ein dementsprechendes Verhalten zu haben, um sich mit dieser Erkrankung nicht zu infizieren. Andererseits liefert mir die Auseinandersetzung mit dem Thema mögliche Erklärungen, weshalb die Gefahr, die von HIV/AIDS ausgeht, in unserer Gesellschaft und insbesondere bei den Jugendlichen, nicht mehr so ernst genommen wird. Forschung und Therapie sind mittlerweile sehr umfangreich. Selbst wenn noch kein endgültiges Heilmittel gefunden wurde, werden immer neue Medikamente bei der Behandlung eingesetzt oder befinden sich noch in der Testphase. Die für viele Menschen zugängliche Berichterstattung über Forschungs- und Therapieerfolge führt zur Verharmlosung im Umgang mit HIV/AIDS.

Die neue GfK-Schülerbefragung¹⁴⁹, in deren Zentrum die Untersuchung des Informationsstandes und -bedürfnisses, der Einstellung gegenüber HIV-Infizierten, des Risikobewusstseins und tatsächlichen Verhaltens stand, liefert die Bestätigung dafür, dass Jugendliche sich dem Risiko der Ansteckung mit HIV nicht ausreichend bewusst sind. Die Umfrage hat ergeben, dass Jugendliche gut über die Erkrankung und die Übertragungswege Bescheid wissen und bei ihnen ein großes Interesse an dieser Erkrankung besteht, jedoch ist das Risikobewusstsein und das entsprechende Handeln widersprüchlich zu ihren Kenntnissen und Angaben. Obwohl Teenager wissen, dass sich nicht nur „Randgruppen“ wie Homosexuelle mit HIV anstecken können, sehen sie für sich wenig Risiko. Ein Drittel der Jugendlichen benützt laut dieser Befragung bewusst kein Kondom beim Geschlechtsverkehr. Die Ergebnisse der Umfragung hatten zur Folge, dass in Kooperation mit Pfizer Austria, der Österreichischen Aidsgesellschaft und den AIDS-Hilfen Österreichs die Awareness-Kampagne „safe4fun“ ins Leben gerufen wurde.¹⁵⁰ Die Kampagne ist im Internet unter der Adresse „www.safe4fun.at“ zu finden und bietet viele Informationen, Service und Beratung. Die Homepage ist meiner Meinung nach derart gestaltet, dass sie Jugendliche auch wirklich anspricht.

¹⁴⁹ vgl. Die von der Österreichischen Aidsgesellschaft und Pfizer Austria in Auftrag gegebene GfK-Schülerbefragung: 557 Interviews von österreichischen SchülerInnen zwischen 10 und 19 Jahren. Befragungszeitraum: Okt./Nov. 2007. Erhebungsmethode: CAWI – Computer gestützte Web-Interviews.

¹⁵⁰ vgl. Homepage der Pfizer Austria, geöffnet am 27. 11. 2008

Neben dieser Kampagne gibt es viele andere, beispielsweise die Welt-Aids-Kampagne, eine unabhängige, von der Aids-Organisation der Vereinten Nationen (UNAIDS) ins Leben gerufene Nichtregierungsorganisation mit Sitz in Amsterdam, die nationale Aktivitäten unterstützt, sowie die Kampagne „Aber sicher!“ der Aids Hilfe Wien.¹⁵¹ (siehe Abb. 11) Nationale und internationale Organisationen haben sich dem Thema HIV bzw. AIDS angenommen, um eine besserer Aufklärung zu ermöglichen und die Ausbreitung von HIV/AIDS einzudämmen und in weiterer Folge zu verhindern.

Am 1. Dezember 2008 fand der 21. internationale Welt-AIDS-Tag mit dem Motto: „Gemeinsam gegen AIDS – Wir übernehmen Verantwortung für uns selbst und andere“ statt. Dieser Tag soll die Menschen auf der ganzen Welt auf die Problematik der Erkrankung, das Ausmaß ihrer Entwicklung und das Risikos selbst davon betroffen zu sein, aufmerksam machen.

Zum Abschluss möchte ich noch deutlich machen, wie wichtig es ist, die Erkrankung ernst zu nehmen. Trotz der weltweiten Kampagnen, der nationalen und internationalen Aktivitäten, der nationalen und internationalen Organisationen und der Tatsache, dass voriges Jahr der 21. Internationale Welt AIDS Tag stattfand, ist die Anzahl der HIV-Infizierten seit der Entdeckung der Krankheit stetig gestiegen. Ende des Jahres 2007 gab es in etwa 33 Millionen Erkrankte weltweit - eine dramatische Anzahl.

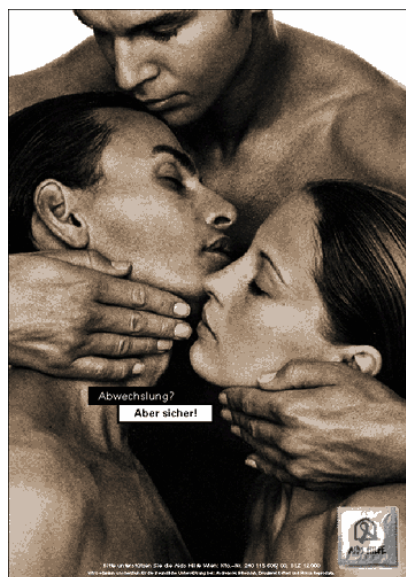


Abbildung 11: Bild aus der Kampagne „Aber sicher!“ der Aids Hilfe Wien¹⁵²

¹⁵¹ vgl. Homepage der Aidshilfe Wien, *Kampagnen*, geöffnet am 27. 11. 2008

¹⁵² vgl. <http://www.oeh-klagenfurt.at/node/664>, geöffnet am 27. 11. 2008

13. Glossar

- [1] **HIV-Prävalenz:** Häufigkeit des Auftretens von HIV
- [2] **Retroviren:** kugelförmige RNA-Viren mit Hüllmembran, die eine menschliche oder tierische Wirtszelle zur Vermehrung benötigen
- [3] **Genom:** Gesamtheit des genetischen Materials einer Zelle oder eines Organismus
- [4] **Replikationszyklus:** Vermehrungs- bzw. Verdopplungsprozess des HIV
- [5] **Blutserum:** wässriger leicht gelb gefärbter Bestandteil des Blutes, der durch die Blutgerinnung von Fibrin und korpuskulären Bestandteilen (Blutkörperchen und Thrombozyten) befreit und daher ungerinnbar ist
- [6] **perinatale Infektion:** ist eine Infektion des Kindes zwischen der 24. SSW und dem siebten Lebenstag
- [7] **parenteraler Übertragungsweg:** Übertragungsweg der den Magen-Darm-Trakt umgeht.
- [8] **Lymphadenopathie:** alle Bezeichnungen für Erkrankungen der Lymphknoten
- [9] **extrainguinale Stellen:** Stellen außerhalb der Leistengegend
- [10] **seborrhoische Dermatitis:** chronisch oder subakut-rezidives Ekzem in talgdrüsenreichen Arealen (z. B.: Gesicht)
- [11] **subfebrile Temperatur:** leicht fieberhafte Temperatur; 37,1 bis 38,0 Grad
- [12] **idiopathische thrombozytopenische Purpura:** isolierte Thrombozytopenie infolge verkürzter Thrombozytenlebensdauer durch antithrombozytäre Autoantikörper
- [13] **Neuropathie:** Erkrankung peripherer Nerven

- [14] **Listeriose:** Infektion mit Zoonosen
- [15] **Haarleukoplakie:** orale haarförmige Leukoplakie; Bezeichnung für weiße, nicht abwischbare flache oder papillomatöse Schleimhautveränderungen
- [16] **enterale Resorption:** Aufnahme über den Darm
- [17] **Miktionsstörung:** Funktionsstörungen des unteren Harntraktes
- [18] **cerebrale Krämpfe:** auf das Gehirn bezogene Krämpfe
- [19] **ösophageale Candidiasis:** Pilzinfektion mit Sprosspilzen, die die Speiseröhre befällt
- [20] **oropharyngeale Candidiasis:** Pilzinfektion mit Sprossenpilzen, die den Rachenbereich befällt
- [21] **Dysphagie:** Schluckstörung
- [22] **retrosternale Schmerzen:** Schmerzen hinter dem Brustbein
- [23] **invasive Pilzinfektion:** eindringende Pilzinfektion
- [24] **Parese:** unvollständige Lähmung
- [25] **Rezidivprophylaxe:** Vorbeugung von Rückfällen von Krankheiten
- [26] **Exanthem:** entzündlicher Hautausschlag auf großen Bereichen der äußeren Haut
- [27] **Papel:** über dem Hautniveau liegendes, bis erbsengroßes Knötchen
- [28] **Dorsalganglion:** syn. Spinalganglion; im Bereich des Zwischenwirbelloches für den Durchtritt der Rückenmarksnerven gelegene spindelförmige Ansammlung pseudounipolarer (nur einen Fortsatz), vorwiegend somatosensibler (für die Sinneswahrnehmung verantwortlich) Nervenzellen, deren periphere (afferente Impulse

aus der Körperperipherie leitende) Fortsätze über die Spinalnerven verlaufen und deren zentrale Fortsätze durch die Hinterwurzeln in das Rückenmark eintreten

[29] **HHV 8:** humanes Herpesvirus-8

[30] **Bioverfügbarkeit:** Bezeichnung für Geschwindigkeit und Ausmaß, in denen der therapeutisch wirksame Anteil eines Arzneimittels aus den jeweiligen Arzneiformen freigesetzt und resorbiert bzw. am Wirkungsort verfügbar wird

14. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Globale AIDS-Epidemie 1990-2007.....	5
Abbildung 2: Gesamtanzahl der mit HIV lebenden Kinder weltweit 1990-2007.....	6
Abbildung 3: Weltweite Übersicht über HIV-Infektionen 2007.....	8
Abbildung 4: Lebenserwartung von 1950 bis 2010.....	9
Abbildung 5: HIV-Neuinfektionen in Österreich.....	13
Abbildung 6: Todesfälle nach Risikogruppen.....	14
Abbildung 7: Aufbau des HIV.....	15
Abbildung 8: Replikationszyklus des HIV.....	17
Abbildung 9: Verlauf der HIV-Infektion.....	19
Abbildung 10: Ansatzpunkte für die antiretroviralen Medikamente.....	34
Abbildung 11: Bild aus der Kampagne „Aber sicher!“ der Aids Hilfe Wien.....	39

15. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: CDC-Stadieneinteilung der HIV-Infektion.....	22
Tabelle 2: Therapieindikation und Therapieempfehlung.....	37

16. Literaturverzeichnis

Alexander K. und Flasnoecker M.. *TIM - Thiemes` s Innere Medizin*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1999

Mims C., Dockrell H., Goering R., Roitt I., Wakelin D. und Zuckerman M. *Medical microbiology*. 3. englische Auflage. Deutsche Bearbeitung Ackermann G. *Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie*. 1. Deutsche Auflage. München: Elsevir, Urban & Fischer Verlag, 2006

Die AIDS-Hilfen Österreichs. *Was Sie über ADIS wissen sollten*. Klagenfurt: Kärntner Druckerei, 2004

Dr. med. Herold G.. *Innere Medizin. Eine vorlesungsorientierte Darstellung*. Köln, 2007

Hahn H., Falke D., Kaufmann S.H.E. und Ullmann U. (Hrsg.). *Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie*. 5. aktualisierte Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2004

Münstedt K. *Zervixkarzinom*. In Kirschbaum M. und Münstedt K. (Hrsg.). *Checkliste Gynäkologie und Geburtshilfe*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2005

Suttorp N., Schürmann D. und Bergmann F.. *Immundefizienzkrankungen (HIV-Infektion, AIDS)*. In Suttorp N. u.a. (Hrsg.). *Infektionskrankheiten. Verstehen, erkennen, behandeln*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2004

Wiebe W.. *Pflegethema: Infektion, HIV und AIDS*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1997

Weinreich S. und Benn C.. *AIDS - eine Krankheit verändert die Welt. Daten-Fakten-Hintergründe*. 3. überarbeitete Neuauflage. Frankfurt am Main: Verlag Otto Lembeck, 2005

Internetquellen:

Homepage Brockhaus-Infothek. *AIDS. Eine afrikanische Krankheit. Erreger, Infektion, Verlauf und Gegenmittel.* http://www.brockhaus.de/infothek/infothek_detail.php?nr=12071.

Geöffnet am 8.10.2008

Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit, Familie und Jugend. *HIV/AIDS: Kampagnen und Aktivitäten (international und national) HIV/AIDS in Österreich.* <http://www.bmgfj.gv.at/cms/site/standard.html?channel=CH0742&doc=CMS1038915149049>

Geöffnet am 15.10.2008

Homepage der UNAIDS. *Fast facts about HIV.*

<http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/Resources/FastFacts/>. Geöffnet am 23. 09. 2008

Homepage der UNAIDS. *2008 Report on the global AIDS epidemic.*

http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2008/2008_Global_report.asp. Geöffnet am 12. 10. 2008

Homepage „derstandard.at“. <http://derstandard.at/?url=?id=3126559>. Geöffnet am 27. 11. 2008

Homepage der Aidshilfe Wien. *AIDS Statistik.* <http://www.aids.at/index.php?id=15>. Geöffnet 01. 12. 2008

Homepage der Aidshilfe Wien. *Presse aktuell.* <http://www.aids.at/index.php?id=38>. Geöffnet am 01. 12. 2008

Homepage der Aidshilfe Wien. *Kampagnen.* <http://www.aids.at/index.php?id=36>. Geöffnet am 27. 11. 2008

Homepage HIV/AIDS Taschenkalender. *Volltexte - AIDS-Taschenwörterbuch.*

<http://www.aidsfinder.org/>. Geöffnet am 26. 11. 2008

Homepage der Deutschen AIDS – Gesellschaft e.V.. *Leitlinien zur deutsch-österreichischen Therapie bei Erwachsenen*. <http://www.daignet.de/site-content/hiv-therapie/leitlinien-1/Leitlinien%20z.%20Antiretroviralen%20Therapie%20im%20Erwachsenenalter.pdf>.
Geöffnet am 26. 11. 2008

Homepage der Arbeitsgemeinschaft der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V.. <http://www.awmf.org/>. Geöffnet am 01. 12. 2008

Homepage der Pfizer Austria. *Presse Archiv*. <http://www.pfizer.at/news-medien/pressemeldungen/pressearchiv/pressearchiv-detailansicht/datum/12/Maerz/2008/neue-gfk-schuelerbefragung-zeigt-oesterreichs-jugendliche-sind-kondommuffel.html?cHash=2162118023>. Geöffnet am 27. 11. 2008

Med Austria- ICD 10 Code. http://www.medaustria.at/f_icd10.html. Geöffnet am 01. 12. 2008

Bildquellen:

<http://www.oeh-klagenfurt.at/node/664>. Geöffnet am 27. 11. 2008

http://kant.stepnet.de/projekte/biovalley_college/HIV_AIDS/Verlauf.gif. Geöffnet am 25. 11. 2008

www.rpoth.at/images/aids_austria2006.jpg. Geöffnet am 25. 11. 2008

www.gesicht-zeigen.info/pics/hiv_aids.jpg. Geöffnet am 25. 11. 2008

Deckblatt:

<http://www.illinoisfamily.org/content/img/f33107/Stop%20AIDS.jpg>. Geöffnet am 01. 12. 2008