Aus der Neurologischen Klinik der Universitätsklinik Düsseldorf
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Hans-Peter Hartung

Der Verlauf der systemischen und neurologischen HIV-Infektion unter Berücksichtigung von Geschlecht und ethnischer Herkunft

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

Der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Ivonne Jäger

2008

Als Inauguraldissertation gedruckt mit der Genehmigung der
MedizinischeFakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Gez.: Univ.-Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Bernd Nürnberg
Dekan
Referentin: Arendt
Korreferent: Adams

Vorwort

Zahlreiche Veröffentlichungen sind seit Ende der 80iger Jahre zum Thema HIV und AIDS mit dem Auftreten der bis dahin unbekannten Immunschwäche-Erkrankung erschienen. Immer wieder finden sich neue Erkenntnisse, werden alte Erkenntnisse verworfen und keimt die Hoffnung auf eine Heilung der Erkrankung auf. Doch immer wieder rückt dieses Ziel in weite Ferne.

Wie kaum eine andere Erkrankung ist die HIV-Infektion zu einer globalen Herausforderung für Wissenschaft, Medizin, Politik und die menschliche Gesellschaft geworden. Lange Zeit war die HIV-Infektion als „Schwulen- und Lustseuche" stigmatisiert. Leider ist sie nach wie vor eine Erkrankung, der man gesellschaftlich mit Skepsis, Vorurteilen und Verdrängung begegnet. Verschwindet das Thema HIV und AIDS in unserer Gesellschaft zunehmend aus der öffentlichen Wahrnehmung, so entwickelt es sich in anderen Regionen unübersehbar zu einer Katastrophe unvorstellbarer Dimension, einer Katastrophe, der eine ganze Generation von Erwachsenen zu erliegen droht, und die eine weitere Generation elternloser Kinder hinterlässt. Im Kontext der HIV-Erkrankung wird deutlich, wie unausweichlich und eng individuelle und persönliche Konstellationen in allen Bereichen des Lebens mit dem Verlauf und der Therapiemöglichkeit dieser Erkrankung zusammenhängen. Diese Konstellationen beeinflussen dabei den Kontext der HIV-Infektion sowohl auf der persönlichen Ebene der Betroffenen, als auch im gesellschaftlichen und letztendlich globalen Gefüge. Sich diese Interaktionen bewusst zu machen, könnte für alle ein wesentlicher Beitrag zum adäquaten Umgang mit der HIV-Infektion und den davon Betroffenen sein.

Um diese, hier nun vorliegende Arbeit zum Abschluss zu bringen, wurde mir einiges an Durchhaltevermögen und Selbstdisziplin abverlangt. Geholfen hat mir dabei sicherlich die persönliche Einsicht in die Notwendigkeit weiterer Aufklärung über und die Sensibilisierung für das Thema HIV und AIDS. Gleichzeitig war für mich der ständige Kontakt mit Menschen, die sich an gleicher „Front" ehrenamtlich und hauptberuflich für die Thematik und all ihre Probleme engagieren, eine permanente Mahnung. Zudem konnte ich mich auf die Unterstützung vieler Menschen in meiner Umgebung verlassen. Diesen gilt im Folgenden mein innigster Dank.

An erster Stelle danken möchte ich meiner Doktormutter Frau Prof. Dr. med. G. Arendt, für die langjährige und immer wieder geduldige Unterstützung und Anregung, sowohl in inhaltlicher als auch in persönlicher Hinsicht.

Ein weiteres großes Dankeschön gilt meiner lieben Freundin Dagmar Starke, ohne deren Unterstützung ich mir die statistische Bewältigung der Datenflut nur schwer hätte vorstellen können.

Und danken möchte ich all jenen, die mir ein Umfeld voller Zuneigung, Wärme und Zuspruch bieten; insbesondere Det, Fin und Nele, meinen Eltern, Matthias, Tina und Andreas, Schnake und den vielen anderen, die in meinen Gedanken präsent sind!

VORWORT . I

INHALTSVERZEICHNIS II/III

1 EINLEITUNG 1

1.1 DER BEGINN 1
1.2 DIE ERSTEN JAHRE 1
1.3 DIE EPIDEMIOLOGISCHE LAGE IN DEUTSCHLAND 2
1.4 DIE GLOBALE EPIDEMIE 2
1.5 FRAUEN MIT HIV UND AIDS 3

2 METHODIK 5

2.1 STICHPROBE 5
2.2 UNTERSUCHUNGEN 7
2.2.1 PERSÖNLICHE DATEN UND RISIKOPROFIL 7
2.2.2 NEUROPSYCHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN 8
2.2.3 NEUROPHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN 9
2.2.4 NEUROLOGISCHE PARAMETER 10
2.2.5 STATUS DER HIV-INFEKTION 11
2.3 STATISTISCHE AUSWERTUNG 11

3 ERGEBNISSE 12

3.1 ALTER BEI DIAGNOSESTELLUNG DER HIV-INFEKTION 12
3.2 DIAGNOSEALTER IM HAUPTBETROFFENENGRUPPENVERGLEICH 15
3.2.1 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 1 (HOMOSEXUELL): 17
3.2.2 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 2 (BISEXUELL): 17
3.2.3 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 3 (HETEROSEXUELL): 17
3.2.4 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 4 (TRANSFUSION): 19
3.2.5 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 5 (I.V.-DROGENGEBRAUCHENDE): 20
3.3 KRANKHEITSDAUER DER HIV-POSITIVEN PATIENTINNEN 21
3.4 KRANKHEITSDAUER DER HIV-POSITIVEN PATIENTINNEN IN BEZUG ZUR HAUPTBETROFFENENGRUPPE 24
3.4.1 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 1 (HOMOSEXUELL): 24
3.4.2 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 2 (BISEXUELL): 24
3.4.3 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 3 (HETEROSEXUELL): 24
3.4.4 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 4 (TRANSFUSION): 26
3.4.5 HAUPTBETROFFENENGRUPPE 5 (I.V.-DROGENGEBRAUCHENDE): 26
3.5 VERSTORBENE PATIENTINNEN 36
3.6 VERSTORBENE PATIENTINNEN IN BEZUG ZUR HAUPTBETROFFENENGRUPPE 41
3.7 STERBEALTER DER PATIENTINNEN 44
3.8 STERBEALTER DER PATIENTINNEN IN BEZUG ZUR HAUPTBETROFFENENGRUPPE 47
3.8.1 GESCHLECHTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE 49
3.8.2 HERKUNFTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE 51
3.8.3 HERKUNFTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE BEI DEN FRAUEN 51
3.8.4 HERKUNFTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE BEI DEN MÄNNERN 52
3.9 CDC-STADIEN IM VERLAUF 52

3.10 Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung 55
3.11 Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung 56
3.12 Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen 58
3.13 Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe 61
3.14 Auftreten von Neuro-AIDS im Vergleich zu anderen AIDS-definierenden Erkrankungen 63
3.15 Auftreten von Neuro-AIDS in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe 64
3.16 Betrachtung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von HAART („highly active antiretroviral therapy“) 69
3.16.1 Die Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung 69
3.16.2 Die Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung 70
3.16.3 CDC-Stadien im Verlauf 71
3.17 Betrachtung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von HAART („highly active antiretroviral therapy“) im geschlechtsspezifischen Vergleich 73
3.17.1 Die Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung 73
3.17.2 Die Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung 75
3.17.3 CDC-Stadien im Verlauf 77
3.18 Betrachtung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von HAART („highly active antiretroviral therapy“) im Hinblick auf einzelne Hauptbetroffenengruppen 80
3.18.1 Die Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung 80
3.18.2 Die Entwicklung von neurologischen Symptomen 82
3.18.3 CDC-Stadien im Verlauf 83

4 DISKUSSION 87

4.1 Das Diagnosealter 87
4.2 Die Krankheitsdauer 92
4.3 Das Sterbealter 96
4.4 Neurologische Affektionen 97
4.5 Die « HAART-Ära » 98

5 ZUSAMMENFASSUNG 100

6 LITERATURVERZEICHNIS 102

1 Einleitung

1.1 Der Beginn

Die ersten Fälle seltener und tödlich verlaufender Erkrankungen bei zuvor gesunden homosexuellen Männern wurden 1981 in Kalifornien und New York beschrieben. Heute muss davon ausgegangen werden, dass sich die HIV-Infektion bereits zu diesem Zeitpunkt in weiteren Ländern der Welt ausgebreitet hatte.

Innerhalb kürzester Zeit wurde als Ursache für die ungewöhnlichen Krankheitsbilder eine erworbene, irreversible Immunschwäche mit Störung der zellulären Immunabwehr verantwortlich gemacht. 1983 konnten französische Forscher als wahrscheinliches ätiologisches Agens ein lymphotropes Lentivirus aus der Gruppe der Retroviren nachweisen. Antikörper gegen dieses Virus konnten ab 1985 mit dem ersten ELISA-Test bei Patienten mit diesen Krankheitsbildern regelmäßig nachgewiesen werden. Ein verwandtes Virus wurde 1986 aus westafrikanischen Patienten mit den gleichen Krankheitsbildern isoliert. Die erworbene Immunschwäche, Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) benannt, konnte auf die Infektion mit den humanen Immundefizienz-Viren (HIV-1 bzw. HIV-2) zurückgeführt werden.

Es wird heute angenommen, dass die Infektion mit HIV ursprünglich eine Zoonose war, bei der SIV-Varianten (SIV = Simian Immunodeficiency Virus) auf den Menschen übertragen wurden. Eine große Anzahl weiterer Lentiviren wurde bei verschiedenen Menschenaffen gefunden, und molekularepidemiologische Studien weisen auf Afrika als Ursprungsregion hin. Die älteste, gesicherte Dokumentation einer HIV-Infektion stammt aus der Blutprobe eines Afrikaners aus dem Jahre 1959.

1.2 Die ersten Jahre

In Europa wurde AIDS von der Öffentlichkeit erst mit einigen Jahren Verspätung wahrgenommen. Wegen der Häufung der Erkrankung bei homosexuellen Männern, Drogenabhängigen, Empfängern von Blutprodukten und Kindern von Müttern mit AIDS, galt die Erkrankung zunächst als ein Problem von Randgruppen. Die Verteilung der Erkrankung in diesen Hauptbetroffenengruppen führte schon früh zu der Vermutung, dass es sich um ein sexuell und parenteral übertragbares Virus handeln müsse. Die Tatsache, dass mit Verfügbarkeit der ersten Antikörpertests viele HIV-Antikörperträger ohne Krankheitserscheinungen entdeckt wurden, offenbarte die für eine Viruserkrankung bis dahin ungewöhnlich lange Inkubationszeit, in der das Virus zwar schon potentiell übertragbar war, aber noch nicht diagnostiziert werden konnte. Damit wurde die Dimension der erworbenen Immunschwäche deutlich. Hinzu kamen immer häufigere Berichte heterosexueller Übertragungswege, so dass Ende der 80iger Jahre die AIDS-Epidemie politisch als eine der herausragendsten Bewältigungs-aufgaben exponiert wurde.

Seit ihrer Erkennung Anfang der 80er Jahre hat sich die AIDS-Epidemie mit großer Geschwindigkeit in alle Teile der Welt ausgedehnt. Aus fast allen Ländern gibt es Berichte über HIV-Infektionen bzw. AIDS-Fälle. Nach Schätzungen von UNAIDS und

der WHO gibt es Ende 2006 39,5 Millionen (34,1-47,1Mio) HIV-Infizierte mit etwa 4,3 Millionen (3,6-6,6Mio) Neuinfektionen im Jahr 2006. Bis Ende 2006 sind bereits über 25 Millionen Menschen an den Folgen der HIV-Infektion verstorben, allein 2,9 Millionen (2,5-3,5Mio) im Jahr 2006.

95% der Betroffenen leben in Entwicklungsländern, die Hälfte aller HIV-Infizierten sind Frauen.

1.3 Die epidemiologische Lage in Deutschland

Die Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland war bis zum Jahre 2004 nahezu konstant. Im Jahr 2005 kam es erstmals wieder zu einem Anstieg der HIV-Neuinfektionen (2004: 2.210 Neuinfektionen, 2005: 2.490 Neuinfektionen). 2006 gab es etwa 2.700 Neuinfektionen. Der Anteil der Frauen betrug 19%. Männer mit gleichgeschlechtlichen sexuellen Kontakten stellen nach wie vor die größte Hauptbetroffenengruppe mit 59% dar. Zweitgrößte Gruppe ist die der aus den sogenannten Hochprävalenzländern stammenden Personen mit 17%. Die drittgrößte Gruppe mit 16% bilden die Personen, die sich über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infiziert haben und nicht aus Hochprävalenzländern stammen. Die Betroffenen, die sich ihre HIV-Infektion über i.v.-Drogengebrauch erworben haben, stehen mit 7% an vierter Stelle. Die Zahl der peri- oder postnatal infizierten Kinder bleibt auf wenige Einzelfälle beschränkt.

Insgesamt gibt es zur Zeit etwa 56.000 HIV-positive Menschen in Deutschland; davon etwa 47.000 Männer und 8.500 Frauen. Seit Beginn der AIDS-Epidemie wurden in Deutschland etwa 82.000 Menschen mit dem HI-Virus infiziert, 32.500 Betroffene erkrankten an AIDS, 26.000 Menschen sind seitdem bereits an der HIV-Infektion verstorben.

1.4 Die globale Epidemie

Afrika ist der am stärksten von der AIDS-Epidemie betroffene Kontinent, wobei Afrika südlich der Sahara die Hauptlast trägt. Die HIV-Prävalenz unter Erwachsenen beträgt 5,9% (5,2%-6,7%). Fast zwei Drittel aller HIV-infizierten Menschen leben hier (ca. 24,7 Millionen). Allein 2006 starben etwa 2,1 Millionen Menschen dieser Region an AIDS. Dies sind fast drei Viertel (72%) aller Todesfälle weltweit. Bei einem hauptsächlich heterosexuellen Transmissionsweg sind besonders die Frauen betroffen. 59% aller HIV-Betroffenen (Erwachsene über 15 Jahre) südlich der Sahara sind Frauen. In Simbabwe sind ein Fünftel der Erwachsenen (13,3%-27,6%) mit dem HI-Virus infiziert. Die HIV-Epidemie ist dort eine der schlimmsten der Welt. In Südafrika ist die Wahrscheinlichkeit junger Frauen (15-24 Jahre), HIV-infiziert zu sein, viermal so hoch wie bei Männern. 2005 betrug die Prävalenz unter jungen Frauen 17% im Vergleich zu 4,4% bei jungen Männern. Innerhalb Afrikas existieren große Schwankungsbreiten. In Senegal (West-/Zentralafrika) liegt die nationale HIV-Prävalenz weiterhin bei „nur“ knapp 1% (0,4%-1,3%). Die Lage in Ostafrika scheint sich in den letzten 2 Jahren zu stabilisieren und ein Rückgang der HIV-Prävalenz fortzusetzen Dennoch gibt es vor allem ländliche Gebiet, die weiterhin einen Anstieg an Neuinfektionen zu verzeichnen haben. Neben der sexuellen Transmission mehren sich außerdem die Anzeichen für

eine Verbreitung des HI-Virus im Rahmen eines zunehmenden intravenösen Drogenkonsums.

Die AIDS-Epidemie in Osteuropa und Zentralasien scheint weiter fortzuschreiten. Seit 2005 wird ein Anstieg der neu diagnostizierten HIV-Infektionen beobachtet. Fast ein Drittel davon betraf Menschen in der Altersgruppe 15-24 Jahre. 90% der HIV-Betroffenen leben in der Russischen Föderation oder der Ukraine. Die Benutzung nicht sterilen Drogenbestecks ist nach wie vor der wichtigste Übertragungsweg der HIV-Infektion in dieser Region. In Russland sind junge Menschen am häufigsten betroffen. Etwa 80% aller Betroffenen sind zwischen 15-30 Jahre alt.

In Asien ist der Haupttransmissionsweg für das HI-Virus der heterosexuelle Geschlechtsverkehr. In China hat jedoch die auch durch den intravenösen Drogenkonsum verbreitete HIV-Epidemie alarmierende Ausmaße angenommen. Nahezu die Hälfte (44%) der Menschen in China, die HIV-infiziert sind, haben sich Annahmen zufolge über das Spritzen von Drogen infiziert. Langsam breiten sich die HIV-Infektionen von den Hauptbetroffenengruppen auf die allgemeine Bevölkerung aus. Die höchste, nationale HIV-Prävalenz (0,6%) zeigt sich in Südostasien, wo Prostitution, i.v.-Drogenkonsum und Sex unter Männern die Haupttransmissionswege darstellen.

1.5 Frauen mit HIV und AIDS

Galten HIV und AIDS in den Anfangsjahren ihrer Entdeckung noch als Erkrankung der homosexuellen Männer, so wurde diese Einschätzung in der folgenden Zeit deutlich korrigiert. Waren im Jahr 1985 etwa 35% aller Infizierten Frauen, so stieg der Anteil im Jahr 2006 auf über 50%. HIV und AIDS wird somit zunehmend ein Frauenthema, das bearbeitet werden muss und nach wie vor häufig ignoriert wird. In internationalen Studien werden medizinische und psychosoziale Besonderheiten der Frauen oftmals nicht berücksichtigt. Unterschiedliche biologische Gegebenheiten, erhöhtes Risiko einer transvaginalen HIV-Transmission bei heterosexuellem Geschlechtsverkehr, unterschiedliche Nebenwirkungsspektren, insbesondere bei antiretroviralen Medikamenten, und ein oftmals niedriger sozialer und gesellschaftspolitischer Status der Frauen, machen eine besondere Berücksichtigung dieser HIV-Betroffenen notwendig und unumgänglich.

Insbesondere die häufig existierende geringe soziale und ökonomische Bedeutung der Frauen führt schon im Rahmen der Primärprävention zu einer deutlichen Benachteiligung. Denn der effektivste Schutz vor einer HIV-Infektion bedeutet für Frauen das Benutzen eines Kondoms. Sie sind aber gerade in diesem Punkt abhängig von ihrem Sexualpartner, der diesen Schutz letztendlich anwenden und/ oder tolerieren muss. Hinzu kommen eine eventuelle ökonomische und emotionale Abhängigkeit, Armut, welche die Frauen in die Prostitution zwingt, systematische Vergewaltigungen in Krisengebieten und auch mancher noch existierende Aberglaube, der z.Bsp. in Südafrika zu einem erschreckenden Missbrauch von gesunden jungen Mädchen führt, da ein fataler Irrglaube bereits infizierter Männer zu der Annahme führt, Geschlechtsverkehr mit Virgines reinige von der HIV-Infektion.

Dieses Beispiel macht gleichzeitig die Notwendigkeit von Aufklärung und Bildung deutlich, ohne die eine Primärprävention nicht denkbar ist.

Ist bereits eine HIV-Infektion erfolgt, haben Frauen erneut mit massiven Benachteiligungen zu kämpfen. Viele Infrastrukturen nicht-staatlicher Einrichtungen sind durch Fokussierung der Epidemie auf die Homosexuellen- und Drogenszene in den ersten Jahren, primär auf diese Betroffenengruppen ausgerichtet. Gerade im Rahmen der HIV-Infektion haben jedoch viele Studien gezeigt, wie immens wichtig ein Zielgruppen-orientiertes Vorgehen und Angebot ist, um medizinische, psychosoziale und wirtschaftliche Hilfe leisten zu können. Hier besteht ein großer Nachholbedarf, um den betroffenen Frauen eine angemessene Hilfestellung anbieten zu können.

Die folgende Arbeit hat sich zum Ziel gesetzt, den Verlauf der HIV-Infektion bei betroffenen Frauen und sozial, ökonomisch oder kulturell benachteiligten HIV-Infizierten (hier: MigrantInnen aus Hochprävalenzländern) im Vergleich mit männlichen Betroffenen darzustellen. Ein wichtiger Aspekt, der in der Interpretation der Arbeit berücksichtigt werden muss, ist dabei die Tatsache, dass es sich um in Deutschland lebende HIV-Infizierte handelt, und diese bereits einen Zugang zu der medizinischen Infrastruktur im Rahmen ihrer HIV-Infektion gefunden haben. Da es sich um eine retrospektive Arbeit handelt, tauchten im Verlauf der Analysen und Ergebnisse weitere interessante Fragen und Aspekte auf, die mit den vorliegenden Daten nicht zufriedenstellend beantwortet werden konnten. Prospektiv angelegte Studien können diesbezüglich sicherlich zu weiteren, interessanten Ergebnissen führen.

2 Methodik

2.1 Stichprobe

An den vorliegenden Untersuchungen nahmen von November 1987 bis Dezember 2001 insgesamt 1.946 HIV-positive PatientInnen teil. Die PatientInnen stellten sich im Rahmen ihrer HIV-Erkrankung in der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Düsseldorf vor. Die Vorstellung erfolgte zur Abklärung und Behandlung aktuell aufgetretener, neurologischer Symptome oder zur Teilnahme an Screening-Untersuchungen. Diese Screening-Untersuchungen dienten der Feststellung neurologischer Veränderungen.

Von den 1.946 HIV-positiven PatientInnen waren 253 weiblichen (13,00%) und 1.693 männlichen Geschlechts (87,00%). Damit waren die HIV-positiven Frauen der Stichprobe, im Vergleich zur deutschlandweiten Statistik, mit einem Anteil von etwa 20% etwas unterrepräsentiert (Epidemiologisches Bulletin, RKI, Stand vom 31.12.2006) (vgl. Abb. 2-1).

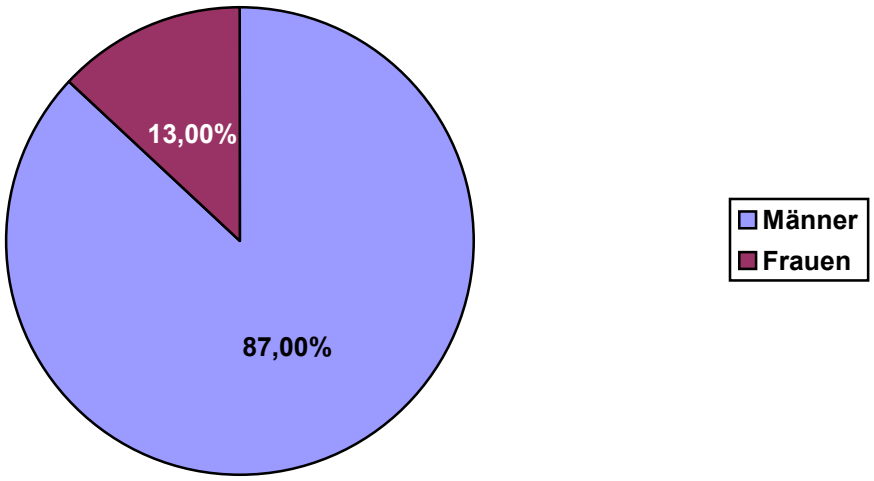

Abbildung 2-1: prozentuale Verteilung von HIV-positiven Frauen und Männer in der Stichprobe

Das durchschnittliche Alter der PatientInnen lag bei Erstvorstellung in der Neurologischen Klinik bei 38,86+/- 9,73 Jahren. Das Alter bei Diagnosestellung der HIV-Infektion lag im Mittel bei 35,06+/- 10,20 Jahren. Zum Zeitpunkt der Erstvorstellung lag die Feststellung der HIV-Infektion zwischen 1 Monat und 17 Jahren zurück. Die PatientInnen stellten sich im Verlauf des Beobachtungszeitraums unterschiedlich häufig zu den ausgedehnten Screening-Untersuchungen vor. 880 PatientInnen (45,22%) waren nur einmal vorstellig, 306 PatientInnen (15,72%) zweimal, 189 PatientInnen (9,71%) dreimal, 127 PatientInnen (6,53%) viermal, 74 PatientInnen (3,80%) fünfmal und 370 Patientinnen (19,01%) mehr als fünfmal.

Von den 1.946 PatientInnen waren 1.850 PatientInnen kaukasischer Herkunft (95,06%), 96 PatientInnen nicht-kaukasischer Herkunft (4,94%). Kaukasisch oder nicht-kaukasisch beschreibt hierbei, in Anlehnung an den Gebrauch in der angloamerikanischen Literatur, die Hautfarbe „weiß“ bzw. „nicht-weiß“, mit entsprechendem Verweis auf die Herkunft der PatientInnen. Die nicht-kaukasischen PatientInnen stammten dabei hauptsächlich aus Ländern mit einer hohen HIV-Prävalenz in der allgemeinen Bevölkerung (Hochprävalenz- oder Pattern-II-Länder wie z.Bsp. Ghana, Uganda, Kenia, Äthiopien, Kongo, Simbabwe, Kamerun und Togo). Deutschlandweit nimmt die Anzahl der HIV-Neuinfektionen bei aus Pattern II-Ländern stammenden Menschen in den letzten Jahren stetig zu. Im Jahr 2006 waren diese mit 17% die zweitgrößte Betroffenengruppe (vgl. Abb. 2-2).

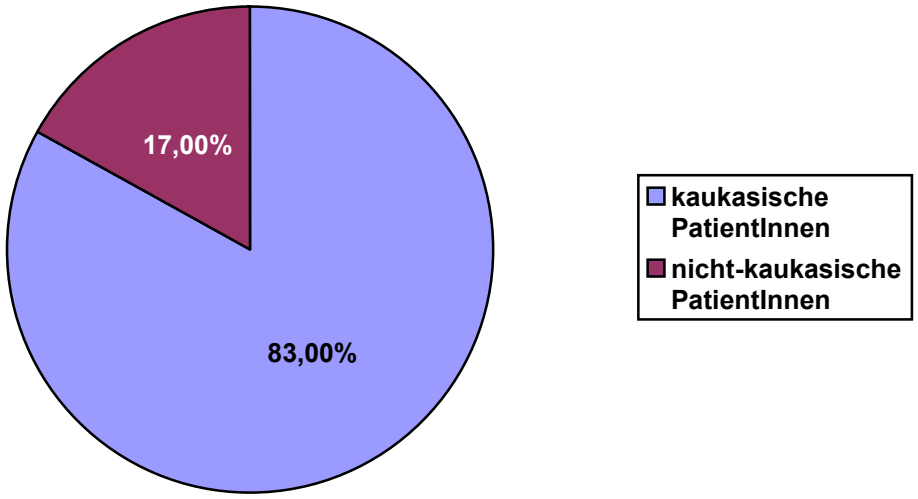

Abbildung 2-2: prozentuale Verteilung HIV-positiver PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft in der Stichprobe

Die Zugehörigkeit der PatientInnen zu den verschieden Hauptbetroffenengruppen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2-1: Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit der PatientInnen unter Berücksichtigung von Geschlecht und Herkunft

	Männer	Frauen	gesamt	in %	kaukasisch	nicht-kaukasisch	gesamt
Hauptbetroffen-engruppe 1 (homosexuell)	1281	0	1281	65,83%	1264	17	1281
Hauptbetroffen-engruppe 2 (bisexuell)	114	0	114	5,86%	113	1	114
Hauptbetroffen-engruppe 3 (heterosexuell)	156	171	327	16,80%	253	74	327
Hauptbetroffen-engruppe 4 (Transfusion)	41	12	53	2,72%	50	3	53
Hauptbetroffen-engruppe 5 (i.v.-Drogenge-brauchende)	69	97	166	8,53%	165	1	166
andere	4	1	5	0,26%	5	0	5
gesamt	1693	253	1946	100%	1850	96	1946

Die Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit der PatientInnen dieser Stichprobe im Vergleich zur Hauptbetroffenengruppenverteilung der in Deutschland mit dem HI-Virus lebenden Menschen stimmt in der Reihenfolge überein, wobei jedoch die Gruppe der aus den Hochprävalenz-Ländern stammenden PatientInnen mit 4,94% in der Stichprobe deutlich unterrepräsentiert ist. Aktuelle Daten über die Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit aller z. Zt. in Deutschland lebenden, HIV-positiv diagnostizierten Menschen liegen jedoch im Gegensatz zu Daten bei Neuinfektionen nicht vor. Von den im Jahr 2006 etwa 2.700 neu diagnostizierten HIV-Fällen in Deutschland waren 19% Frauen. Die nach wie vor am häufigsten betroffene Gruppe ist die der homo- und bisexuellen Männer mit knapp 59%, gefolgt von den aus Pattern II-Ländern stammenden Menschen mit 17 %. Dann schließt sich die Gruppe der Heterosexuellen mit 16% und die der i.v.-Drogengebrauchenden mit 7% an. Infektionen über kontaminierte Blutprodukte wurden nicht mehr gemeldet. 18% der Neuinfektionen waren keiner Hauptbetroffenengruppe zuzuordnen (Epidemiologisches Bulletin, RKI, Stand vom 31.12.2006).

2.2 Untersuchungen

Die Vorstellung der PatientInnen in der Neurologischen Klinik erfolgte sowohl zur Diagnose und Behandlung aktuell neurologischer Beschwerden als auch zur Feststellung subklinischer, neurologischer Defizite im Rahmen der HIV-Infektion. Additiv wurden weitere Daten und Parameter zur Einschätzung und Beurteilung der HIV-Erkrankung erhoben.

2.2.1 Persönliche Daten und Risikoprofil

Bei Erstvorstellung der PatientInnen wurden persönliche Daten sowie das Risikoprofil der PatientInnen erfragt. Unter die erfragten Parameter fielen:

- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Herkunftsland (kaukasisch/ nicht-kaukasisch)

Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit (1= homosexuell, 2= bisexuell, 3= heterosexuell, 4= Transfusion – d.h. Infizierung mit dem HI-Virus über kontaminierte Blutprodukte bei z.Bsp. vorbestehender Bluterkrankheit oder im Rahmen größerer Operationen, 5= i.v.-Drogenabusus, andere= keiner der o.g. Hauptbetroffenengruppen zuzuordnen)

- Datum der Diagnosestellung der HIV-Infektion

2.2.2 Neuropsychologische Untersuchungen

Nach erfolgter klinischer Untersuchung wurden die PatientInnen im weiteren Verlauf der Erstuntersuchung, nach vorherigem Einverständnis, mit Hilfe mehrerer testpsychometrischer Verfahren auf neuropsychologische Auffälligkeiten untersucht. Zu den testpsychometrischen Verfahren gehörten der Syndrom-Kurztest (SKT), der Mehrfach-Wortwahl-Test Form B (MWT-b) und der Standard-Progressive-Matrizen-Test nach Raven (Raven).

Der SKT dient dabei dem standardisierten Nachweis von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen, der MWT-b – vorwiegend die verbale Intelligenz testend - der Abschätzung des prämorbiden Intelligenzniveaus, der Standard-Progressive-Matrizen-Test nach Raven – vorwiegend die non-verbalen Fähigkeiten prüfend - der Abschätzung der aktuell verfügbaren Intelligenz.

- SKT (Syndrom-Kurztest):

Der Syndrom-Kurztest (Erzigkeit, 1989) ermöglicht die Schweregradbestimmung von Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen im Rahmen von Hirnleistungsstörungen unterschiedlicher Genese und kann zur Verlaufs- und Therapiekontrolle herangezogen werden. Der SKT besteht aus 9 Untertests. Die ermittelten Test-Rohwerte werden in alters- und intelligenzkorrigierte Normwerte übertragen, wobei seit 2001 getrennte Auswertungen für „Gedächtnis“ und „Aufmerksamkeit“ vorliegen. Der bei diesem Test maximal zu erreichende Normwert liegt bei 27. Ein Normwert von 9 und mehr spricht für das Vorliegen einer demenziellen Symptomatik, so dass hohe Werte auf schlechte kognitive Leistungen hinweisen.

- Mehrfach-Wortschatz-Test Form B (MWT-b):

Bei dem Mehrfach-Wortschatz-Test (Lehrl, 1971) handelt es sich um einen standardisierten Intelligenztest, welcher der Abschätzung des prämorbiden, v.a. verbalen, allgemeinen Intelligenzniveaus dient. Er prüft den Wortschatzumfang über Wiedererkennungsleistungen, die sich als stabile Gedächtnisfunktion gegenüber psychischen Störungen erwiesen haben.

- Standard-Progressiver Matrizentest nach Raven:

Der Standard-Progressive Matrizentest (Raven, 1958) dient der Abschätzung des allgemeinen, non-verbalen Intelligenzniveaus und berücksichtigt dabei Raumerfassung und induktives Verstehen.

Im Verlauf der folgenden Untersuchungen wurden zudem die Module der Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie (AMDP) zur Feststellung psychischer und somatischer Beschwerden eingesetzt. Es wurden damit sowohl symptomatische als auch klinisch asymptomatische HIV-positive PatientInnen mit neuropsychologischen Auffälligkeiten diagnostiziert.

2.2.3 Neurophysiologische Untersuchungen

Zur Feststellung neurophysiologischer Auffälligkeiten wurde Gebrauch von einer motorischen Testbatterie und elektroneurographischen Untersuchungen gemacht. Die motorische Testbatterie dient dem Nachweis motorischer, zentralnervöser Defizite. Die elektroneurographischen Untersuchungen dienen der Erfassung peripher neurologischer Defizite. Auch mit den elektrophysiologischen Untersuchungen waren sowohl bei symptomatischen als auch bei asymptomatischen HIV-positiven PatientInnen neurologische Defizite und Auffälligkeiten nachweisbar.

- Motorische Testbatterie:

Da insbesondere die motorische Aktivität der Fingermuskeln (z.Bsp. M. extensor indicis) bei geringer Muskelmasse und ausgeprägter kortikaler Repräsentation ein sensitiver Indikator für subklinische, zentralnervöse Veränderungen ist, wurde bei den PatientInnen die motorische Funktion durch Analyse der Fingerbewegungen geprüft. Untersuchungsparameter waren dabei posturaler Haltetremor der ausgestreckten Hände= TPF= Tremor Peak Frequenz, schnellstmögliche, willkürliche, alternierende Zeigefingerbewegungen= MRAM= Most Rapid Alternating Movements und schnellstmögliche, isometrische Zeigefingerextensionen= MRC= Most Rapid Contractions. Zur Messung des **posturalen Tremors** wurde bei den PatientInnen ein Akzerelometer auf dem Nagel des Zeigefingers beider Hände befestigt. Der jeweilige Arm musste anschließend in Pronationsstellung mit leicht gespreizten Fingern horizontal in der Mediosagittalebene ausgestreckt werden. Das Akzerelometersignal wurde über einen Zeitraum von 25 Sekunden mit einer Abtastfrequenz von 80 Hz digitalisiert und archiviert. Zur Auswertung wurde der aufgezeichnete Zeitraum in 8 gleich große, sich nicht überlappende Segmente unterteilt und für jedes Segment eine Frequenzanalyse durchgeführt. Nach Mittelung der 8 Frequenzspektren wurde die dominierende Frequenz als **TPF= Tremor-Peak Frequenz** bezeichnet.

Zur Messung der schnellstmöglichen, willkürlichen, alternierenden Zeigefinger-bewegeungen **(MRAM)** wurde in gleicher Versuchsanordnung die Empfindlichkeit des Akzerelometers um den Faktor 100 verringert. Aus einer für die PatientInnen angenehmen Unterarmstellung heraus, mussten sie den Zeigefinger im Grundgelenk mit der schnellstmöglichen Frequenz über einen Zeitraum von 34 Sekunden bewegen. Zur Auswertung wurde der aufgezeichnete Zeitraum in 16 sich nicht überlappende Segmente unterteilt. Für jedes Segment wurde die dominierende Frequenz ermittelt und die schnellste Frequenz als die der MRAM definiert.

Zur Messung der schnellstmöglichen, isometrischen Zeigefingerextensionen **(MRC)** wurden die PatientInnen gebeten, den Zeigefinger bis zum proximalen Interphalangealgelenk in einen Kunststoffring zu legen. Dieser wurde fest um den Zeigefinger geschlossen und mit einem bidirektionalen Kraftaufnehmer verbunden. Auf einen Startton von 50 ms Dauer hin, mussten die PatientInnen eine schnellstmögliche Streckbewegung des Zeigefingers ausführen. Dies wurde mindestens 15 mal an jeder Hand wiederholt. Das Signal des Kraftaufnehmers, die Kontraktionskurve, wurde mit einer Frequenz von 100 Hz über einen Zeitraum von einer Sekunde digitalisiert und archiviert. Die Auswertung der mindestens 15 einzelnen Kontraktionskurven führte zur Feststellung der Reaktionszeit **(RT)** als Zeitraum zwischen Startton und Kontraktionsbeginn, sowie zur Kontraktionszeit **(CT)** als Zeitraum zwischen Beginn und Maximum der Kontraktion.

- Elektroneurographie:

Die elektroneurographischen Untersuchungen (Messung von Nervenleitgeschwindigkeit= NLG), evozierten Muskelsummenaktionspotentialen= EMAP und sensiblen Nervenaktionspotentialen= SNAP) der peripheren Nerven wurden standardisiert am Nervus ulnaris (sensibel und motorisch), am Nervus peroneus (motorisch) und am Nervus suralis (sensibel) durchgeführt. Eingesetzt wurde eine kombinierte Stimulations- und Registriereinheit. Die Reizung erfolgte bei den entspannt und mit leicht erhobenem Oberkörper auf einer Liege gelagerten PatientInnen mit einer Oberflächenelektrode. Die elektrischen Rechteckimpulse hatten eine Dauer von 0.1 bis 1.0 ms, eine Spannung von maximal 110 V und Stromstärken bis maximal 100 mA. Die für die Elektroneurographie zu fordernde jeweilige supramaximale Reizstärke wurde bestimmt, indem die Ausgangsleistung der Stimulationseinheit schrittweise bis zum Erreichen einer konstanten, dann nicht mehr zunehmenden Reizantwort gesteigert und anschließend nochmals um 30% erhöht wurde. Die motorische Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) wurde als Quotient aus der Entfernung zwischen den beiden Stimulationsorten und der Differenz der Latenzen der Reizantworten errechnet. Die sensible Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) wurde als Quotient aus der Entfernung des Ableitortes vom Stimulationsort und der Latenz der Reizantwort ermittelt.

2.2.4 Neurologische Parameter

Eine eventuell noch notwendige, weiterführende Diagnostik mit zusätzlichen Untersuchungen (bildgebende Verfahren, Liquoruntersuchungen etc.) führten letztendlich zu der in der vorliegenden Arbeit unter anderem analysierten neurologischen Parametern:

- Auftreten von Demenzen (kortikal und subkortikal)= HIV-assoziierte Demenz (HAD)
- Auftreten neurologischer Symptome (z.Bsp. Parkinsonoid, Ataxie, Feinmotorikstörung, Hemiparese, Psychose, PNP= periphere Polyneuropathie, Myelopathie)
- Auftreten AIDS-definierender Erkrankungen, die das zentrale Nervensystem betreffen (Neuro-AIDS): Progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML), Toxoplasmose, Kryptokokkose

2.2.5 Status der HIV-Infektion

Zur Statuseinschätzung der HIV-Infektion wurden bei den einzelnen Untersuchungen

- Viruslast
- CD4+-Zellzahl
- CDC-Stadium
- antiretrovirale Therapie und
- das erstmalige Auftreten AIDS-definierender Erkrankungen dokumentiert.

2.3 Statistische Auswertung

Zum Mittelwertvergleich z.Bsp. zwischen PatientInnen weiblichen und männlichen Geschlechts oder PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft wurde als parametrischer Test für zwei unverbundene Stichproben, nach Überprüfung der Varianzgleichheit mit dem Levene–Test, der T-Test angewandt. Als non-parametrische Tests bei nicht normalverteiltem PatientInnenkollektiv oder Fallzahlen</= 25 wurden für zwei unabhängige Stichproben entweder der Mann-Whitney-Wilcoxon-Test oder der Kolmogorov-Smirnov-Test benutzt. Zum Vergleich intervallskalierter Variablen (z.Bsp. Sterbealter, Alter bei Diagnosestellung der HIV-Erkrankung, Krankheitsdauer) im Hinblick auf ihre Ausprägung bei mehr als zwei Gruppen (z.Bsp. Hauptbetroffenengruppen 1-5) fanden der non-parametrische Kruskall-Wallis-Test und der Mediantest Anwendung. Mit Hilfe der Kreuztabelle wurde die Häufigkeitsverteilung v.a. kategorialer Variablen analysiert und anhand der konditionalen Anteilswerte relative Häufigkeiten bestimmt. Die Tabelle der Risikoschätzer führte bei statistischer Signifikanz zu relativen Häufigkeiten mit einem definierten Quotenverhältnis zwischen zwei Gruppen. Alle Auswertungen wurden mit SPSS 12.0 durchgeführt.

3 Ergebnisse

3.1 Alter bei Diagnosestellung der HIV-Infektion

Von den insgesamt 1.946 PatientInnen war bei 250 Frauen und 1.676 Männern das Diagnosealter zu eruieren. Das Diagnosealter der Patientinnen lag im Mittel bei 32,10+/- 10,00 Jahren, das der Patienten bei 35,50+/- 10,16 Jahren. Im T-Test zeigte sich bei gleichen Varianzen (F= 2,14; p= 0.144) ein höchst signifikanter Unterschied mit t= -4,953 und p = 0.000. Frauen waren bei Diagnosestellung der HIV-Erkrankung signifikant jünger als Männer (vgl. Abb. 3-1).

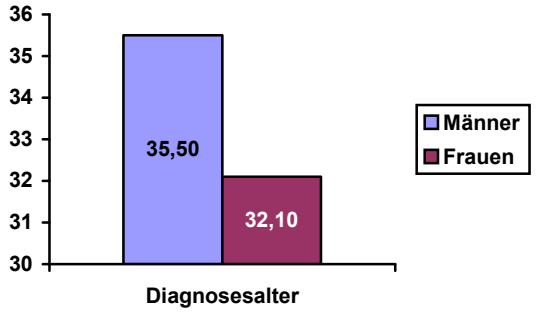

Abbildung 3-1: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

Die folgende Betrachtung des Patientenkollektivs galt der Frage nach einem unterschiedlichen Diagnosealter zwischen kaukasischen und nicht-kaukasischen HIV-Infizierten. Bei den 1.829 kaukasischen PatientInnen (95,21 %) lag der Mittelwert des Diagnosealters bei 35,18+/- 10,23 Jahren, bei den 92 nicht-kaukasischen PatientInnen (4,79%) bei 32,39+/- 8,49 Jahren. Bei ungleichen Varianzen (F= 6,074, p= 0.014) zeigte sich im T-Test mit t= 3,048 und p= 0.003 ein hoch signifikanter Unterschied. Kaukasische PatientInnen waren bei Diagnosestellung der HIV-Infektion älter als nicht-kaukasische PatientInnen (vgl. Abb. 3–2).

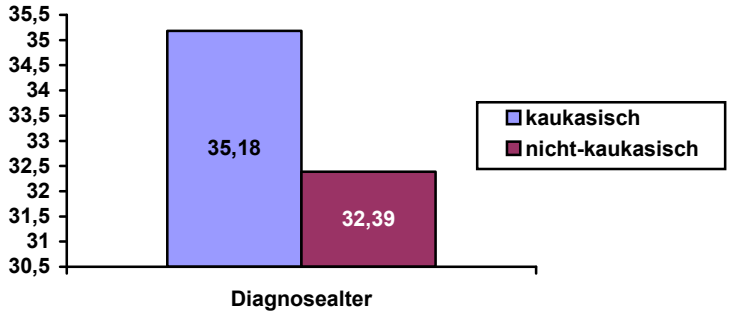

Abbildung 3-2: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

Die folgende Untersuchung ging der Frage nach einem ebenfalls signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen kaukasischer oder nicht-kaukasischer Herkunft innerhalb des weiblichen/ männlichen Patientenkollektivs nach. Von den 250 Patientinnen, deren Diagnosealter zu erheben war, waren 212 weißer Hautfarbe (84,8%), 38 nicht-weißer Hautfarbe (15,2%). Bei den HIV-positiven Frauen lag das mittlere Diagnosealter bei 32,18 Jahren+/- 10,31 (kaukasisch) bzw. bei 31,63 Jahren+/- 8,19 (nicht-kaukasisch). Bezüglich der Mittelwertvergleiche gab es im T-Test bei gleichen Varianzen (F= 0,739, p= 0.391) keinen signifikanten Unterschied (t= -0,315, p= 0.753) (vgl. Tab. 3–1).

Tabelle 3-1: mittleres Diagnosealter HIV-positiver Frauen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

	n	Diagnosealter	SD
kaukasische Frauen	212	32,18	10,31
nicht-kaukasische Frauen	38	31,63	8,19

Von den 1.676 Patienten waren 1.622 kaukasischen Ursprungs (96,7%), 54 nicht-kaukasischen Ursprungs (3,22%). Das Diagnosealter der HIV-positiven Männer lag im Mittel bei den weißhäutigen Probanden bei 35,59+/- 10,19 Jahren, bei den nicht-weißhäutigen Probanden bei 32,92+/- 8,73 Jahren. Hier ließ sich ein signifikanter Unterschied im Mittelwertvergleich des Diagnosealters durch den T-Test (F= 5,059, p= 0.025; t= -2,196, p= 0.032) nachweisen. Während sich also die HIV-positiven Frauen kaukasischen und nicht-kaukasischen Ursprungs hinsichtlich ihres Diagnosealters nicht voneinander unterschieden, gab es bei den HIV-positiven Männern, unter Berücksichtigung ihrer Herkunft, einen signifikanten Unterschied. Kaukasische Männer waren bei Diagnosestellung der HIV-Erkrankung signifikant älter als nicht-kaukasische Männer (vgl. Abb.3-3).

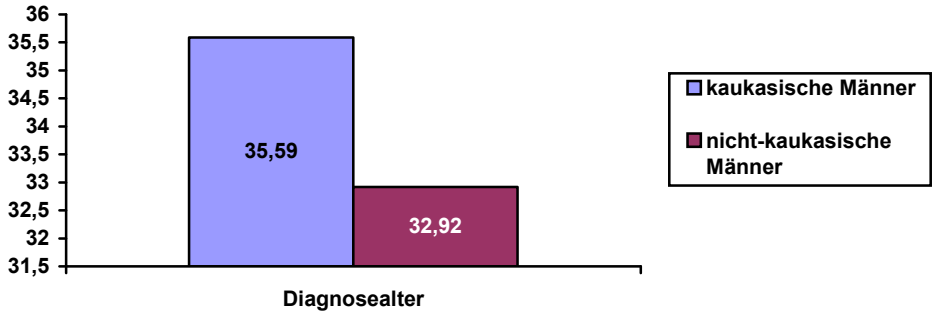

Abbildung 3-3: mittleres Diagnosealter HIV-positiver Männer im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

Analysierte man nun das HIV-Diagnosealter des Patientenkollektivs innerhalb der kaukasischen und nicht-kaukasischen Gruppe im Hinblick auf einen geschlechts-spezifischen Unterschied, so kam man zu folgenden Ergebnissen:

Die kaukasischen PatientInnen mit 212 HIV-positiven Frauen (11,56%) und 1.622 HIV-positiven Männern (88,44%) lagen bezüglich des Alters bei Diagnosestellung der HIV-

Infektion im Mittel bei 32,18+/- 10,31 Jahren (Patientinnen) bzw. bei 35,59+/- 10,19 Jahren (Patienten). Im T-Test fand sich bei gleichen Varianzen (F= 1,313, p= 0.252) ein höchst signifikanter Unterschied mit t= 4,569 und p= 0.000 (vgl. Abb.3-4).

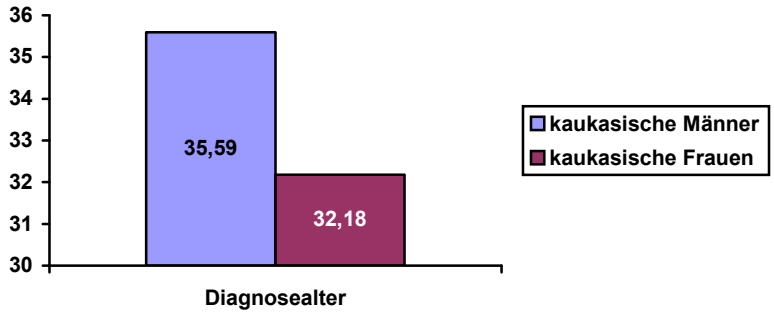

Abbildung 3-4: mittleres HIV-Diagnosealter bei kaukasischen PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

Die nicht-kaukasischen HIV-positiven PatientInnen mit 38 Frauen (41,30%) und 54 Männern (58,70%) lagen bezüglich des Alters bei Diagnosestellung der HIV-Infektion im Mittel bei 31,63 Jahren+/- 8,19 (Patientinnen) bzw. bei 32,92 Jahren+/- 8,73 (Patienten). Die Prüfung der Mittelwertunterschiede ergab im T-Test (F= 0,105, p= 0.747; t= -0,717, p= 0.475) keinen signifikanten Unterschied. Betrachtet man also den kaukasischen und nicht-kaukasischen Anteil des Patientenkollektivs hinsichtlich des HIV-Diagnosealters, so zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen HIV-positiven Frauen und Männern kaukasischen Ursprungs. Die HIV-positiven Frauen waren hier bei Diagnosestellung deutlich jünger als die HIV-positiven Männer. In der Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen gab es hingegen keinen geschlechtsspezifischen Unterschied (vgl. Tab. 3-2).

Tabelle 3-2: mittleres HIV-Diagnosealter bei nicht-kaukasischen PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Diagnosealter	SD
nicht-kaukasische Männer	54	32,92	8,73
nicht-kaukasische Frauen	38	31,63	8,19

3.2 Diagnosealter im Hauptbetroffenengruppenvergleich

Eine weitere Prüfung der erhobenen Daten galt der Frage nach einem unterschiedlichen HIV-Diagnosealter bei PatientInnen verschiedener Hauptbetroffenengruppen-zugehörigkeit. Auch hier wurde eine gesonderte Betrachtung hinsichtlich des Geschlechts und der kaukasischen oder nicht-kaukasischen Herkunft vorgenommen.

Die Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit des gesamten Patientenkollektivs mit 1.946 PatientInnen verteilte sich wie folgt:

Tabelle 3-3: Absolute Verteilung der PatientInnen hinsichtlich ihrer Hauptbetroffenengruppen-zugehörigkeit, unter Berücksichtigung von Geschlecht und kaukasischer/ nicht-kaukasischer Herkunft

	Hauptbetroffenengruppe	gesamt	Männer	Frauen	kaukasische Herkunft	nicht-kaukasische Herkunft
1	homosexuell	1281	1281	0	1264	17
2	bisexuell	114	114	0	113	1
3	heterosexuell	327	156	171	253	74
4	Infektion über kontaminierte Blut-Produkte (Transfusion)	53	41	12	50	3
5	i.v.-Drogengebrauchende	166	97	69	165	1
7	andere	5	4	1	5	0

Die Zugehörigkeit zu den einzelnen Hauptbetroffenengruppen variierte unter Berücksichtigung von Geschlecht oder Herkunft in folgender Weise.

Bei den Männern war die Gruppe der Homosexuellen am größten (75,7%); an zweiter Stelle standen die heterosexuellen Männer, mit 9,21%. Es folgten in absteigender Reihenfolge bisexuelle Männer (6,73%), i.v.-Drogengebrauchende (5,73%), die Patienten, die das HI-Virus über eine Bluttransfusion bei vorbestehender Erkrankung (z.Bsp. Hämophilie) oder im Rahmen einer Operation übertragen bekommen hatten (2,42%) und andere mit 0,24%.

Bei den Frauen war die Gruppe der Heterosexuellen am größten (67,59%); an zweiter Stelle standen i.v.-Drogengebrauchende (27,27%); mit deutlichem Abstand folgten die Patientinnen, die sich über eine Übertragung von Blutprodukten mit dem HI-Virus infiziert hatten (4,74%) und schließlich andere mit 0,40%. Homo- oder bisexuelle Frauen, waren in dem Patientenkollektiv nicht vorhanden (vgl. Tab.3-4).

Tabelle 3-4: prozentuale Verteilung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit HIV-positiver PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer

	n	homosexuell	bisexuell	heterosexuell	Transfusion	i.v.-Drogenge-brauchende	andere
Männer	1693	75,76%	6,73%	9,21%	2,42%	5,73%	0,24%
Frauen	253			67,59%	4,74%	27,27%	0,40%

Verglich man den Anteil kaukasischer PatientInnen mit dem Anteil nicht-kaukasischer PatientInnen, so ergab sich folgende Zuordnung zu den verschiedenen Hauptbetroffenengruppen: Entsprechend dem zahlenmäßigen Überwiegen männlicher PatientInnen, stellten in der Gruppe der kaukasischen Patienten die homosexuellen Betroffenen (68,32%) die größte Gruppe dar. Bei den nicht-weißhäutigen PatientInnen lag der Anteil der Homosexuellen an zweiter Stelle (17,71%). Der häufigste Übertragungsweg für eine HIV-Infektion war bei den nicht-kaukasischen PatientInnen der heterosexuelle Geschlechtsverkehr (77,08%). Der Erwerb der HIV-Infektion durch eine Übertragung von kontaminierten Blutprodukten (3,13%), durch bisexuellen Geschlechtsverkehr (1,04%) oder über kontaminiertes Infusionsbesteck bei i.v.-Drogengebrauch (1,04%), spielte in der Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen nur eine untergeordnete Rolle. Die Verteilung auf weitere Hauptbetroffenengruppen durch das kaukasische Patientenkollektiv gestaltete sich nach der homosexuellen Hauptbetroffenengruppe an erster Stelle in abnehmender Häufigkeit wie folgt: Die Hauptbetroffenengruppe der Heterosexuellen stand mit 13,68% an zweiter Stelle, dann folgten die i.v.-Drogengebrauchenden mit 8,92%, die Bisexuellen mit 6,11%, die über kontaminierte Blutprodukte Infizierten mit 2,70% und andere mit 0,27% (vgl. Tab.3-5).

Tabelle 3-5: prozentuale Verteilung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit HIV-positiver PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft

	n	homo-sexuell	bisexuell	hetero-sexuell	Trans-fusion	i.v.-Drogen-gebrauchen-de	andere
kaukasische Männer/ Frauen	1850	68,32%	6,11%	13,68%	2,70%	8,92%	0,27%
nicht-kaukasische Männer/ Frauen	96	17,71%	1,04%	77,08%	3,13%	1,04%	

Um auf die Frage nach unterschiedlichem HIV-Diagnosealter bei PatientInnen verschiedener Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit, eine Antwort zu finden, wurde jede Hauptbetroffenengruppe entsprechend ihrer Stichprobenanzahl (n) unter Berücksichtigung von Geschlecht und kaukasischer/ nicht kaukasischer Herkunft überprüft.

3.2.1 Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell):

Diese Hauptbetroffenengruppe wurde auf einen Unterschied des HIV-Diagnosealters unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft analysiert. 1.248 weißhäutige Patienten mit einem mittleren Diagnosealter von 35,18+/- 9,58 Jahren und 16 nicht-weißhäutige Patienten mit einem mittleren Diagnosealter von 34,49+/- 10,52 Jahren gehörten der homosexuellen Hauptbetroffenengruppe an. Im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,494, p= 0.968) war kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Alters bei HIV-Diagnosestellung zwischen homosexuellen Männern kaukasischer oder nicht-kaukasischer Herkunft festzustellen (vgl. Tab. 3-6).

Tabelle 3-6: mittleres Diagnosealter HIV-positiver Patienten der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

	n	Diagnosealter	SD
kaukasische Männer	1248	35,18	9,58
nicht-kaukasische Männer	16	34,49	10,52

3.2.2 Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell):

Ein Gruppenvergleich des HIV-Diagnosealters unter Berücksichtigung des Geschlechts war nicht möglich, da es keine Frauen in dieser Hauptbetroffenengruppe gab. Eine Analyse der männlichen PatientInnen unter Berücksichtigung der Herkunft war in dieser Gruppe wegen zu kleiner Fallzahlen nicht sinnvoll (kaukasische Männer 113, nur ein nicht-kaukasischer Patient).

3.2.3 Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell):

In dieser Gruppe wurde das HIV-Diagnosealter bezüglich der geschlechtlichen und die Herkunft berücksichtigenden Unterschiede betrachtet. Die über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patientinnen (n=168) hatten ein mittleres Diagnosealter von 32,76+/- 9,80 Jahren. Der Mittelwert der infizierten Patienten (n=156) lag bei 39,36+/- 19,93 Jahren. In der Analyse der Mittelwertunterschiede zeigte sich im T-Test bei gleichen Varianzen (F= 2,093, p= 0.149) ein höchst signifikanter Unterschied mit t= -5,726 und p= 0.000. HIV-positive Frauen der Hauptbetroffenengruppe 3 waren bei Diagnosestellung der HIV-Erkrankung jünger als HIV-positive Männer der Hauptbetroffenengruppe 3 (vgl. Abb. 3–5).

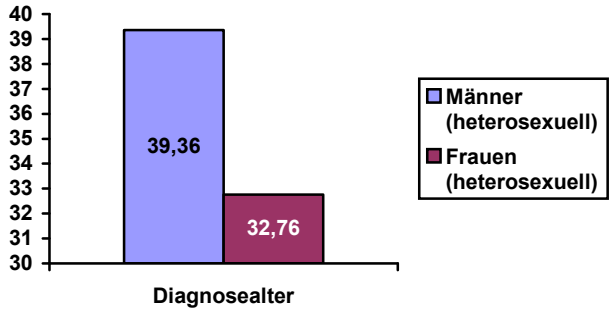

Abbildung 3-5: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

Prüfte man das Alter der Diagnosestellung in dieser Hauptbetroffenengruppe unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Herkunft, ergab sich bei den kaukasischen PatientInnen (n= 253) ein mittleres Diagnosealter von 37,00+/- 11,4 Jahren 1. Die nicht-kaukasischen PatientInnen (n= 71) erreichten ein mittleres HIV-Diagnosealter von 32,14+/- 7,50 Jahren. Auch hier fand sich bei ungleichen Varianzen (F= 15,867, p= 0.000) ein höchst signifikanter Unterschied im T-Test (t= -4,247, p= 0.000). Kaukasische PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 waren bei Diagnosestellung der HIV-Infektion älter als nicht-kaukasische PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (vgl. Abb.3-6).

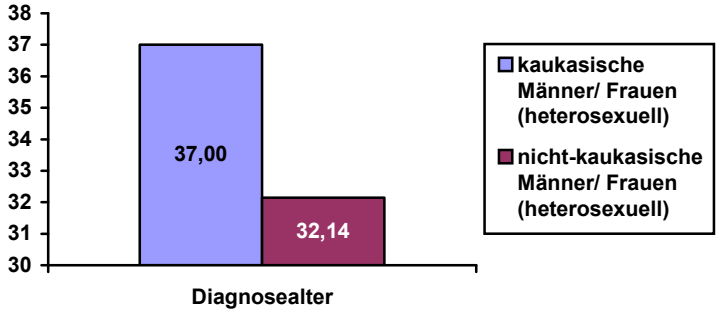

Abbildung 3-6: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

In der Gruppe der Heterosexuellen gab es also hinsichtlich des Diagnosealters signifikante Unterschiede zwischen HIV-positiven Männern und Frauen sowie zwischen kaukasischen und nicht-kaukasischen PatientInnen. HIV-positive Männer waren bei Diagnosestellung der HIV-Infektion älter als HIV-positive Frauen. Kaukasische PatientInnen waren bei Diagnosestellung älter als nicht-kaukasische PatientInnen. Bei den vorliegenden Fallzahlen der zur Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) gehörenden PatientInnen wurde eine noch detailliertere Prüfung der einzelnen Untergruppen (Frauen/ Männer; kaukasisch/ nicht-kaukasisch) vorgenommen. Betrachtete man den Anteil der weiblichen PatientInnen mit 130 HIV-positiven Frauen kaukasischer Herkunft und 38 HIV-positiven Frauen nicht-

kaukasischer Herkunft, lag das HIV-Diagnosealter im Mittel bei den kaukasischen Patientinnen bei 33,09+/- 10,23 Jahren, bei den nicht-kaukasischen Patientinnen bei 31,63+/- 8,19 Jahren. In der Analyse der Mittelwerte ergab sich im T-Test bei gleichen Varianzen (F= 2,019, p= 0.157) kein signifikanter Unterschied (t= 0,809, p= 0.420) (vgl. Tab.3–7).

Tabelle 3-7: mittleres HIV-Diagnosealter HIV-positiver Patientinnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

	n	Diagnosealter	SD
kaukasische Frauen	130	33,09	10,23
nicht-kaukasische Frauen	38	31,63	8,19

Betrachtete man den Anteil der männlichen PatientInnen mit 123 HIV-positiven Männern kaukasischer Herkunft und 33 HIV-positiven Männern nicht-kaukasischer Herkunft, lag das HIV-Diagnosealter im Mittel bei den kaukasischen Patienten bei 41,13+/- 11,18 Jahren, bei den nicht-kaukasischen Patienten bei 32,74+/- 6,69 Jahren. Im T-Test ergab sich bei ungleichen Varianzen (F= 14,362, p= 0.000) ein höchst signifikanter Unterschied mit t= -5,447 und p= 0.000. Unter Berücksichtigung der Herkunft gab es also bei den HIV-positiven Männern der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Gegensatz zu den HIV-positiven Frauen der gleichen Hauptbetroffenengruppe einen signifikanten Unterschied im Hinblick auf das Alter bei Diagnosestellung. Die kaukasischen Männer waren bei Diagnosestellung der HIV-Infektion älter als die nicht-kaukasischen Männer (vgl. Abb. 3-7).

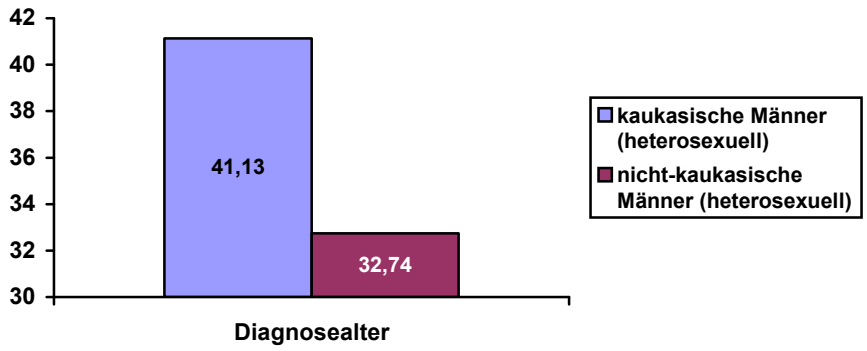

Abbildung 3-7: mittleres HIV-Diagnosealter HIV-positiver Patienten der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

3.2.4 Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion):

Diese Hauptbetroffenengruppe umfasste 12 HIV-positive Frauen und 41 HIV-positive Männer. Das mittlere HIV-Diagnosealter lag bei den Frauen bei 40,21+/- 13,09 Jahren, bei den Männern bei 28,29+/- 14,61 Jahren. Untersuchte man die Mittelwertunterschiede, so fand sich im Kolmogorov-Smirnov-Test ein signifikanter Unterschied mit p= 0.019 und einem K-S-Z von 1,530. Im Gegensatz zu den übrigen Hauptbetroffenengruppen waren somit bei den HIV-positiven PatientInnen, die sich

über kontaminierte Blutprodukte infiziert hatten, die Frauen und nicht die Männer bei Diagnosestellung der HIV-Infektion signifikant älter (vgl. Abb. 3–8).

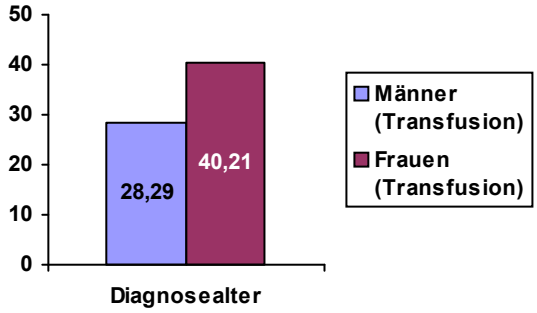

Abbildung 3-8: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

Da in der Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen die Anzahl derjenigen, die sich über kontaminierte Blutprodukte infiziert hatten, sehr gering war (n= 3), war eine genauere Analyse des Diagnosealters unter Berücksichtigung der Herkunft (kaukasisch/ nicht-kaukasisch), nicht sinnvoll.

3.2.5 Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende):

In der Gruppe der PatientInnen, die sich bei ehemaligem oder noch bestehendem i.v.-Drogengebrauch HIV-infiziert hatten, war die Anzahl der nicht-kaukasischen PatientInnen ebenfalls sehr gering (n= 1). Es fand in dieser Gruppe nur eine detailliertere Betrachtung des HIV-Diagnosealters unter Berücksichtigung des Geschlechts statt. Das mittlere HIV-Diagnosealter der Frauen (n= 69) mit 29,14+/- 8,99 Jahren unterschied sich dabei nicht wesentlich von dem mittleren HIV-Diagnosealter der Männer (n= 97) mit 30,96+/- 7,43 Jahren. Dies bestätigte auch der T-Test, der bei gleichen Varianzen (F= 0,363, p= 0.548) keinen signifikanten Unterschied (t= -1,423, p= 0.157) im HIV-Diagnosealter zwischen Frauen und Männern der Hauptbetroffenengruppe 5 feststellen konnte (vgl. Tab. 3–8).

Tabelle 3-8: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Diagnosealter	SD
Männer	97	30,96	7,43
Frauen	69	29,14	8,99

Zusammenfassend lässt sich Folgendes festhalten:

Die weiblichen PatientInnen waren bei Diagnosestellung der HIV-Infektion in der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) am ältesten (40,21+/- 13,09 Jahre) und in der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) am jüngsten (29,14+/- 8,99 Jahre). Bei den männlichen Betroffenen fand sich das höchste HIV-Diagnosealter in der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) mit 40,11+/- 11,04 Jahren, das niedrigste Alter bei Diagnosestellung fand sich in der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) mit 28,29+/- 14,61 Jahren (vgl. Abb. 3-9).

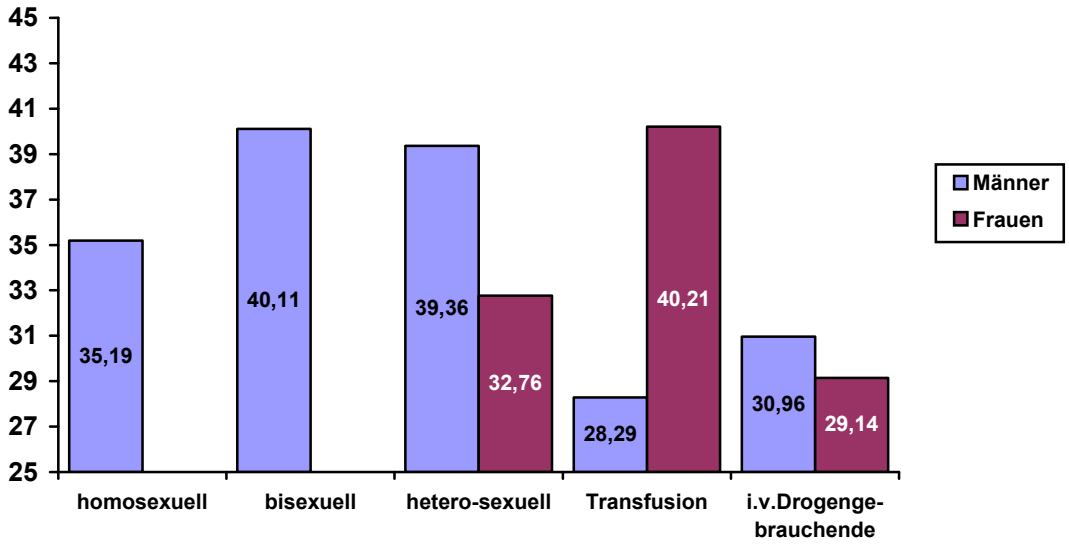

Abbildung 3-9: mittleres Diagnosealter HIV-positiver PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit, in Jahren

3.3 Krankheitsdauer der HIV-positiven PatientInnen

Von den insgesamt 1.946 HIV-positiven PatientInnen des Patientenkollektivs waren bis zum Ende des Beobachtungszeitraums (Dezember 2001) 510 PatientInnen verstorben. Bei 509 der verstorbenen PatientInnen konnte der Zeitpunkt der HIV-Diagnose festgestellt werden. Aus der Differenz zwischen Diagnosestellung der HIV-Infektion und Todesdatum wurde die Krankheitsdauer bestimmt. Dieser galt unter besonderer Berücksichtigung von Geschlecht und kaukasischer/ nicht-kaukasischer Herkunft die weitere Betrachtung.

Analysierte man bei allen 509 verstorbenen HIV-positiven PatientInnen die Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod), so lag die mittlere Krankheitsdauer bei 5,31+/- 3,41 Jahren. Die minimale Krankheitsdauer lag bei 0,13 Jahren, die maximale bei 15,66 Jahren.

Verglich man die Krankheitsdauer zwischen den HIV-positiven Patientinnen und Patienten, so lag die mittlere Krankheitsdauer der HIV-positiven Frauen (n= 48) bei 5,60+/- 3,47 Jahren, die der HIV-positiven Männer (n= 459) bei 5,27+/- 3,40 Jahren. Im T-Test fand sich bei gleichen Varianzen (F= 0,216, p= 0.643) kein signifikanter Unterschied (t= 0,629, p= 0.529) (vgl. Tab. 3–9).

Tabelle 3-9: mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) HIV-positiver PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
Männer	459	5,60	3,47
Frauen	48	5,27	3,40

Bei den HIV-positiven Frauen verstarben 45 Patientinnen kaukasischer Herkunft mit einer mittleren Krankheitsdauer von 5,70+/- 3,47 Jahren und 3 Patientinnen nicht-kaukasischer Herkunft mit einer mittleren Krankheitsdauer von 4,11+/- 3,75 Jahren. Zur Analyse der Mittelwertunterschiede wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Ein signifikanter Unterschied (K-S-Z= 0,559, p= 0.913) ließ sich nicht zeigen (vgl. Tab. 3–10).

Tabelle 3-10: mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) HIV-positiver Frauen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
kaukasische Frauen	45	5,70	3,47
nicht-kaukasische Frauen	3	4,11	3,75

Bei den HIV-positiven Männern verstarben 451 Patienten kaukasischer Herkunft mit einer mittleren Krankheitsdauer von 5,32+/- 3,41 Jahren, und 8 Patienten nicht-kaukasischer Herkunft mit einer mittleren Krankheitsdauer von 2,62+/- 1,50 Jahren. Obwohl im T-Test bei ungleichen Varianzen (F= 6,561, p= 0.011) ein höchst signifikanter Unterschied (t= 4,878, p= 0.001) beobachtet werden konnte, wurde dieser in dem der Fallzahl angemessenen Kolmogorov-Smirnov-Test nicht bestätigt (K-S-Z= 1,301, p= 0.068). So war auch in der Gruppe der HIV-positiven Männer kein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich der Krankheitsdauer zwischen Patienten kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft festzustellen (vgl. Tab. 3-11).

Tabelle 3-11: mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) HIV-positiver Männer im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
kaukasische Männer	451	5,32	3,41
nicht-kaukasische Männer	8	2,62	1,50

Im Weiteren wurden die Unterschiede in der Krankheitsdauer unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft der PatientInnen –zunächst ohne Geschlechtsspezifität- analysiert.

Bei den kaukasischen PatientInnen (n= 496) lag die mittlere Krankheitsdauer bei 5,35+/- 3,41 Jahren, bei den nicht-kaukasischen PatientInnen (n= 11) bei 3,02+/- 2,21 Jahren. Der Kolmogorov-Smirnov-Test konnte keinen signifikanten Unterschied (p= 0.104, K-S-Z= 1,216) finden. Bei den vorliegenden Fallzahlen konnte also nicht von einem statistisch signifikanten Unterschied hinsichtlich der Krankheitsdauer zwischen

kaukasischen und nicht-kaukasischen PatientInnen ausgegangen werden (vgl. Tab. 3–12).

Tabelle 3-12: mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) HIV-positiver PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
kaukasische Männer/ Frauen	496	5,35	3,41
nicht-kaukasische Männer/ Frauen	11	3,02	2,21

Betrachtete man die einzelnen Gruppen unterschiedlicher Herkunft nun unter Berücksichtigung des Geschlechts, so zeigte sich folgendes:

In der Gruppe der kaukasischen PatientInnen mit 45 HIV-positiven Frauen und 451 HIV-positiven Männer lag die mittlere Krankheitsdauer der Patientinnen bei 5,70 +/- 3,47 Jahren, die der Patienten bei 5,32 +/- 3,41 Jahren. Der T-Test zeigte bei gleichen Varianzen (F= 0,191, p= 0.662) keinen signifikanten Unterschied (t= 0,707, p= 0.480) (vgl. Tab. 3–13).

Tabelle 3-13: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) kaukasischer PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
kaukasische Männer	451	5,32	3,41
kaukasische Frauen	45	5,70	3,47

In der Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen mit 3 HIV-positiven Frauen und 8 HIV-positiven Männer lag die mittlere Krankheitsdauer der Patientinnen bei 4,11 +/- 3,75 Jahren, die der Patienten bei 2,62 +/- 1,50 Jahren. Ein signifikanter Unterschied ließ sich im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,800, p= 0.544) nicht eruieren (vgl. Tab. 3–14).

Tabelle 3-14: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) nicht-kaukasischer PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
nicht-kaukasische Männer	8	2,62	1,50
nicht-kaukasische Frauen	3	4,11	3,75

Zusammenfassend ließ sich feststellen, dass es unter Berücksichtigung von Geschlecht und Herkunft keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung der HIV-Infektion bis zum Tod) gab. Allenfalls fiel die Tendenz zu einer kürzeren Krankheitsdauer bei den nicht-kaukasischen PatientInnen im Vergleich zu den kaukasischen PatientInnen und zu einer kürzeren Krankheitsdauer bei den nicht-kaukasischen Patienten im Vergleich zu den übrigen PatientInnen-Gruppen auf (vgl. Abb. 3-10).

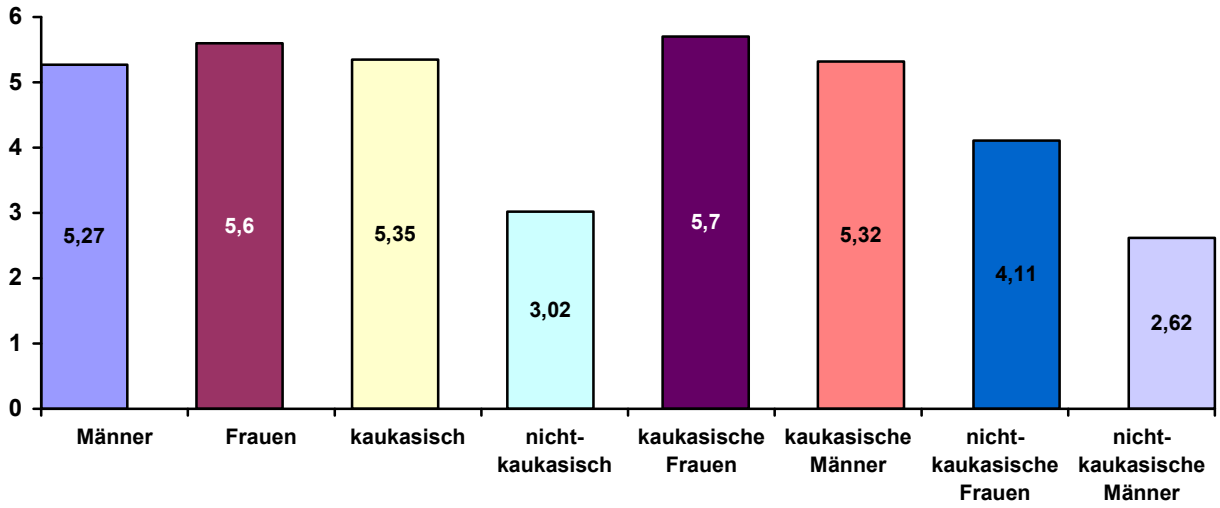

Abbildung 3-10: mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) HIV-positiver PatientInnen unter Berücksichtigung von Geschlecht und Herkunft, in Jahren

3.4 Krankheitsdauer der HIV-positiven PatientInnen in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe

3.4.1 Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell):

In der Hauptbetroffenengruppe der homosexuellen und bis Dezember 2001 verstorbenen Patienten befanden sich nur PatientInnen männlichen Geschlechts, davon 369 Patienten kaukasischer und 4 Patienten nicht-kaukasischer Herkunft. Die mittlere Krankheitsdauer lag bei den weißhäutigen Patienten bei 5,27+/- 3,29 Jahren, bei den nicht-weißhäutigen Patienten bei 2,85+/- 1,91 Jahren. Im Vergleich der Mittelwerte fand sich im non-parametrischen Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,991, p= 0.280) kein signifikanter Unterschied.

3.4.2 Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell):

In der Gruppe der bisexuellen und bis Dezember 2001 verstorbenen Patienten befanden sich ebenfalls nur PatientInnen männlichen Geschlechts, davon 25 kaukasische und 1 nicht-kaukasischer Patient. Eine Analyse zum Vergleich der beiden Gruppen wurde bei o.g. Fallzahl nicht durchgeführt. Die mittlere Krankheitsdauer der weißhäutigen Patienten lag bei 4,80+/- 3,99 Jahren.

3.4.3 Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell):

In der Gruppe der heterosexuellen und bis Dezember 2001 verstorbenen PatientInnen befanden sich 21 HIV-positive Frauen und 25 HIV-positive Männer. Die mittlere Krankheitsdauer erreichte bei den Frauen 3,77+/- 1,84 Jahre, bei den Männern 3,15+/- 1,91 Jahre. Ein signifikanter Unterschied ließ sich im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,978, p= 0.294) nicht nachweisen. In der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell)

gab es also hinsichtlich der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) keinen Unterschied zwischen HIV-positiven Frauen und Männern (vgl. Tab. 3–15).

Tabelle 3-15: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) von PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
Frauen	21	3,77	1,84
Männer	25	3,15	1,91

Verglich man in dieser Hauptbetroffenengruppe kaukasische (n= 41) und nicht-kaukasische PatientInnen (n= 5), so zeigten sich folgende Ergebnisse: Die mittlere Krankheitsdauer der kaukasischen PatientInnen lag bei 3,43+/- 1,77 Jahren, die der nicht-kaukasischen PatientInnen bei 3,50+/- 2,94 Jahren. Die Prüfung der Mittelwerte ergab im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,535, p= 0.937) keinen signifikanten Unterschied (vgl. Tab. 3–16).

Tabelle 3-16: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) von PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren,

	n	Krankheitsdauer	SD
kaukasische Männer/ Frauen	41	3,43	1,77
nicht-kaukasische Männer/ Frauen	5	3,50	2,94

Bei Betrachtung der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) gab es also, im Gegensatz zum Alter bei Diagnosestellung der HIV-Erkrankung, in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) keinen Unterschied zwischen HIV-positiven Frauen und Männern oder zwischen PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft.

3.4.4 Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion):

In der Hauptbetroffenengruppe der über kontaminierte Blutprodukte Infizierten, die bis Dezember 2001 verstorbenen waren, befanden sich 9 HIV-positive Frauen und 12 HIV-positive Männer. Die mittlere Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Versterben der PatientInnen lag bei den Frauen bei 4,55+/- 2,26 Jahren, bei den Männern bei 7,21+/- 4,42 Jahren. Obwohl sich in den Mittelwerten augenscheinlich ein Unterschied hinsichtlich der Krankheitsdauer im Vergleich der Geschlechter andeutete, war dies bei der Analyse der Mittelwertunterschiede mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests (K-S-Z= 1,134, p= 0.153) statistisch nicht zu verifizieren.

Da in dieser Hauptbetroffenengruppe alle PatientInnen kaukasischer Herkunft waren, war ein weiterer Vergleich zwischen kaukasischen und nicht-kaukasischen PatientInnen nicht möglich.

3.4.5 Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende):

In der Hauptbetroffenengruppe der Drogengebrauchenden, die bis Dezember 2001 verstorbenen waren, befanden sich 18 HIV-positive Frauen und 23 HIV-positive Männer. Die mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) lag bei den Frauen bei 8,25+/- 3,84 Jahren, bei den Männern bei 7,71+/- 3,72 Jahren. Auch hier zeigte die Prüfung der Mittelwertunterschiede im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,698, p= 0.714) keinen statistisch signifikanten Unterschied.

Da es in dieser Hauptbetroffenengruppe nur einen nicht-kaukasischen Patienten gab, entfiel auch hier der Vergleich der Krankheitsdauer zwischen HIV-positiven PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft.

Innerhalb der verschiedenen Hauptbetroffenengruppen gab es also unter Berücksichtigung von Geschlecht und/oder kaukasischer/nicht-kaukasischer Herkunft keine statistisch signifikanten Unterschiede hinsichtlich der HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) (Abb. 3-11).

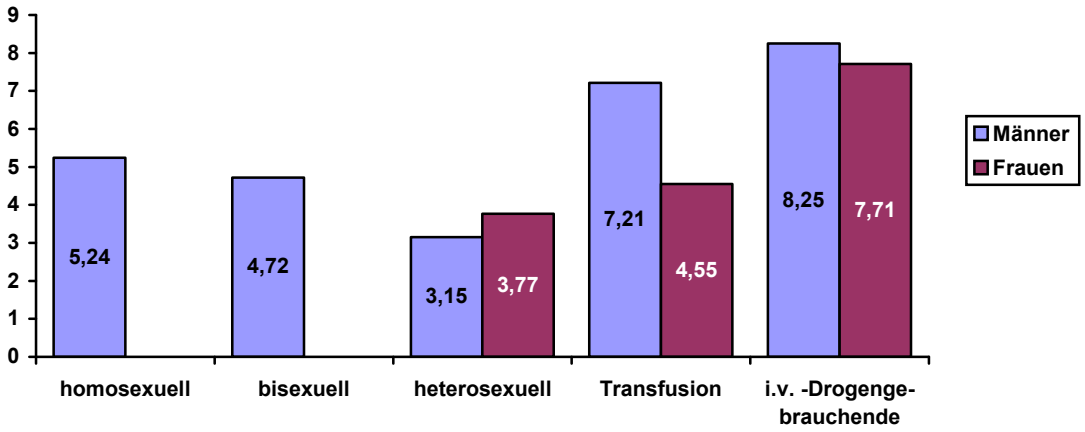

Abbildung 3-11: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) im Vergleich Frauen/ Männer unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit, in Jahren

Betrachtet man jedoch die Abbildung 3–11, so scheinen sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung des Geschlechts (Männer/ Frauen) Unterschiede der HIV-Krankheitsdauer zwischen den Hauptbetroffenengruppen untereinander zu existieren. Im Folgenden sollten dementsprechend die Hauptbetroffenengruppen miteinander verglichen werden. Wo es die Fallzahl zuließ, wurde eine Berücksichtigung von Geschlecht und Herkunft vorgenommen.

Betrachtet wurden zunächst die Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), da in diesen Hauptbetroffenengruppen beide Geschlechter vertreten waren. Die Gruppe der heterosexuellen PatientInnen stellte dabei die Referenzgruppe dar. Beim Vergleich der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) mit n= 46 PatientInnen und der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) mit n= 41 PatientInnen ergab sich folgender Unterschied: Der Mittelwert der Krankheitsdauer lag bei den heterosexuellen PatientInnen bei 3,44+/- 1,88 Jahren, bei den i.v.-drogengebrauchenden PatientInnen bei 7,95+/- 3,74 Jahren. In der Analyse der Mittelwertunterschiede zeigte der T-Test bei ungleichen Varianzen (F= 13,914, p= 0.000) einen höchst signifikanten Unterschied mit t= -6,978 und p= 0.000 (vgl. Abb.3–12).

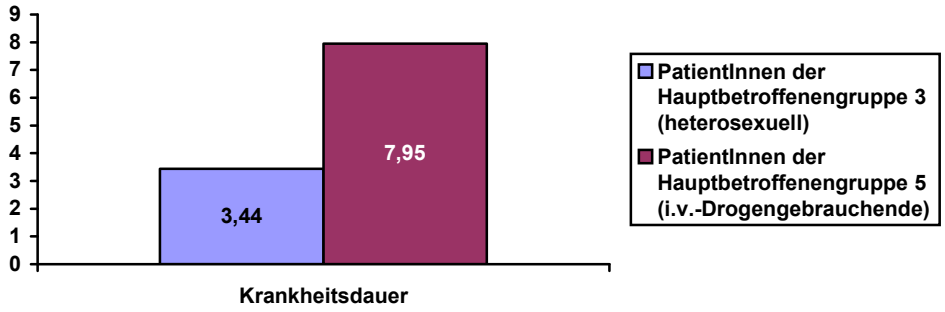

Abbildung 3-12: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 5 (i.v.-Drogen-gebrauchende), in Jahren

Beim Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion) zeigte sich im Kolmogorov-Smirnov-Test ebenfalls ein statistisch signifikanter Unterschied (K-S-Z= 1,490, p= 0.024). Die mittlere Krankheitsdauer der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) war dabei mit 6,07+/ 3,82 Jahren deutlich länger als die der heterosexuellen Hauptbetroffenengruppe (3) mit im Mittel 3,44+/ 1,88 Jahren (vgl. Abb. 3-13).

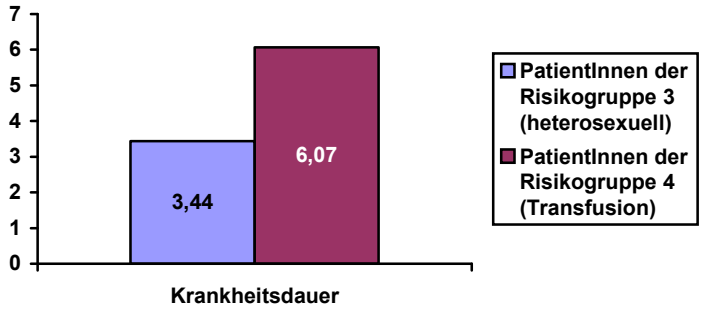

Abbildung 3-13: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion), in Jahren

Beim Vergleich der Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Versterben der HIV-positiven PatientInnen der verschiedenen Hauptbetroffenengruppen untereinander, ohne Berücksichtigung von Geschlecht oder Herkunft, zeigte sich also, dass PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) eine signifikant kürzere HIV-Krankheitsdauer hatten als PatientInnen der Hauptbetroffenengruppen 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) (vgl. Abb. 3-14).

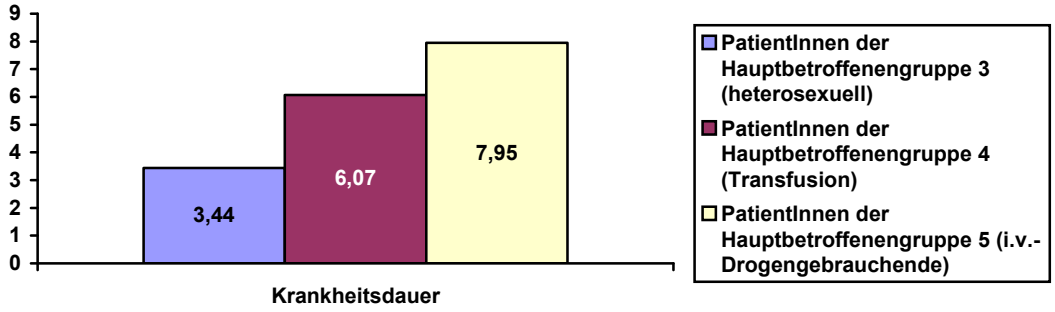

Abbildung 3-14: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) von PatientInnen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

Prüfte man nun vorhandene Unterschiede hinsichtlich der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) zwischen den PatientInnen verschiedener Hauptbetroffenengruppen unter Berücksichtigung des Geschlechts, so zeigten sich folgende Ergebnisse: Verglichen wurden bei den HIV-positiven Frauen zunächst die Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion). Bei den 21 HIV-positiven Frauen der Hauptbetroffenengruppe 3 lag die Krankheitsdauer im Mittel bei 3,77+/- 1,84 Jahren, bei den 9 HIV-positiven Frauen der Hauptbetroffenengruppe 4 bei 4,55+/- 2,26 Jahren. In der statistischen Auswertung der Mittelwertunterschiede ergab sich im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,877, p= 0.426) kein signifikanter Unterschied.

Verglich man im Kollektiv der HIV-positiven Frauen die Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), so fand sich bei den 21 heterosexuellen Frauen eine mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) von 3,77+/- 1,84 Jahren, bei den i.v.-drogengebrauchenden Frauen fand sich eine mittlere Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) von 8,25+/- 3,84 Jahren. Im Vergleich der Mittelwerte zeigte der Kolmogorov-Smirnov-Test einen höchst signifikanten Unterschied (K-S-Z= 1,927, p= 0.001). Frauen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) hatten eine deutlich kürzere HIV-Krankheitsdauer als Frauen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) (vgl. Abb. 3–15).

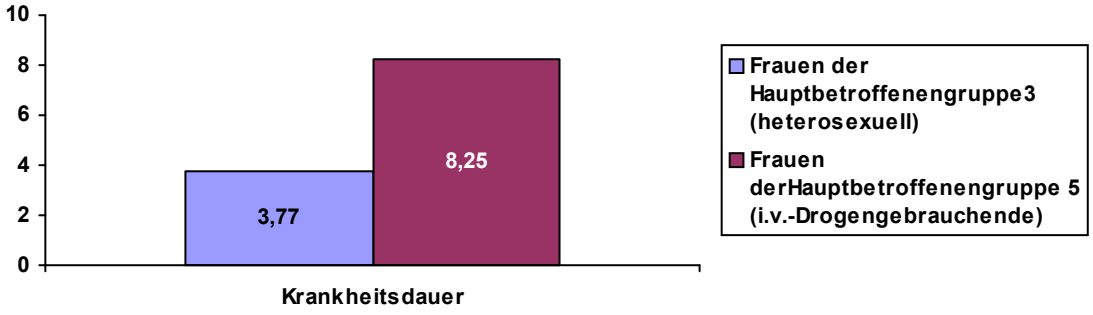

Abbildung 3-15: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Frauen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

Es zeigte sich also, dass HIV-positive Frauen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich der Patientinnen verschiedener Hauptbetroffenengruppen die kürzeste Krankheitsdauer hatten. Der Unterschied zu HIV-positiven Frauen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) war dabei höchst signifikant (vgl. Abb. 3-16).

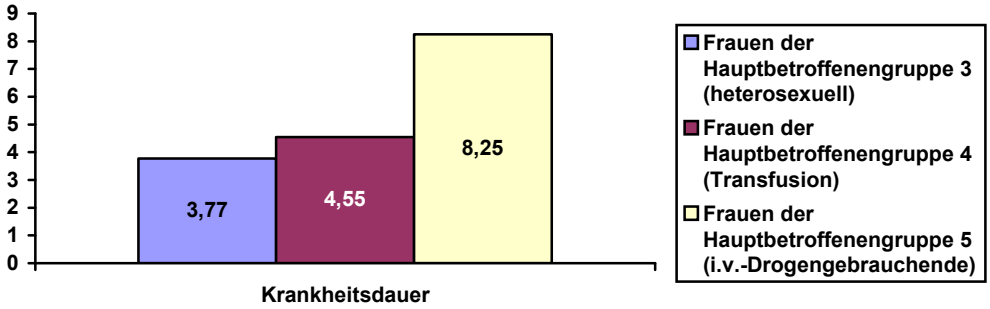

Abbildung 3-16: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Frauen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

Auch bei den HIV-positiven Männern wurde der Frage nach einer unterschiedlichen Krankheitsdauer zwischen den einzelnen Hauptbetroffenengruppen nachgegangen. Referenz-Hauptbetroffenengruppe war, wie bei den HIV-positiven Frauen, die Gruppe der heterosexuellen Patienten (Hauptbetroffenengruppe 3).

Untersucht wurden zunächst die Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion), wobei sich folgende Konstellation zeigte: Die 25 heterosexuellen Patienten erreichten eine mittlere Krankheitsdauer von 3,15+/- 1,91 Jahren, die 12 über kontaminierte Blutprodukte infizierten Patienten eine von 7,21+/- 4,42 Jahren. Der Mittelwertvergleich zeigte im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 1,547, p= 0.017) einen hoch signifikanten Unterschied. Männer der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) hatten eine deutlich längere Krankheitsdauer als HIV-positive Männer der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) (vgl. Abb. 3–17).

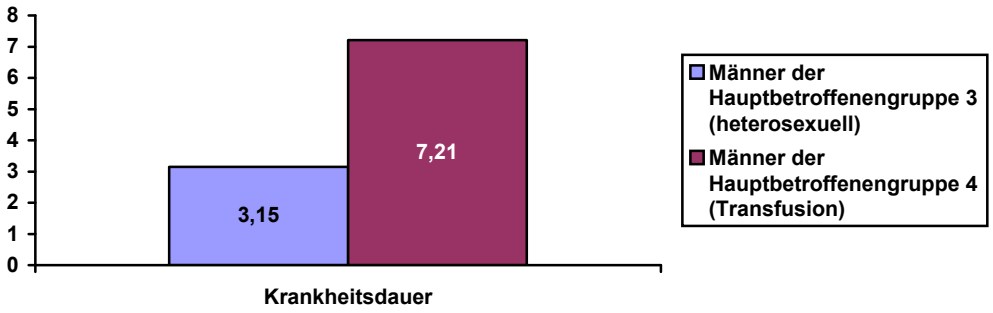

Abbildung 3-17: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Männern im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion), in Jahren

Der folgende Hauptbetroffenengruppenvergleich hinsichtlich der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) HIV-positiver Patienten galt den heterosexuellen Männern (Hauptbetroffenengruppe 3) und denjenigen, die sich im Rahmen eines ehemaligen oder noch bestehenden i.v.-Drogengebrauchs (Hauptbetroffenengruppe 5) mit dem HI-Virus infiziert hatten. In der Hauptbetroffenengruppe 5 lag die mittlere Krankheitsdauer bei 7,71+/- 3,73 Jahren. Mittlere Krankheitsdauer der Hauptbetroffenengruppe 3 s.o. In der Analyse der Mittelwerte fand sich im Kolmogorov-Smirnov-Test ein höchst signifikanter Unterschied (K-S-Z= 2,432, p= 0.000). HIV-positive Männer der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) hatten somit eine signifikant längere Krankheitsdauer als HIV-positive Männer der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell). (vgl. Abb. 3–18)

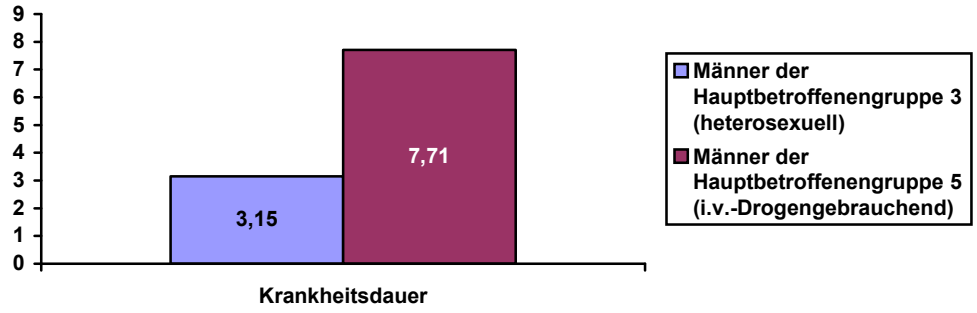

Abbildung 3-18: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Männern im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

Im Vergleich der Patienten der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 1 (homosexuell) fand sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied. Die mittlere Krankheitsdauer lag bei den homosexuellen Patienten (n= 373) bei 5,24+/- 3,28 Jahren, bei den heterosexuellen (n=25) bei 3,15+/- 1,91 Jahren (s.o.). Der Unterschied hinsichtlich der Krankheitsdauer zeigte sich im Kolmogorov-Smirnov-Test mit K-S-Z= 1,715 und p= 0.006 hoch signifikant. HIV-positive Männer der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) hatten eine signifikant längere Krankheitsdauer als HIV-positive Männer der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) (vgl. Abb. 3–19).

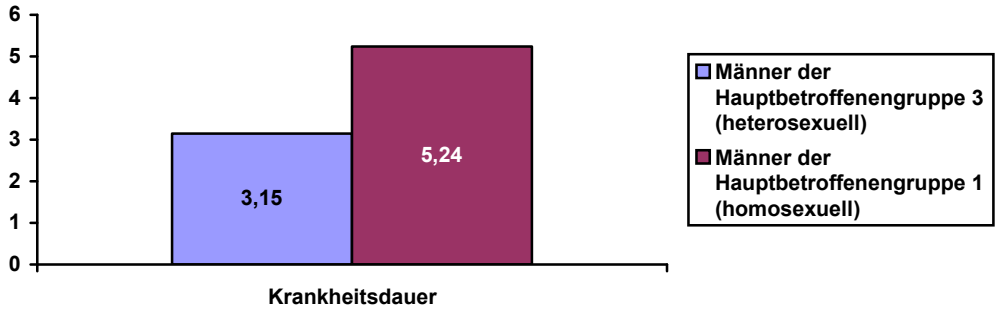

Abbildung 3-19: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Männern im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 1 (homosexuell, in Jahren

Die Prüfung der Mittelwertunterschiede bezüglich der HIV-Krankheitsdauer zwischen HIV-positiven Männern der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) mit einer mittleren Krankheitsdauer von 3,15+/- 1,91 Jahren und HIV-positiven Männern der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) mit einer mittleren Krankheitsdauer von 4,72+/- 3,93 Jahren ergab keinen signifikanten Unterschied. Der Kolmogorov-Smirnov-Test ergab ebenfalls keine statistische Signifikanz (K-S-Z= 0,824, p= 0.506) (vgl. Tab. 3–17).

Tabelle 3-17: mittlere (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Männern im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 2 (bisexuell), in Jahren

	n	Krankheitsdauer	SD
Männer der Hauptbetroffenengruppe 3 **(heterosexuell)**	25	3,15	1,91
Männer der Hauptbetroffenengruppe 2 **(bisexuell)**	26	4,72	3,93

So zeigte sich auch im Vergleich der Krankheitsdauer der HIV-positiven Männer, dass HIV-positive Patienten der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich zu den Patienten anderer Hauptbetroffenengruppen die kürzeste Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) hatten. Der Unterschied zu HIV-positiven Männern der Hauptbetroffenengruppen 1 (homosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) war dabei höchst signifikant (vgl. Abb. 3-20).

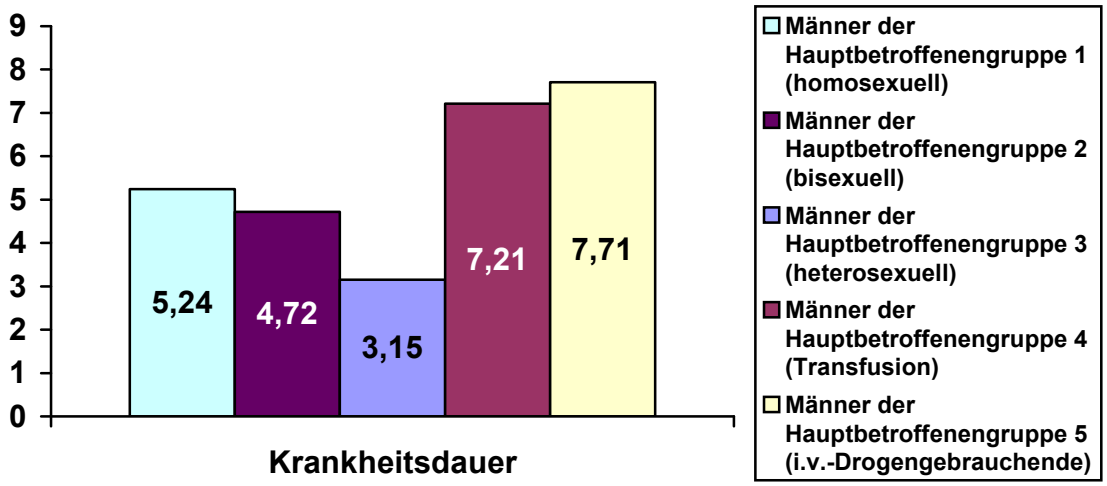

Abbildung 3-20: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei HIV-positiven Männern im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 1 (homosexuell), 2 (bisexuell), 3 (heterosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

Prüfte man nun vorhandene Unterschiede hinsichtlich der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Versterben der PatientInnen) zwischen den verschiedenen Hauptbetroffenengruppen unter Berücksichtigung der kaukasischen und nicht-kaukasischen Herkunft, so zeigte sich Folgendes:

Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) und Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) wiesen in der Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen jeweils nur einen Patienten auf. In der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) gab es keine nicht-kaukasischen PatientInnen. Anhand dieser Fallzahlen war es in der Gruppe der nicht-weißhäutigen PatientInnen lediglich sinnvoll, die Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) mit der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) zu vergleichen. Dabei waren 4 Patienten der Hauptbetroffenengruppe 1 mit einer mittleren Krankheitsdauer

von 2,85+/- 1,91 Jahren und 5 PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 mit einer mittleren Krankheitsdauer von 3,50+/- 2,94 Jahren zuzuordnen. Die Beurteilung der unterschiedlichen Mittelwerte ergab im Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Z= 0,596, p= 0.869) keinen signifikanten Unterschied. Auch die Analyse mit dem Kruskal-Wallis-Test zur Überprüfung von Unterschieden bei mehr als zwei Gruppen in Bezug auf intervallskalierte Variablen (hier mit Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppen 2=bisexuell und 5= i.v.-Drogengebrauchende) ergab keinen signifikanten Unterschied (Chi-Quadrat= 0,473, p= 0.925). Der Mediantest war ebenfalls nicht signifikant (Chi-Quadrat= 3,135, p= 0.371). In der Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen gab es folglich keinen signifikanten Unterschied in Bezug auf die Krankheitsdauer unter Berücksichtigung der verschiedenen Hauptbetroffenengruppen (1= homosexuell, 2= bisexuell, 3= heterosexuell, 5= i.v.-Drogengebrauchende).

In der Gruppe der kaukasischen PatientInnen waren von den bis Dezember 2001 verstorbenen PatientInnen 369 Patienten der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell), 25 Patienten der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell), 41 PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell), 21 PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) und 40 PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) zuzuordnen. Die Mittelwerte der Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) lagen in der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) bei 5,27+/-3,29 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) bei 4,80+/- 3,99 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) bei 3,43+/- 1,77 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) bei 6,07+/- 3,82 Jahren und in der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) bei 8,11+/- 3,65 Jahren. Bei der Analyse der Daten zeigte sich im Kruskal-Wallis-Test mit deutlichen Differenzen in den mittleren Rängen ein höchst signifikanter Unterschied mit Chi-Quadrat= 35,847 und p= 0.000. Auch der Mediantest kam mit Chi-Quadrat = 26,228 und p= 0.000 zu einer statistischen Signifikanz. Sie wies darauf hin, dass in der Gruppe der kaukasischen PatientInnen signifikante Unterschiede bezüglich der Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Versterben der PatientInnen bei verschiedener Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit existierten

Bei der folgenden Betrachtung wurde wiederum die Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) als Referenz-Hauptbetroffenengruppe benutzt. Verglich man die kaukasischen PatientInnen, die sich über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infiziert hatten und verstorben waren mit den übrigen Hauptbetroffenengruppen, so fanden sich folgende Ergebnisse:

Die mittlere Krankheitsdauer lag bei den 369 homosexuellen Patienten bei 5,27+/- 3,29 Jahren, bei den 41 heterosexuellen PatientInnen bei 3,43+/- 1,77 Jahren. Die Prüfung der Mittelwertunterschiede ergab bei ungleichen Varianzen (F= 20,075, p= 0.000) im T-Test einen höchst signifikanten Unterschied mit t= 5,666 und p= 0.000. signifikant längere Krankheitsdauer als PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell). (vgl. Abb. 3–21).

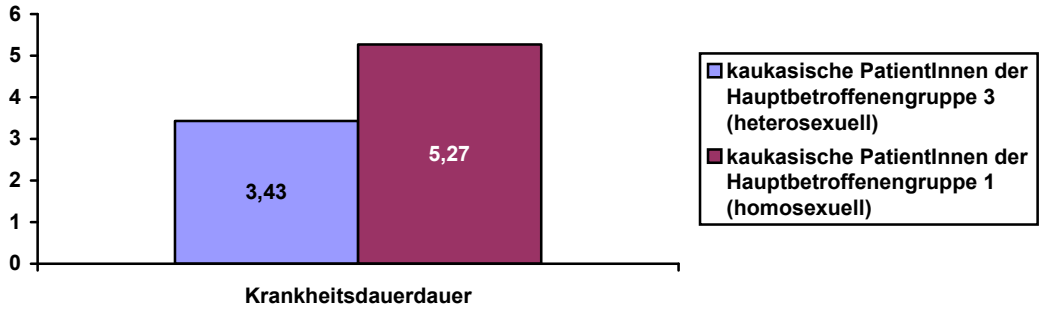

Abbildung 3-21: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei kaukasischen PatientInnen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 1 (homosexuell), in Jahren

Der Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 2 (bisexuell) mit einer mittleren Krankheitsdauer von 4,80+/- 3,99 Jahren bei den bisexuellen kaukasischen PatientInnen und dem o.g. Mittelwert bei den heterosexuellen PatientInnen ergab im T-Test bei ungleichen Varianzen (F= 17,982, p= 0.000) keine statistische Signifikanz (t= 1,623, p= 0.115).

Im Vergleich der kaukasischen PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) mit einer mittleren Krankheitsdauer von 3,43+/- 1,77 Jahren und der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) mit einer mittleren Krankheitsdauer von 6,07+/- 3,82 Jahren schien ein Unterschied in Bezug auf die HIV-Krankheitsdauer zu existieren. Diese Vermutung bestätigte sich im T-Test bei ungleichen Varianzen (F= 23,862, p= 0.000) mit t= 3,009 und p= 0.006. Kaukasische PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) hatten eine signifikant länger Krankheitsdauer als PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) (vgl. Abb. 3–22).

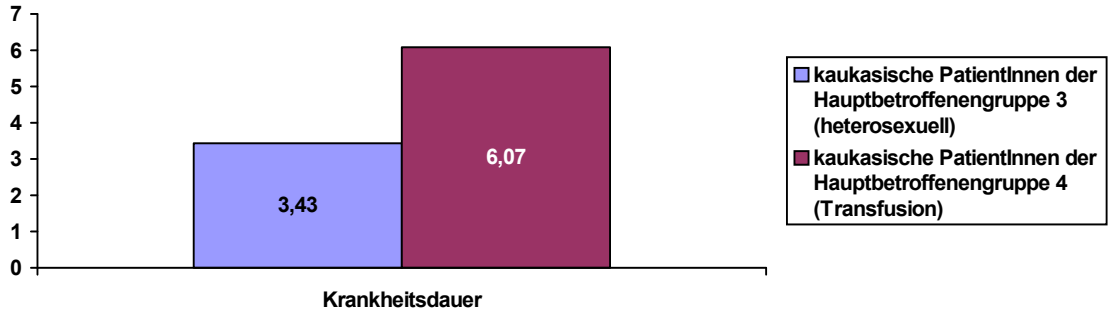

Abbildung 3-22: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei kaukasischen PatientInnen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 4 (Transfusion), in Jahren

Nun wurde noch die HIV-Krankheitsdauer kaukasischer PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) und der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) verglichen. Die mittlere Krankheitsdauer der heterosexuellen

PatientInnen lag bei 3,43 +/- 1,77 Jahren (s.o.), die mittlere Krankheitsdauer der ehemaligen oder noch Drogen konsumierenden HIV-positiven PatientInnen lag bei 8,11 +/- 3,65 Jahren. Die Prüfung der Mittelwertunterschiede ergab im T-Test bei ungleichen Varianzen (F= 13,718, p= 0.000) einen höchst signifikanten Unterschied (t= 7,315, p= 0.000). Kaukasische PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) hatten eine deutlich längere Krankheitsdauer als PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) (vgl. Tab Abb. 3–23).

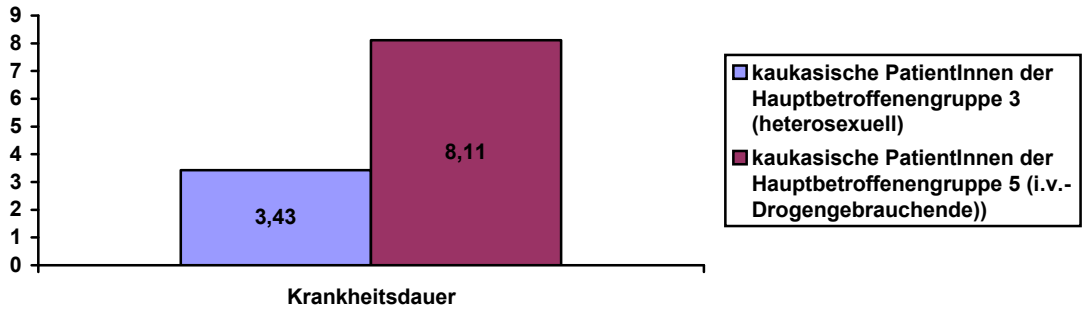

Abbildung 3-23: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei kaukasischen PatientInnen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

Zusammenfassend musste auch beim Vergleich der HIV-Krankheitsdauer kaukasischer PatientInnen unterschiedlicher Hauptbetroffenengruppen festgehalten werden, dass die weißhäutigen PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) die kürzeste Krankheitsdauer aufwiesen. Der Unterschied zu den Hauptbetroffenengruppen 1 (homosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) war dabei hoch signifikant (vgl. Abb. 3-24).

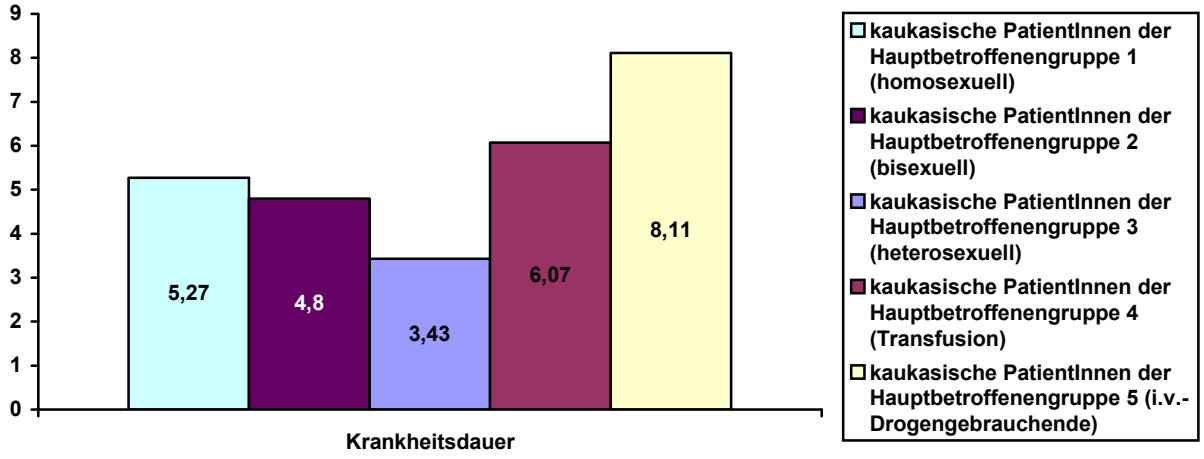

Abbildung 3-24: mittlere HIV-Krankheitsdauer (Dauer vom Zeitpunkt der Diagnosestellung bis zum Tod) bei kaukasischen PatientInnen im Vergleich der Hauptbetroffenengruppen 1 (homosexuell), 2 (bisexuell), 3 (heterosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende), in Jahren

3.5 Verstorbene PatientInnen

Die sich nun anschließende Prüfung der erhobenen Daten widmete sich erneut der Tatsache, dass in dem Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 etwa ein Viertel der von uns beobachteten HIV-positiven PatientInnen verstorben waren. Die Frage, welche durch die folgenden Analysen beantwortet werden sollte, galt dabei nicht der Todesursache, sondern der Verteilung der verstorbenen PatientInnen unter bekannter Berücksichtigung von Geschlecht, Herkunft und Hauptbetroffenengruppen-zugehörigkeit.

Von den insgesamt 1.946 HIV-positiven PatientInnen (100%) verstarben bis Ende des Beobachtungszeitraums 510 PatientInnen (26,2 %) (vgl. Abb. 3–25).

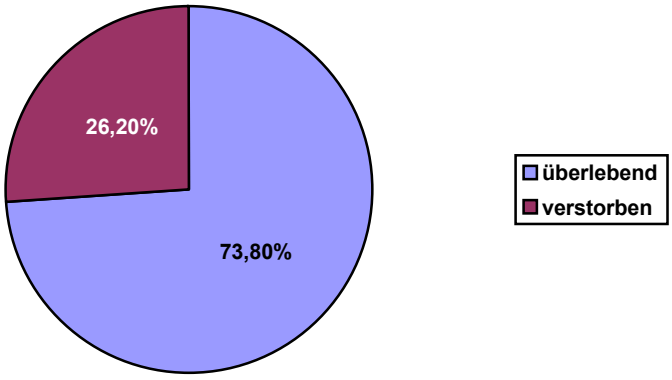

Abbildung 3-25: prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum verstorbenen und überlebenden HIV-positiven PatientInnen

Von den verstorbenen PatientInnen waren 49 PatientInnen weiblichen Geschlechts (9,61%) und 461 PatientInnen männlichen Geschlechts (90,39%). Der prozentuale Anteil verstorbener HIV-positiver Frauen lag bei 19,4%, der Anteil verstorbener HIV-positiver Männer bei 27,2%. Analysierte man diese Zahlen und prozentuale Verteilung mit Hilfe der Kreuztabelle wurde Folgendes deutlich: Bei den HIV-positiven Frauen verstarben signifikant weniger Patientinnen als die statistisch zu erwartende Anzahl (beobachtete Anzahl= 49, zu erwartende Anzahl= 66,3, Chi-Quadrat= 7,035, p= 0.008, Phi= -0,060, p= 0.008), bei den Männer verstarben statistisch nicht signifikant mehr oder weniger Patienten als die zu erwartende Anzahl (beobachtete Anzahl= 461, zu erwartende Anzahl= 443,7). Der prozentuale Anteil der verstorbenen PatientInnen war im Kollektiv der HIV-positiven Frauen/ Männern bei den Frauen mit 19,4% deutlich niedriger als bei den HIV-positiven Männern mit 27,2%. Das relative Risiko zu versterben, lag für HIV-positive Frauen bei 0,676 und für HIV-positive Männer bei 1,054. Das Verhältnis war signifikant (Quotenverhältnis= 0,642; CI= 0,462- 0,893). HIV-positive Frauen hatten also ein um 1/3 geringeres Risiko zu versterben als HIV-positive Männer (vgl. Abb. 3–26).

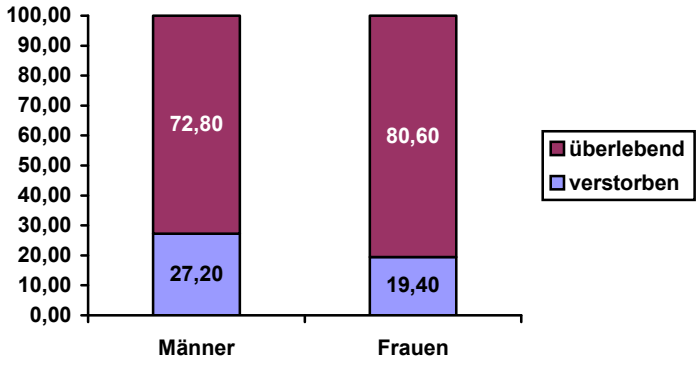

Abbildung 3-26: Prozentuale Verteilung der verstorbenen und überlebenden HIV-PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer

Betrachtete man nun die Verteilung der verstorbenen PatientInnen unter Berücksichtigung ihrer kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft, so zeigte sich Folgendes: Von den insgesamt 510 verstorbenen PatientInnen waren 499 kaukasischer Herkunft (97,84%) und 11 nicht-kaukasischer Herkunft (2,16%). Der prozentuale Anteil der verstorbenen PatientInnen verteilte sich im die Herkunft berücksichtigenden Kollektiv (kaukasisch/ nicht-kaukasisch) sehr unterschiedlich. Bei den kaukasischen PatientInnen waren 27,00% der PatientInnen verstorben, bei den nicht-kaukasischen PatientInnen 11,5%. Analysierte man diese Zahlen mit Hilfe der Kreuztabelle, wurde deutlich, dass signifikant weniger nicht-kaukasische PatientInnen als erwartet (beobachtete Anzahl= 11, zu erwartende Anzahl= 25,2, Chi-Quadrat= 11,359, p= 0.001, Phi= -0,076, p= 0.001) und geringfügig, aber nicht signifikant, mehr kaukasische PatientInnen als erwartet (beobachtete Anzahl= 499, zu erwartende Anzahl= 484,8) verstorben waren. Es zeigte sich ein signifikantes Verhältnis (Quotenverhältnis= 0,350, CI= 0,185- 0,662) zwischen dem relativen Risiko bei kaukasischen und bei nicht-kaukasischen HIV-positiven PatientInnen zu versterben. Das relative Risiko zu versterben, lag für kaukasische PatientInnen bei 1,040, für nicht-kaukasische PatientInnen bei 0,364. Nicht-kaukasische HIV-positive PatientInnen hatten

dementsprechend nur ein 1/3 so großes Risiko zu versterben wie kaukasische HIV-positive PatientInnen (vgl. Abb. 3–27).

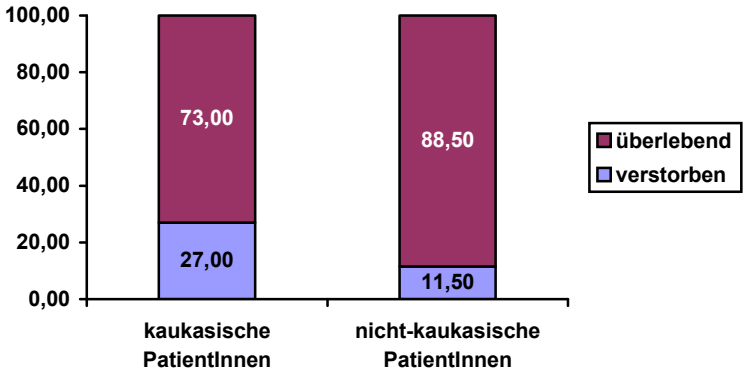

Abbildung 3-27: Prozentuale Verteilung der verstorbenen und überlebenden HIV-PatientInnen im Vergleich kaukasisches/ nicht-kaukasisches PatientInnenkollektiv

Das weibliche PatientInnenkollektiv wurde nun unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft im Hinblick auf ein unterschiedliches Risiko, im Rahmen der HIV-Infektion zu versterben, untersucht. Von den insgesamt 49 verstorbenen HIV-positiven Frauen waren 46 Patientinnen kaukasischer Herkunft (93,88%) und 3 Patientinnen nicht-kaukasischer Herkunft (6,12%). Bezugnehmend auf den jeweiligen Gruppenanteil (kaukasische/ nicht-kaukasische Frauen) waren von den kaukasischen HIV-positiven Frauen 21,7%, von den nicht-kaukasischen HIV-positiven Frauen 7,3% verstorben. Eine statistisch signifikante Abweichung von der zu erwartenden Anzahl verstorbener Patientinnen zeigte sich in der Kreuztabelle nicht (beobachtete Anzahl kaukasische Frauen= 46, nicht-kaukasische Frauen= 3, zu erwartende Anzahl kaukasische Frauen= 41,1, nicht-kaukasische Frauen= 7,9). Der Chi-Quadrat-Test ergab jedoch einen signifikanten Unterschied mit Chi-Quadrat= 4,550 und p= 0.033 bei schwachem Zusammenhang (Phi= -0,134, p= 0.033). In der Tabelle der Risikoschätzer fand sich ein signifikantes Verhältnis (Quotenverhältnis= 0,285, CI= 0,084- 0,965) zwischen dem relativen Risiko bei kaukasischen HIV-positiven Frauen (relatives Risiko= 1,154) und bei nicht-kaukasischen HIV-positiven Frauen (relatives Risiko= 0,329) zu versterben. Nicht-kaukasische Patientinnen hatten ein ¼ so hohes Risiko zu versterben wie kaukasische Patientinnen (vgl. Abb. 3–28).

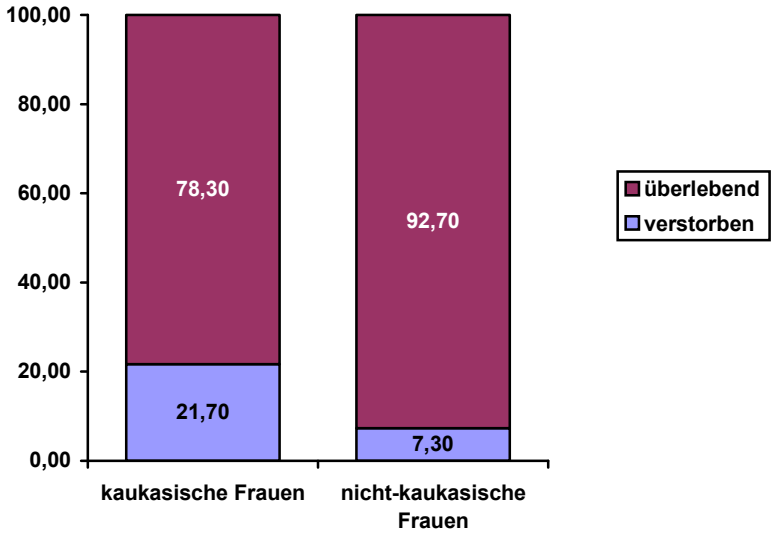

Abbildung 3-28: Prozentuale Verteilung der verstorbenen und überlebenden HIV-Patientinnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft

Nun wurde das männliche PatientInnenkollektiv unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft, im Hinblick auf ein unterschiedliches Risiko im Rahmen der HIV-Infektion zu versterben, untersucht. Von den insgesamt 461 verstorbenen HIV-positiven Männern waren 453 kaukasischer Herkunft (98,3%) und 8 nicht-kaukasischer Herkunft (1,7%). Bezug nehmend auf den jeweiligen Gruppenanteil (kaukasische Männer/ nicht-kaukasische Männer) waren von den kaukasischen HIV-positiven Männern 27,7%, von den nicht-kaukasischen HIV-positiven Männern 14,5% verstorben. Es gab keine statistisch signifikante Abweichung der Anzahl tatsächlich verstorbener Patienten zur zu erwartenden Anzahl verstorbener Patienten (beobachtete Anzahl kaukasische Männer= 453, nicht-kaukasische Männer= 8, zu erwartende Anzahl kaukasische Männer= 446,0, nicht-kaukasische Männer= 15,0). Der Chi-Quadrat-Test zeigte jedoch eine deutliche Signifikanz (Chi-Quadrat= 4,616, p= 0.032) bei schwachem Zusammenhang (Phi= -0,052, p= 0.032). Auch hier fand sich ein signifikantes Verhältnis (Quotenverhältnis= 0,445, CI= 0,209-0,950) zwischen dem relativen Risiko bei kaukasischen und bei nicht-kaukasischen HIV-positiven Männern zu versterben. Das Risiko nicht-kaukasischer HIV-positiver Patienten zu versterben, war etwa nur halb so groß wie bei den HIV-positiven Patienten kaukasischer Herkunft (vgl. Abb. 3–29).

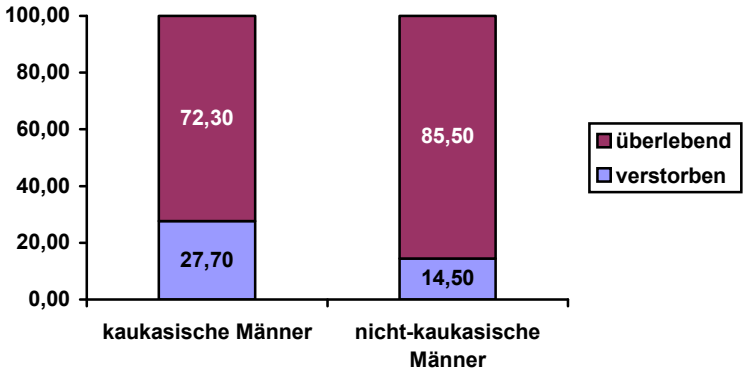

Abbildung 3-29: Prozentuale Verteilung der verstorbenen und überlebenden HIV-Patienten im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft

Nun wurden die einzelnen Kollektive kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft unter Berücksichtigung des Geschlechts geprüft. Von den im Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 verstorbenen, insgesamt 499 kaukasischen HIV-PatientInnen waren 46 weiblich (9,2%) und 453 männlich (90,8%). Mit Bezug auf das jeweilige geschlechtsspezifische PatientInnenkollektiv (kaukasische Männer/ kaukasische Frauen) waren somit 21,7% der kaukasischen HIV-Patientinnen und 27,7% der kaukasischen HIV-Patienten verstorben. In der Analyse der Daten war in der Kreuztabelle der Anteil der bis Dezember 2001 verstorbenen kaukasischen HIV-positiven PatientInnen statistisch nicht signifikant von der zu erwartenden Anzahl abweichend (beobachtete Anzahl kaukasische Frauen= 46, kaukasische Männer= 453, zu erwartende Anzahl kaukasische Frauen= 57,2, kaukasische Männer= 441,8). Chi-Quadrat-Test und Risikoschätzer zeigten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede (Chi-Quadrat= 3,382, p= 0.066, Phi= -0,043, p= 0.066) zwischen den Geschlechtern. Demnach gab es hinsichtlich des Risikos für HIV-positive kaukasische PatientInnen zu versterben keinen geschlechtsspezifischen Unterschied.

Von den insgesamt 11 bis Dezember 2001 verstorbenen HIV-positiven PatientInnen nicht-kaukasischer Herkunft waren 3 PatientInnen weiblichen Geschlechts (27,3%) und 8 PatientInnen männlichen Geschlechts (72,2%). In Bezug zum jeweiligen geschlechtsspezifischen PatientInnenkollektiv (nicht-kaukasische Männer/ nicht-kaukasische Frauen) waren von den nicht-weißhäutigen HIV-positiven Frauen 7,3% verstorben, von den nicht-weißhäutigen HIV-positiven Männern 14,5%. In der Kreuztabelle war keine Abweichung der tatsächlichen Zahlen von den statistisch zu erwartenden Zahlen zu finden (beobachtete Anzahl nicht-kaukasische Frauen= 3, nicht-kaukasische Männer= 8, zu erwartende Anzahl nicht-kaukasische Frauen= 4,7, nicht-kaukasische Männer= 6,3). Auch Chi-Quadrat-Test und Risikoschätzer kamen zu keinem statistisch signifikanten Unterschied (Chi-Quadrat= 1,210, p= 0.271, Phi= -0,112, p= 0.271). Es gab also auch für HIV-positive, nicht-kaukasische PatientInnen hinsichtlich des Risikos zu versterben, keinen geschlechtsspezifischen Unterschied.

3.6 Verstorbene PatientInnen in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe

Im Folgenden sollte die Frage beantwortet werden, ob ein unterschiedliches Risiko im Rahmen der HIV-Erkrankung zu versterben existierte, welches auf die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Hauptbetroffenengruppe zurückzuführen war. Die Zugehörigkeit der im Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 verstorbenen HIV-positiven PatientInnen zu den verschiedenen Hauptbetroffenengruppen verteilte sich wie folgt:

Von den insgesamt 510 verstorben HIV-PatientInnen gehörten 374 Patienten (73,3%) der Gruppe der über homosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus Infizierten an, 26 Patienten (5,1%) gehörten zur Hauptbetroffenengruppe der über bisexuellen Geschlechtsverkehr Infizierten, 46 PatientInnen (9,0%) hatten sich über heterosexuellen Geschlechtsverkehr HIV-infiziert, 21 PatientInnen (4,1%) über kontaminierte Blutprodukte, 41 PatientInnen (8,0%) im Rahmen ihres ehemaligem oder noch bestehendem i.v.-Drogengebrauches, und 2 Patienten (0,5%) waren keiner Hauptbetroffenengruppe zuzuordnen. Betrachtete man die einzelnen Hauptbetroffenengruppen für sich und prüfte den Anteil der in der einzelnen Hauptbetroffenengruppe verstorbenen HIV-PatientInnen, so zeigte sich folgende Verteilung (vgl. Abb. 3-30):

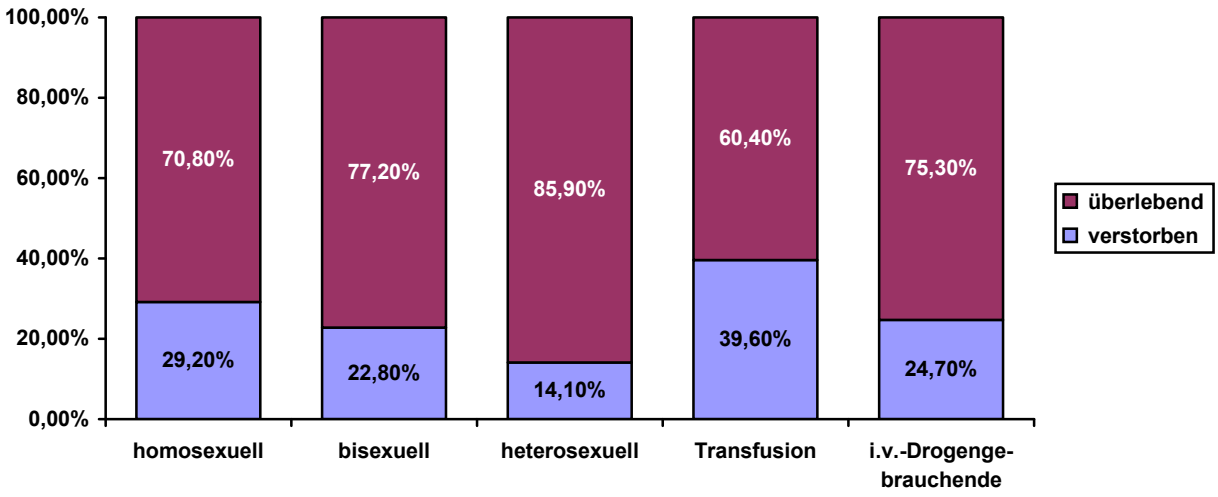

Abbildung 3-30: prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum verstorbenen und überlebenden HIV-positiven PatientInnen nach Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit

In der Analyse der Daten mit Hilfe der Kreuztabelle zeigte sich, dass in der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) mehr der HIV-infizierten Patienten verstorben waren als erwartet (beobachtete Anzahl= 374, zu erwartende Anzahl= 335,7, Standardisierte Residuen= 2,1). In der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) wich die Anzahl der verstorbenen PatientInnen von der zu erwartenden Anzahl ebenfalls ab. Hier waren deutlich weniger PatientInnen verstorben als erwartet (beobachtete Anzahl= 46, zu erwartende Anzahl= 85,7, Standardisierte Residuen=-4,3). Die anderen Hauptbetroffenengruppen (2= bisexuell, 4= Transfusion und 5= i.v.-Drogenge-

brauchende) wichen von der statistisch zu erwartenden Anzahl der verstorbenen oder überlebenden PatientInnen nicht signifikant ab.

Für die Hauptbetroffenengruppen 1 und 3 waren diese Abweichungen auch im Chi-Quadrat-Test höchst signifikant (Chi-Quadrat= 37,137, p= 0.000) mit einem starken Zusammenhang (Phi= 0,138, p= 0.000). Somit waren in der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) signifikant mehr HIV-positive Patienten verstorben als erwartet. In der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) waren signifikant weniger der HIV-positiven PatientInnen verstorben als erwartet (vgl. Tab. 3-18).

Tabelle 3-18: Verteilung der im Beobachtungszeitraum verstorbenen und überlebenden HIV-positiven PatientInnen nach Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit

	homo-sexuell	bi-sexuell	hetero-sexuell	Transfusion	i.v.-Drogenge-brauchende	andere	gesamt
verstorbene Pat.							
tatsächlich	374,0	26,0	46,0	21,0	41,0	2,0	510
erwartet	335,7	29,9	85,7	13,9	43,5	1,3	510
überlebende Pat.							
tatsächlich	907,0	88,0	281,0	32,0	125,0	3,0	1436
erwartet	945,3	84,1	241,3	39,1	122,5	3,7	1436
gesamt	1281	114	327	53	166	5	1946

Die folgende Betrachtung der Daten fand unter Berücksichtigung des Geschlechts statt.

Von den 510 im Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 verstorbenen HIV-positiven PatientInnen waren 48 Frauen verstorben und den Hauptbetroffenengruppen wie folgt zugehörig: Von den über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patientinnen verstarben 21, von den über kontaminierte Blutkonserven infizierten Patientinnen 9 und von den im Rahmen ihres i.v.-Drogengebrauches Infizierten 18 Patientinnen. In Bezug zur Haupt-betroffenengruppenzugehörigkeit bedeuteten diese Zahlen prozentual, dass 12,3% der heterosexuellen Frauen, 75,0% der zur Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) gehörigen Frauen und 26,1% der ehemaligen oder noch aktuellen i.v.-drogengebrauch-enden Frauen bis Dezember 2001 verstorben waren. In der Kreuztabelle wichen in zwei der Hauptbetroffenengruppen statistisch signifikant die tatsächlichen Zahlen von der zu erwartenden Anzahl ab: In der Hauptbetroffenengruppe 3 der heterosexuellen HIV-positiven Frauen waren weniger Patientinnen als die zu erwartende Anzahl (beobachtete Anzahl= 21, zu erwartende Anzahl= 32,6, Standardisierte Residuen= -2,0) verstorben, in der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte mit dem HI-Virus infizierten Frauen (Hauptbetroffenengruppe 4) waren deutlich mehr (beobachtete Anzahl= 9, zu erwartende Anzahl= 2,3, Standardisierte Residuen= 4,4) Patientinnen verstorben. Der Chi-Quadrat-Test war höchst signifikant (Chi-Quadrat= 31,660, p= 0.000). Auch der Zusammenhang bei HIV-positiven Patientinnen zwischen Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit und dem Risiko zu versterben war bei den Patientinnen der Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) höchst signifikant und mittlerer Ausprägung (Cramer-V= 0,354, p= 0.000) (vgl. Abb. 3–31).

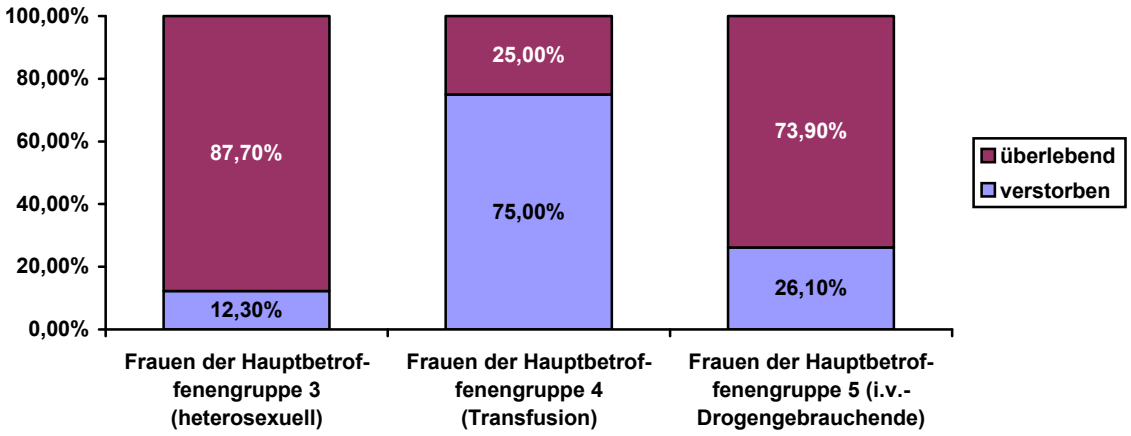

Abbildung 3-31: Prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum verstorbenen und überlebenden HIV-positiven Patientinnen nach Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit

Bei den HIV-positiven Männern führte die Betrachtung des Risikos zu versterben unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit zu folgenden Ergebnissen: Von den insgesamt 510 verstorbenen HIV-PatientInnen waren 460 männlichen Geschlechts und den Hauptbetroffenengruppen wie folgt zuzuordnen: 374 Patienten verstarben in der Hauptbetroffenengruppe der über homosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus Infizierten (Hauptbetroffenengruppe1), 26 der verstorbenen Patienten gehörten der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) an, 25 HIV-positive Männer verstarben in der Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr infizierten Patienten (Hauptbetroffenengruppe 3), 12 Männer in der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte infizierten Patienten (Hauptbetroffenengruppe 4), und 23 der verstorbenen HIV-positiven Patienten waren der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) zuzuordnen.

Prüfte man diese Zahlen unter Berücksichtigung der einzelnen Hauptbetroffenengruppen, ergab sich folgende Verteilung: In der Kreuztabelle zeigte sich bei der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) eine abweichende Anzahl verstorbener HIV-Patienten von der statistisch zu erwartenden Anzahl (beobachtete Anzahl= 25, zu erwartende Anzahl= 42,5, Standardisierte Residuen= -2,7). Das bedeutete, dass weniger der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr infizierten Patienten verstorben waren als erwartet. Der Chi-Quadrat-Test war mit Chi-Quadrat= 14,198 p= 0.007 höchst signifikant und zeigte für HIV-positive Männer einen sehr signifikanten, wenn auch schwachen Zusammenhang (Cramer-V= 0,092, p= 0.007) zwischen der Zugehörigkeit zur heterosexuellen Hauptbetroffenengruppe und dem geringeren als zu erwartenden Risiko zu versterben. Bei den übrigen Hauptbetroffenengruppen zeigte sich keine statistisch signifikante Abweichung der zu erwartenden von der tatsächlichen Anzahl verstorbener Patienten (vgl. Abb. 3–32).

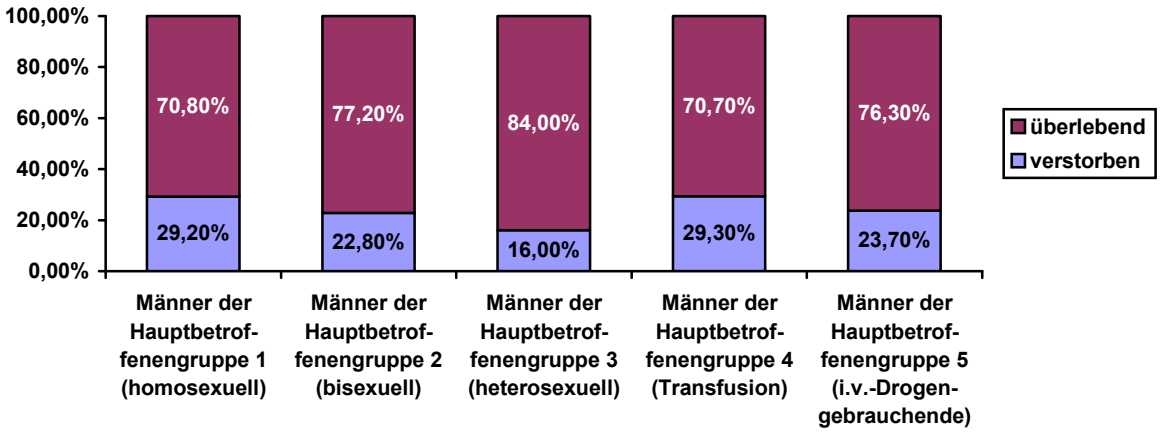

Abbildung 3-32:prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum verstorbenen und überlebenden HIV-positiven Patienten nach Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit

3.7 Sterbealter der PatientInnen

Die folgende Betrachtung und Analyse der Daten widmete sich der Frage nach einem unterschiedlichen Sterbealter der betroffenen HIV-PatientInnen unter weiterer Berücksichtigung von Geschlecht, Herkunft und Hauptbetroffenengruppen-zugehörigkeit. Von den insgesamt 510 verstorbenen HIV-positiven PatientInnen erreichten die 49 verstorbenen HIV-positiven Frauen ein mittleres Alter von 38,48+/- 12,39 Jahren, die 461 HIV-positiven Männer wurden im Mittel 41,36+/- 9,19 Jahre alt. Prüfte man die Mittelwertunterschiede im T-Test, so fand sich bei gleichen Varianzen (F= 0,230, p= 0.632) ein signifikanter Unterschied mit t= -2,010 und p= 0.045. Die HIV-positiven Männer verstarben also in einem signifikant höheren Alter als die HIV-positiven Frauen (vgl. Abb. 3–33).

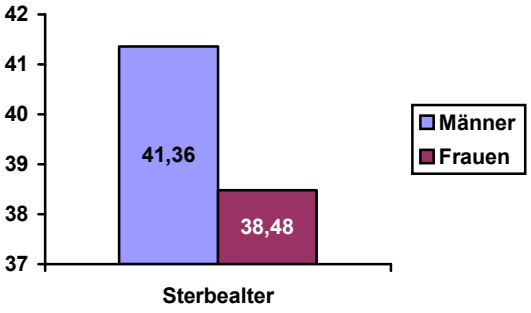

Abbildung 3-33: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

Untersuchte man das Sterbealter der PatientInnen unter Berücksichtigung ihrer kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft, so wiesen die weißhäutigen PatientInnen ein mittleres Sterbealter von 41,26+/ 9,53 Jahren auf, die nicht-weißhäutigen PatientInnen ein mittleres Sterbealter von 33,15+/ 7,93 Jahren . Auch hier ergab die

Analyse der Mittelwerte im Kolmogorov-Smirnov-Test einen hoch signifikanten Unterschied (K-S-Z= 1,668, p= 0.008). Kaukasische PatientInnen erreichten somit ein signifikant höheres Sterbealter als nicht-kaukasische PatientInnen (vgl. Abb. 3-34).

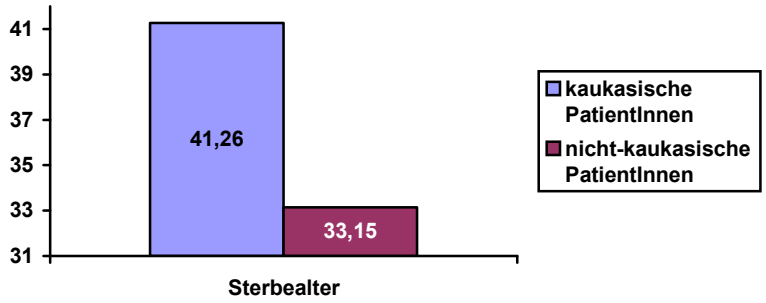

Abbildung 3-34: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

Betrachtete man nur die weiblichen PatientInnen unter Berücksichtigung ihrer Herkunft, so ergab sich Folgendes: In der Gruppe der verstorbenen HIV-Patientinnen mit 46 Frauen kaukasischer und 3 Frauen nicht-kaukasischer Herkunft lag das Sterbealter im Mittel bei 39,07+/- 12,51 Jahren (kaukasische Patientinnen) und bei 29,41+/- 5,91 Jahren (nicht-kaukasische Patientinnen). In der Analyse der Mittelwertunterschiede ergaben sich im non-parametrischen Kolmogorov-Smirnov-Test keine statistisch signifikanten Unterschiede (K-S-Z= 1,046, p= 0.224). Unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft differierten die HIV-positiven Frauen hinsichtlich ihres Sterbealters also nicht.

Bei den HIV-positiven Männern schien es hingegen eine deutliche Differenz hinsichtlich des Sterbealters zu geben, wenn die kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft als Vergleichsmerkmal hinzugezogen wurde. Die 453 weißhäutigen HIV-positiven Patienten wiesen ein mittleres Sterbealter von 41,48+/- 9,16 Jahren, die 8 nicht-weißhäutigen HIV-Patienten ein mittleres Sterbealter von 34,5 +/- 8,47 Jahren auf. Die Prüfung der Mittelwertunterschiede ergab im non-parametrischen Kolmogorov-Smirnov-Test einen signifikanten Unterschied (K-S-Z= 1,376, p= 0.045). In der Gruppe der HIV-positiven Männer unterschied sich bei Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft somit das Sterbealter in signifikantem Ausmaß. Die nicht-kaukasischen HIV-positiven Männer verstarben signifikant früher als die kaukasischen HIV-positiven Patienten (vgl. Abb. 3–35).

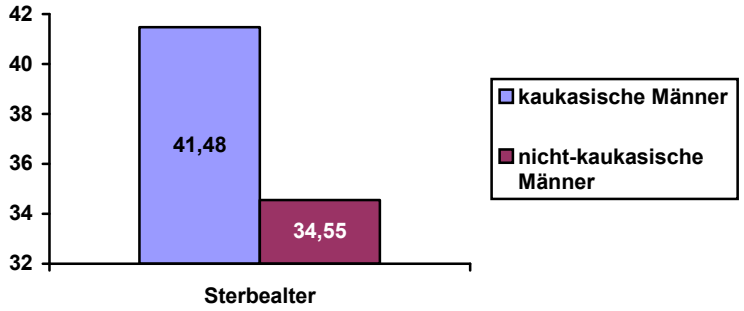

Abbildung 3-35: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven Patienten im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, in Jahren

Des Weiteren wurden Unterschiede in den einzelnen Gruppen der kaukasischen/ nicht-kaukasischen PatientInnen unter Berücksichtigung des Geschlechts untersucht.

In der Gruppe der kaukasischen PatientInnen, von denen 499 PatientInnen innerhalb des Beobachtungszeitraumes verstorben waren, befanden sich 46 verstorbene HIV-positive Frauen und 453 verstorbene HIV-positive Männer. Das erreichte Alter der Frauen lag im Mittel bei 39,07+/- 12,51 Jahren, das der Männer bei 41,48+/- 9,16 Jahren. In der Analyse der Mittelwertunterschiede wies der Kolmogorov-Smirnov-Test eine deutliche Signifikanz auf (K-S-Z= 1,512, p= 0.021). Die weißhäutigen, HIV-positiven Männer erreichten also ein höheres Sterbealter als die weißhäutigen, HIV-positiven Frauen (vgl. Abb. 3–36).

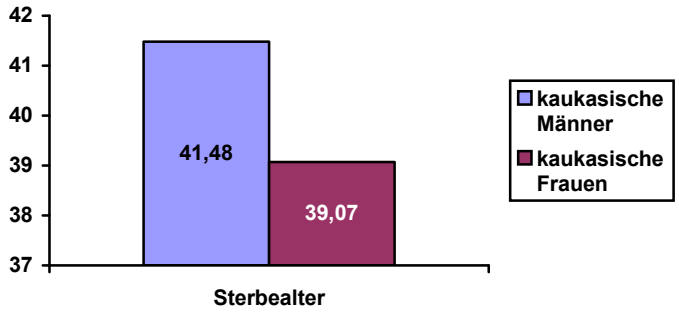

Abbildung 3-36: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven kaukasischen PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

In der Gruppe der im Beobachtungszeitraum verstorbenen, nicht-kaukasischen, HIV-positiven PatientInnen (n=11) befanden sich 3 verstorbene HIV-positive Frauen und 8 verstorbene HIV-positive Männer. Das erreichte Alter der Frauen lag im Mittel bei 29,41+/- 5,91 Jahren, das der Männer bei 34,55+/- 8,47 Jahren. Die Analyse der Mittelwerte zeigte im Kolmogorov-Smirnov-Test keine statistisch signifikanten Unterschiede. In der Gruppe der nicht-weißhäutigen PatientInnen gab es folglich keinen signifikanten Unterschied bezüglich des Sterbealters zwischen HIV-positiven Frauen und HIV-positiven Männern (vgl. Tab.3-19).

Tabelle 3-19: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven nicht-kaukasischen PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Sterbealter	SD
nicht-kaukasische Männer	8	34,55	8,47
nicht-kaukasische Frauen	3	29,41	5,91

3.8 Sterbealter der PatientInnen in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe

Die nun folgende Betrachtung des Patientenkollektivs galt erneut den HIV-positiven PatientInnen, die während des Beobachtungszeitraums November 1987 – Dezember 2001 verstorben waren. Es wurde der Frage nach einem Hauptbetroffenengruppen-spezifischen Unterschied hinsichtlich des Sterbealters nachgegangen. Die Untersuchung erfolgte zunächst getrennt nach Geschlecht in der Gruppe der HIV-positiven Frauen und Männer. Die insgesamt 48 verstorbenen und einer Hauptbetroffenengruppe zugehörigen HIV-Patientinnen verteilten sich auf die Hauptbetroffenengruppe 3 (Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen) mit 21 verstorbenen HIV-Patientinnen, auf die Hauptbetroffenengruppe 4 (Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen) mit 9 verstorbenen HIV-Patientinnen und auf die Hauptbetroffenengruppe 5 (Gruppe der i.v.-Drogengebrauchenden) mit 18 verstorbenen Patientinnen. Das Sterbealter der HIV-positiven Frauen variierte im Mittel zwischen den einzelnen Hauptbetroffenengruppen folgendermaßen: In der Hauptbetroffen-engruppe 3 erreichten die verstorbenen Patientinnen ein mittleres Sterbealter von 33,89+/- 6,27 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 4 erreichten sie ein mittleres Sterbealter von 46,73+/- 14,26 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 5 ein mittleres Sterbealter von 39,84+/- 15,08 Jahren. In der Analyse der Mittelwerte wurde zur Prüfung des unterschiedlichen Sterbealters (als intervallskalierte Variable) in den 3 Hauptbetroffenengruppen der Kruskal-Wallis-Test angewandt. Dieser zeigte, dass sich mit statistischer Signifikanz (Chi-Quadrat= 8,527, p= 0.014) das Sterbealter für mindestens eine der drei Hauptbetroffenengruppen von den anderen unterschied. Folglich unterschied sich das Sterbealter bei den HIV-positiven Frauen signifikant in Abhängigkeit von der zugehörigen Hauptbetroffenengruppe. Die HIV-positiven Patientinnen der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) erreichten das höchste Sterbealter, die HIV-positiven Frauen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) das niedrigste (vgl. Abb. 3–37).

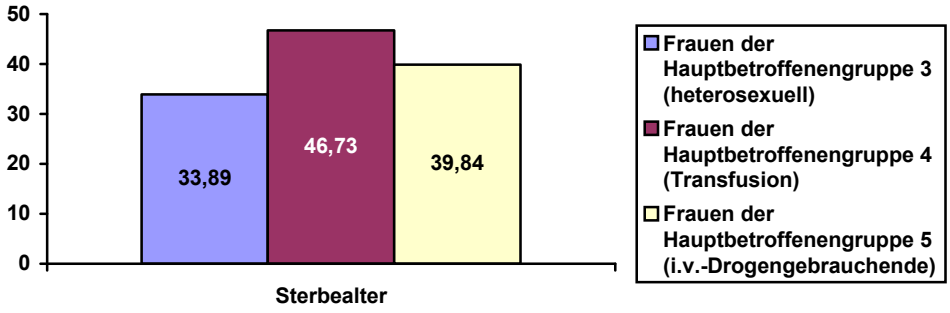

Abbildung 3-37: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven Frauen unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit, in Jahren

Die insgesamt 460 verstorbenen und einer Hauptbetroffenengruppe zugehörigen HIV-Patienten verteilten sich auf die Hauptbetroffenengruppe 1 (Gruppe der über homosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patienten) mit 374, auf die Hauptbetroffenengruppe 2 (Gruppe der über homosexuellen oder heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patienten) mit 26, auf die Hauptbetroffenengruppe 3 (Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patienten) mit 25, auf die Hauptbetroffenengruppe 4 (Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte mit dem HI-Virus infizierte Patienten) mit 12 und auf die Hauptbetroffenengruppe 5 (Gruppe der bei ehemaligem oder noch bestehendem i.v.-Drogengebrauch mit dem HI-Virus infizierten Patienten) mit 23 verstorbenen Patienten. Das mittlere Sterbealter der HIV-positiven Männer variierte zwischen den einzelnen Hauptbetroffenengruppen folgendermaßen: In der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) erreichten die verstorbenen Patienten ein mittleres Sterbealter von 41,60+/- 9,12 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) erreichten sie ein mittleres Sterbealter von 41,53+/- 8,99 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) wurde ein mittleres Sterbealter von 42,52+/- 10,45 Jahren erreicht, in der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) erreichten die verstorbenen HIV-Patienten ein mittleres Sterbealter von 32,52+/- 8,31 Jahren, in der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) ein mittleres Sterbealter von 39,98+/- 7,26 Jahren. In der Analyse der Mittelwerte zeigte sich im Kruskal-Wallis-Test bei unterschiedlichen Mittleren Rängen ein signifikanter Unterschied (Chi-Quadrat= 10,664, p= 0.031). Das mittlere Sterbealter von mindestens einer der Hauptbetroffenengruppen schien sich von den anderen Hauptbetroffenengruppen zu unterscheiden. Der Mediantest hingegen ergab eine nahezu gleiche Verteilung oberhalb und unterhalb des Medians mit Ausnahme der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion). Diese Abweichung war jedoch nicht stark genug, um einen Unterschied hinsichtlich des Sterbealters zwischen allen Hauptbetroffenengruppen zu postulieren. In der Gruppe der HIV-positiven verstorbenen Männer unterschied sich also das mittlere Sterbealter nicht signifikant in Abhängigkeit von der zugehörigen Hauptbetroffenengruppe (vgl. Tab. 3-20).

Tabelle 3-20: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven Männer unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit in Jahren

	n	Sterbealter	SD
Hauptbetroffenengruppe **1 (homosexuell)**	374	41,60	9,12
Hauptbetroffenengruppe **2 (bisexuell)**	26	41,53	8,99
Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell)	25	42,52	10,45
Hauptbetroffenengruppe **4 (Transfusion)**	12	32,52	8,31
Hauptbetroffenengruppe **5 (i.v.-Drogengebrauchende)**	23	39,98	7,26

3.8.1 Geschlechtsspezifische Unterschiede

Durch die sehr unterschiedlich großen Fallzahlen in den einzelnen Hauptbetroffenengruppen wurde die Analyse der Daten auf diejenigen Untergruppen reduziert, die statistisch möglich waren. Um zu prüfen, ob es Unterschiede bezüglich des Sterbealters zwischen HIV-positiven Männern und Frauen unabhängig von ihrer kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft gab, wurden zunächst die Hauptbetroffenengruppen 3 (heterosexuell), 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) untersucht.

3.8.1.1 Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell):

In der Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen waren 21 Frauen und 25 Männer verstorben. Bei den HIV-positiven Frauen lag das mittlere Sterbealter bei 33,89+/- 6,27 Jahren, bei den HIV-positiven Männern bei 42,52+/- 10,45 Jahren. In der Analyse der Mittelwertunterschiede zeigte sich bei ungleichen Varianzen (F= 10,610, p= 0.002) ein signifikanter Unterschied im T-Test (t= -3,457, p= 0.001). Hinsichtlich des Sterbealters waren in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) die HIV-positiven Männer also signifikant älter als die HIV-positiven Frauen (vgl. Abb. 3–38).

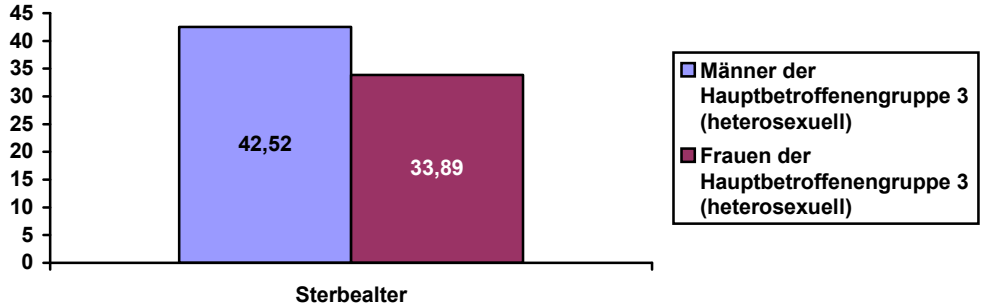

Abbildung 3-38: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

3.8.1.2 Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion):

In der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen waren 9 PatientInnen weiblichen Geschlechts und 12 PatientInnen männlichen Geschlechts verstorben. Bei den HIV-positiven Frauen lag das mittlere Sterbealter bei 46,73+/- 14,26 Jahren, bei den HIV-positiven Männern bei 32,52+/- 8,31 Jahren. Prüfte man die Mittelwertunterschiede mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests (K-S-Z= 1,386, p= 0.043), so zeigte sich eine deutliche, statistische Signifikanz. In der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) erreichten folglich die HIV-positiven Frauen ein höheres Sterbealter als die HIV-positiven Männer (vgl. Abb. 3–39).

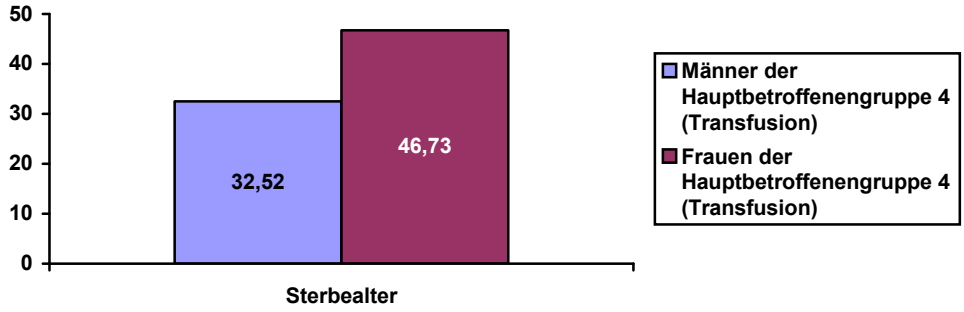

Abbildung 3-39: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

3.8.1.3 Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende):

Die Hauptbetroffenengruppe der bei i.v.-Drogengebrauch über kontaminiertes Spritzenbesteck mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen umfasste insgesamt 166 PatientInnen. Von dieser Gruppe waren im Beobachtungszeitraum 41 PatientInnen verstorben. Davon waren 18 PatientInnen weiblichen Geschlechts, 23 PatientInnen männlichen Geschlechts. Die HIV-positiven Frauen erreichten ein mittleres Sterbealter von 39,84+/- 15,08 Jahren, die HIV-positiven Männer ein mittleres Sterbealter von 39,98+/- 7,26 Jahren. In der Analyse der Mittelwerte ergab sich im Kolmogorov-Smirnov-Test kein signifikanter Unterschied (K-S-Z= 1,128, p= 0.157). Bei den HIV-positiven PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) bestand also hinsichtlich des Sterbealters kein signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen (vgl. Tab. 3–21).

Tabelle 3-21: mittleres Sterbealter der verstorbenen HIV-positiven PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) im Vergleich Frauen/ Männer, in Jahren

	n	Sterbealter	**SD**
Männer der Hauptbetroffenengruppe **5 (i.v.-Drogengebrauchende)**	41	39,98	7,26
Frauen der Hauptbetroffenengruppe **5 (i.v.-Drogengebrauchende)**	18	39,84	15,08

3.8.2 Herkunftsspezifische Unterschiede

Nun folgte die Betrachtung des verstorbenen PatientInnenkollektivs unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft. Diesbezüglich war eine Prüfung der einzelnen Hauptbetroffenengruppen aufgrund der Fallzahlen nur in der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) und 3 (heterosexuell) sinnvoll, da in den übrigen Hauptbetroffenengruppen (2= bisexuell, 4= Transfusion und 5= i.v.-Drogengebrauchende) nur maximal ein/e nicht-kaukasische/r PatientIn verstorben war.

3.8.2.1 Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell):

In der Hauptbetroffenengruppe der über homosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patienten verstarben bis Dezember 2001 374 Männer. Davon waren 370 Patienten kaukasischer Herkunft und 4 Patienten nicht-kaukasischer Herkunft. Das mittlere Sterbealter lag bei den weißhäutigen Patienten bei 41,64+/- 9,11 Jahren, bei den nicht-weißhäutigen Patienten bei 37,87+/- 10,11 Jahren. Prüfte man die Mittelwertunterschiede mit Hilfe des non-parametrischen Kolmogorov-Smirnov-Tests, so zeigte sich keine statistische Signifikanz (K-S-Z= 0,739, p= 0.645). In der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) gab es folglich zwischen den Patienten kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft keinen Unterschied hinsichtlich des Sterbealters.

3.8.2.2 Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell):

Betrachtete man die Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten und im Beobachtungszeitraum verstorbenen PatientInnen, so waren 41 PatientInnen kaukasischer Herkunft und 5 PatientInnen nicht-kaukasischer Herkunft verstorben. Die weißhäutigen PatientInnen erreichten im Mittel ein Sterbealter von 39,57+/- 9,72 Jahren, die nicht-weißhäutigen PatientInnen von 30,49+/- 5,40 Jahren. Während sich im T-Test bei gleichen Varianzen (F= 2,021, p= 0.162) eine leichte, statistische Signifikanz zeigte (T= -2,037, p= 0.048) war in der Analyse der Mittelwerte im Kolmogorov-Smirnov-Test keine Signifikanz (K-S-Z= 1,133, p= 0.154) zu eruieren. Unter Berücksichtigung der Fallzahlen konnte nicht von einem statistisch signifikanten Unterschied ausgegangen werden. In der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) gab es somit hinsichtlich des Sterbealters zwischen PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft keinen eindeutigen Unterschied.

Unter weiterer Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft wurde nun der Unterschied hinsichtlich des Sterbealters in den einzelnen Gruppen der HIV-positiven Männer und Frauen geprüft.

3.8.3 Herkunftsspezifische Unterschiede bei den Frauen

Anhand der Fallzahlen war diesbezüglich bei den HIV-positiven Frauen nur eine gesonderte Betrachtung in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) sinnvoll, da in den Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) keine nicht-kaukasischen Patientinnen vorhanden waren.

3.8.3.1 Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell):

Die Anzahl der in dieser Hauptbetroffenengruppe im Beobachtungszeitraum verstorbenen HIV-positiven Frauen lag bei 21. Davon waren 18 Patientinnen kaukasischer Herkunft, 3 Patientinnen nicht-kaukasischer Herkunft. Die weißhäutigen Patientinnen erreichten ein mittleres Sterbealter von 34,63+/- 6,17 Jahren, die nicht-weißhäutigen Patientinnen von 29,41+/- 5,91 Jahren. In der Analyse der Mittelwertunterschiede ergab der non-parametrische Kolmogorov-Smirnov-Test keine statistische Signifikanz (K-S-Z= 0,980, p= 0.292). In der Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten Patientinnen gab es hinsichtlich des Sterbealters zwischen den Frauen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft keinen signifikanten Unterschied.

3.8.4 Herkunftsspezifische Unterschiede bei den Männern

Anhand der Fallzahlen war bei den HIV-positiven Männern eine gesonderte Betrachtung des Sterbealters unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft nur in der Hauptbetroffenengruppen 1 (homosexuell) sinnvoll. In den Hauptbetroffenengruppen 2 (bisexuell), 3 (heterosexuell) und 5 (i.v.-Drogengebrauchende) verstarb jeweils nur ein (Hauptbetroffenengruppen 2 und 5) bzw. zwei (Hauptbetroffenengruppe 3) nicht-kaukasische/r Patient/en.

3.8.4.1 Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell):

Diese Analyse wurde schon bei der Betrachtung des unterschiedlichen Sterbealters unter Berücksichtigung der kaukasischen/nicht-kaukasischen Herkunft unabhängig vom Geschlecht durchgeführt, da sich in der Hauptbetroffenengruppe 1 nur PatientInnen männlichen Geschlechts befanden (s. Seite 51).

3.9 CDC-Stadien im Verlauf

Die folgenden Untersuchungen und Analysen widmeten sich insbesondere der Frage nach geschlechtsspezifischen Unterschieden im Rahmen der HIV-Erkrankung und deren Verlauf. Zunächst wurde die klinische und laborchemische Klassifikation der HIV-Infektion im Verlauf des Beobachtungszeitraumes November 1987 bis Dezember 2001 betrachtet. Die Klassifikation der HIV- Erkrankung wurde 1993 durch das Center for Desease Control festgelegt. Es wurden in der CDC-Klassifikation 3 Kategorien (A, B und C) für klinische Symptome und 3 Kategorien (1,2 und 3) für CD4+-Zellzahlbereiche definiert.

In der vorliegenden Studie wurden zur Beurteilung des Verlaufes die laborchemischen Einteilungen nach CD4+-Zellzahl unter die klinischen Klassifikationen subsummiert (A= CDC A1, A2 und A3; B= CDC B1, B2 und B3; C= CDC C1, C2 und C3) (vgl. Tab.3-22).

Tabelle 3-22: Subsummierung der CDC-Klassifikationen zur Verlaufsbeobachtung unter die drei klinischen Klassifikationen A, B und C

	CDC-Stadien
A	A1/ A2/ A3
B	B1/ B2/ B3
C	C1/ C2/ C3

Das CDC-Stadium wurde bei jeder Vorstellung der PatientInnen erhoben. Die Untersuchungen U2-U10 fanden im 2.-10. Jahr nach Diagnosestellung der HIV-Infektion statt (U2 im 2. Jahr nach Diagnosestellung, U3 im 3. Jahr nach Diagnosestellung, ..., U10 im 10. Jahr nach Diagnosestellung). Die 1. Untersuchung (U1) war der erste PatientInnenkontakt und fand in einem Zeitraum von einem Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung statt. Die letzte Untersuchung entsprach dem letzten PatientInnenkontakt im Beobachtungszeitraum und gestaltete sich zeitlich ebenso variabel wie die erste Untersuchung. Sie fand in einer Zeitspanne von einem Monat bis 18 Jahre nach Diagnosestellung statt.

In der Analyse der Daten unter Berücksichtigung des Geschlechts zeigte sich mit Hilfe der Kreuztabelle lediglich bei den HIV-positiven Frauen eine statistische Signifikanz. In der 1. Untersuchung (U1) befanden sich mehr Frauen als erwartet im CDC-Stadium A1, A2 oder A3 (zu erwartende Anzahl= 86,3, tatsächliche Anzahl= 118, Standardisierte Residuen= 3,4, Chi-Quadrat= 20,924, p= 0.000) und weniger Frauen als erwartet im CDC-Stadium C1, C2 oder C3 (zu erwartende Anzahl= 97,9, tatsächliche Anzahl= 75, Standardisierte Residuen= -2,3, Chi-Quadrat= 20,924, p= 0.000). Der Zusammenhang war eher schwach, aber höchst signifikant (CramerV= 0,104, p= 0.000). In der letzten Untersuchung (Ul) wichen die tatsächlichen Zahlen von den zu erwartenden Zahlen in ähnlicher Weise ab. Deutlich mehr Frauen als erwartet befanden sich im CDC-Stadium A1, A2 oder A3 bzw. deutlich weniger Frauen befanden sich im CDC-Stadium C1, C2 oder C3 (zu erwartende Anzahl A= 32,0, tatsächliche Anzahl A= 49, Standardisierte Residuen= 3,0; zu erwartende Anzahl C= 59,9, tatsächliche Anzahl C= 43, Standardisierte Residuen= -2,2, Chi-Quadrat= 15,563, p= 0.000). Auch hier war der Zusammenhang eher schwach, aber höchst signifikant (CramerV= 0,121, p= 0.000). Eine weitere Signifikanz (Chi-Quadrat= 6,656, p= 0.036) zeigte sich in der 10. Untersuchung (U10) mit wiederum mehr Frauen im CDC-Stadium A1, A2 oder A3 als erwartet (zu erwartende Anzahl= 3,1, tatsächliche Anzahl= 6, Standardisierte Residuen= 1,7) und weniger Frauen im CDC-Stadium C1, C2 oder C3 als erwartet (zu erwartende Anzahl=6,3, tatsächliche Anzahl= 2, Standardisierte Residuen= -1,7). Der Zusammenhang war dabei mäßig (CramerV= 0,197, p= 0.036) (vgl. Abb. 3-40).

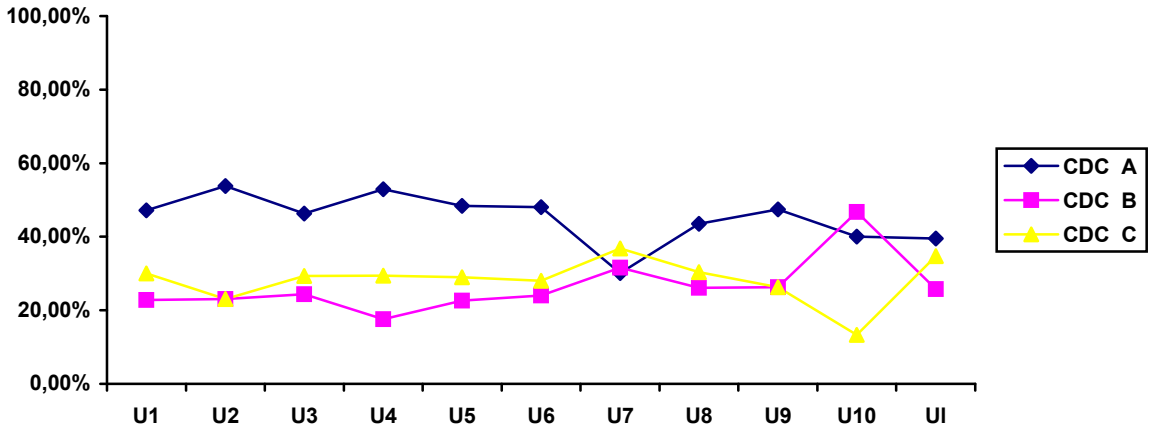

Abbildung 3-40: prozentuale Verteilung der CDC-Stadien bei HIV-positiven Frauen im Verlauf des Beobachtungszeitraums November 1987-Dezember 2001

Bei den Männern zeigte sich in der Analyse der Daten mit Hilfe der Kreuztabelle keine statistische Signifikanz. Zu erwartende und tatsächliche Zahlen wichen hier nicht signifikant voneinander ab (vgl. Abb.3-41).

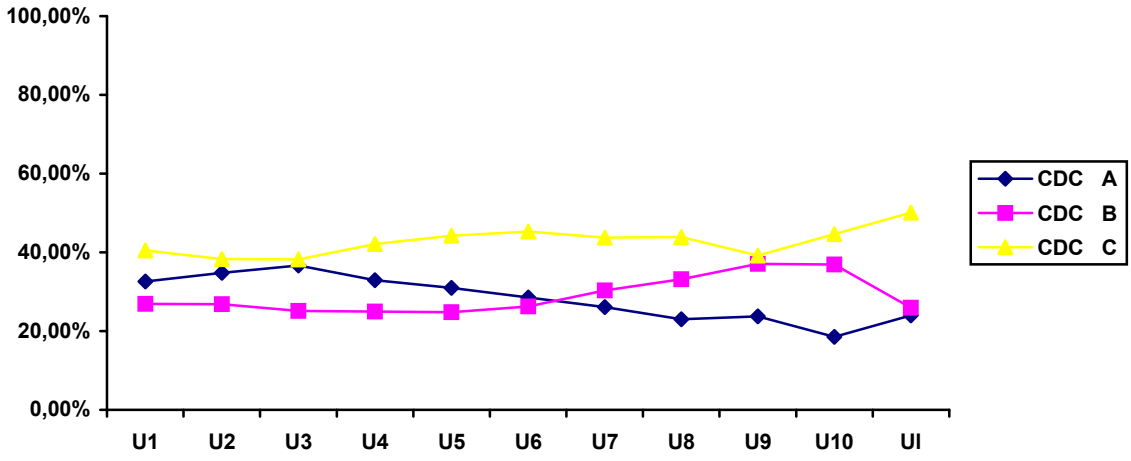

Abbildung 3-41: prozentuale Verteilung der CDC-Stadien bei HIV-positiven Männer im Verlauf des Beobachtungszeitraums November 1987-Dezember 2001

Da gerade in der ersten (U1) und letzten Untersuchung (Ul) eine extreme Variabilität bezüglich des Zeitraumes zwischen Diagnosestellung der HIV-Infektion und Untersuchung der PatientInnen bestand, erschien ein geschlechtsspezifischer Vergleich im Verlauf der HIV-Erkrankung eher in den Untersuchungen U2-U10 als sinnvoll. U2–U10 hatten einen definierten Abstand zur Diagnosestellung. Die Kreuztabelle zeigte, dass sich 10 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion signifikant mehr Frauen als erwartet im CDC-Stadium A1, A2 oder A3 befanden, also klinisch noch eine

asymptomatische HIV-Infektion aufwiesen, und signifikant weniger Frauen als erwartet das CDC-Stadium C1, C2 oder C3 erreicht hatten und somit schon unter AIDS-definierenden Erkrankungen leiden mussten (zu erwartende Anzahl A= 3,1, tatsächliche Anzahl A= 6, zu erwartende Anzahl C=6,3, tatsächliche Anzahl C= 2, Chi-Quadrat= 6,656, p= 0.036). Der Zusammenhang war dabei mäßig (CramerV= 0,197, p= 0.036). Bei Betrachtung der Abbildungen 3–40 und 3–41 war die Tendenz der HIV-positiven Frauen im Vergleich zu den HIV-positiven Männern eine klinisch weniger fortgeschrittene HIV-Erkrankung im Verlauf aufzuweisen nicht zu übersehen. Diese Tendenz wurde durch die statistische Signifikanz der U10 (s.o.) bestärkt.

3.10 Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Weitere Parameter, die bei den Untersuchungen und klinischen Vorstellungen der HIV-positiven PatientInnen erhoben wurden, waren das Auftreten von neurologischen Symptomen und das Auftreten einer Demenz. Diese beiden Parameter wurden im Folgenden unter Berücksichtigung des Geschlechts und der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft im Verlauf des Beobachtungszeitraums analysiert. Auch hier wurde der Fokus auf die Untersuchungen U2-U10 mit einem definierten Abstand zur Diagnosestellung der HIV-Erkrankung gelegt. Bei den PatientInnen zeigte sich in der Kreuztabelle kein signifikanter Unterschied zwischen HIV-positiven Männern und HIV-positiven Frauen, eine Demenz zu entwickeln. Zu erwartende und tatsächliche Anzahl bezüglich des Auftretens einer Demenz wichen nicht voneinander ab. Dennoch zeichnete sich im Verlauf der HIV-Erkrankung eine Tendenz ab. Bis zur U5 schien bei den HIV-positiven Frauen eine Demenz ähnlich häufig wie bei HIV-positiven Männern aufzutreten. Mit der U5 zeigte die Kurve bei den Patientinnen jedoch eine deutliche Steigung und differierte im weiteren Verlauf von den männlichen PatientInnen. Obwohl keine statistische Signifikanz festzustellen war, gab es bei den HIV-positiven Frauen mit Überschreiten der U6 (6 Jahre nach Diagnosestellung) die eindeutige Tendenz, im weiteren Verlauf häufiger eine Demenz zu entwickeln als die HIV-positiven Männer (vgl. Abb.3-42).

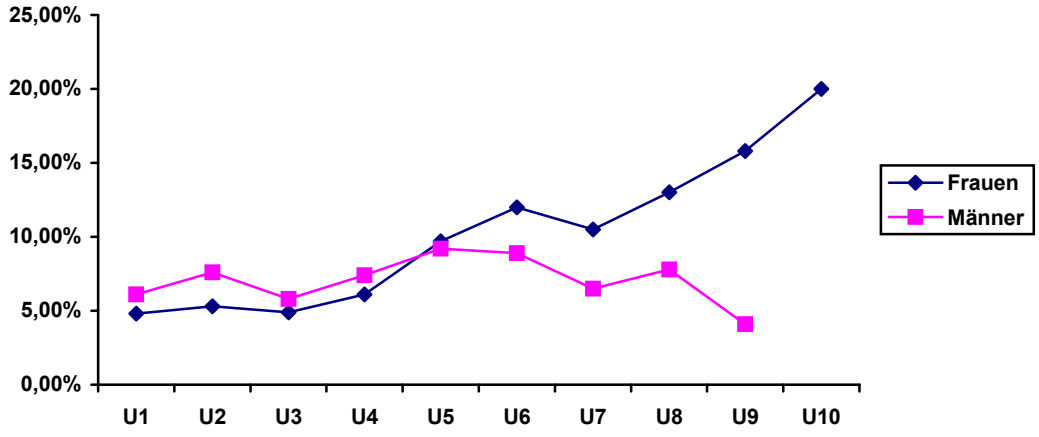

Abbildung 3-42: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer, im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung

Verglich man das Auftreten von Demenzen im Verlauf der HIV-Erkrankung unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft, so ließ sich ebenfalls keine statistische Signifikanz feststellen. Die Kreuztabelle zeigte in der Analyse der Daten keine signifikanten Abweichungen der tatsächlichen von den zu erwartenden Zahlen. Auch eine eindeutige Tendenz anhand der Verlaufskurven war nicht festzustellen. Somit schien es keinen signifikanten oder tendenziellen Unterschied bezüglich des Auftretens einer Demenz im Verlauf der HIV-Erkrankung zwischen PatientInnen kaukasischer oder nicht-kaukasischer Herkunft zu geben (vgl. Abb. 3-43).

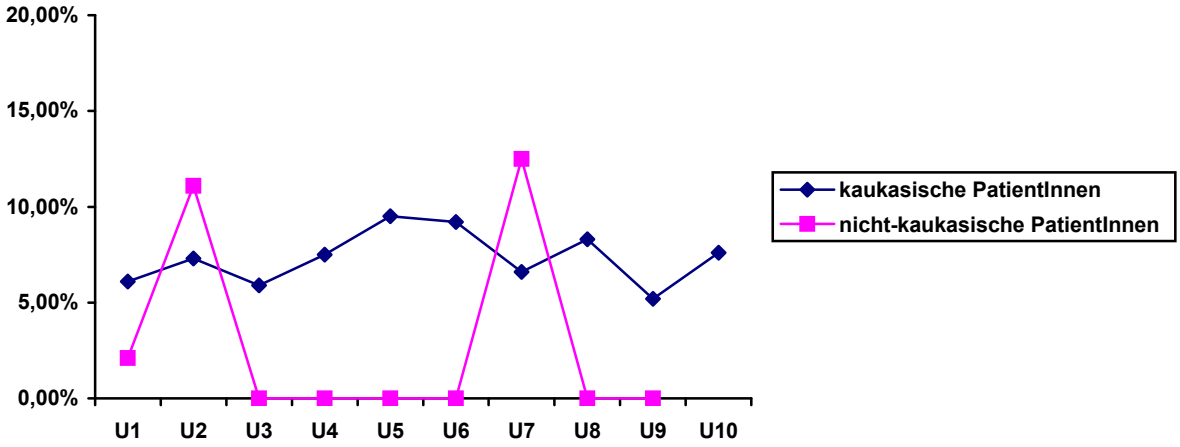

Abbildung 3-43: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung

3.11 Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Analysiert wurde nun das Auftreten von neurologischen Symptomen im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung. Auch hier wurde nach Unterschieden geschlechtsspezifischer Natur oder entsprechend der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft bei den PatientInnen geforscht. In der Analyse der Daten mit Hilfe der Kreuztabelle zeigten sich statistisch signifikante Unterschiede bei Berücksichtigung des Geschlechts nur in der ersten (U1= ein Monat-17 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion) und letzten (Ul= ein Monat-18 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion) Untersuchung. Hier wichen tatsächliche und zu erwartende Anzahl signifikant voneinander ab. In der U1 wiesen signifikant weniger Frauen als erwartet eine neurologische Symptomatik auf (zu erwartende Anzahl= 26,5, tatsächliche Anzahl= 15, Chi-Quadrat= 6,425, p= 0.011). Der Zusammenhang war dabei schwach, aber sehr signifikant (Phi= -0,058, p= 0.011). Die Tabelle der Risikoschätzer beschrieb in der U1 für HIV-positive Frauen ein relatives Risiko von 0,538 und für HIV-positive Männer eines von 1,073, neurologische Symptome zu entwickeln. Die HIV-positiven Frauen hatten somit in der ersten Untersuchung (U1= einen Monat - 17 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion) ein 50% geringeres Risiko eine neurologische Symptomatik zu entwickeln als die HIV-positiven Männer (Quotenverhältnis= 0,502, CI= 0,291-0,864). Auch bei der letzten Untersuchung wiesen

die HIV-positiven Patientinnen weniger neurologische Symptome auf als die HIV-positiven Patienten (zu erwartende Anzahl= 21,8, tatsächliche Anzahl= 10, Chi-Quadrat= 8,810, p= 0.003). Der schwache Zusammenhang war dabei hoch signifikant (Phi= -0,091, p= 0.003). Die Tabelle der Risikoschätzer beschrieb für die letzte Untersuchung im Beobachtungszeitraum (Ul= einen Monat - 18 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion) für Patientinnen ein relatives Risiko von 0,410, für Patienten ein relatives Risiko von 1,087, an neurologischen Symptomen zu erkranken. Die HIV-positiven Frauen hatten bei der Ul somit ein 60% geringeres Risiko neurologische Symptome zu entwickeln als die HIV-positiven Männer (Quotenverhältnis= 0,377, CI= 0,194-0,735). Die übrigen Untersuchungen (U2-U10 mit definierten Abständen zur Diagnosestellung der HIV-Erkrankung) zeigten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen HIV-positiven Männern und Frauen, neurologische Symptome zu entwickeln, wiesen jedoch eine eindeutige Tendenz auf. Bei den männlichen PatientInnen traten im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Infektion bei allen Untersuchungen häufiger neurologische Symptome auf als bei den weiblichen PatientInnen (vgl. Abb. 3-44).

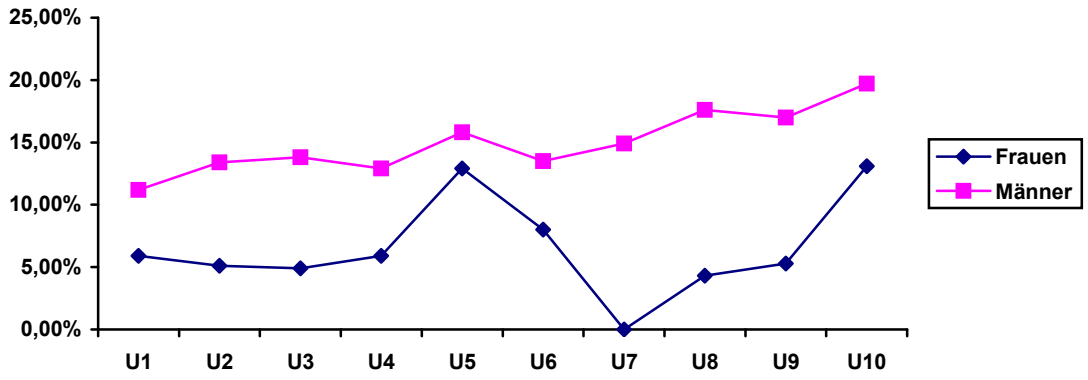

Abbildung 3-44: prozentuales Auftreten von neurologischen Symptomen bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich Frauen/Männer im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung

Wurde das Auftreten von neurologischen Symptomen im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Infektion unter Berücksichtigung der kaukasischen/ nicht-kaukasischen Herkunft betrachtet, so zeigte sich Folgendes: Statistisch signifikante Unterschiede mit Abweichung der zu erwartenden von der tatsächlichen Anzahl aufgetretener, neurologischer Symptome zeigten sich in der Kreuztabelle nicht. Auch eine tendenzieller Unterschied im Verlauf von 2-10 Jahren (U2-U10) nach Diagnosestellung der HIV-Infektion war nicht eindeutig zu erheben. Anhand der langsam, aber konstant ansteigenden Kurve bei den kaukasischen PatientInnen deutete sich zwar eine Zunahme von neurologischen Symptomen im Verlauf der HIV-Erkrankung an. Bei den nicht-kaukasischen PatientInnen war jedoch kein Trend abzuschätzen und anhand der Fallzahlen auch nicht zu eruieren (U3 mit nur 3 nicht-kaukasischen PatientInnen, U8 mit nur 2, U9 mit nur 2 und U10 mit keinem/r nicht-kaukasischen Patient/in) (vgl. Abb. 3-45).

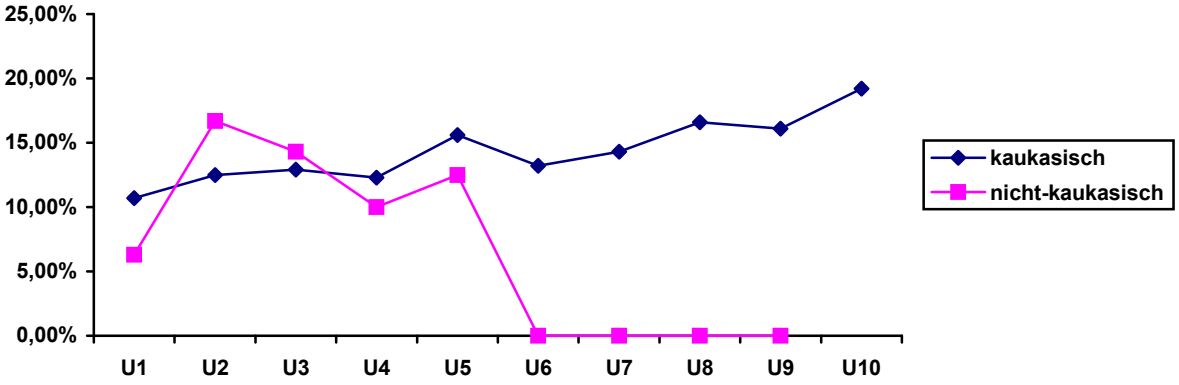

Abbildung 3-45: prozentuales Auftreten von neurologischen Symptomen bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft, im Verlauf von 2-10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung

3.12 Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen

Ein weiterer Aspekt, der bei den Vorstellungen und Untersuchungen der HIV-positiven PatientInnen im Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 Beachtung fand, war das Auftreten oder Ausbleiben von AIDS-definierenden Erkrankungen. Im Folgenden wurde zunächst die Tatsche des Auftretens oder Ausbleibens untersucht - wiederum mit der Frage nach geschlechts- oder herkunfts-spezifischen Unterschieden. Im Anschluss daran fand die gleiche Betrachtung unter Differenzierung der AIDS-definierenden Erkrankungen in die das zentrale Nervensystem (Neuro-AIDS) betreffenden oder extrazerebralen Erkrankungen statt.

Von den insgesamt 1946 HIV-positiven PatientInnen erkrankten im o.g. Beobachtungszeitraum 821 (42,19 %) PatientInnen an AIDS-definierenden Erkrankungen. Es traten folgende Erkrankungen auf: maligne Lymphome (NHL, Burkitt-Lymphom, Morbus Hodgkin) zerebral und nicht-zerebral, CMV-Infektionen (v.a. CMV-Retinitis), HIV-assoziierte Demenzen (HAD), HIV-Meningitiden (HIVM), Kryptokokkosen, Kryptosporidiosen, Kaposi-Sarkome, Mykobakterium avium- oder durch andere mykobakterielle Spezies induzierte Infektionen (MAC), PcP (Pneumocystis-Pneumonien), PML (Progressive multifokale Leukenzephalopathien), Soorösophagitiden, Tbc (Tuberkulose), Toxoplasmosen, Wasting Syndrome und andere, weniger häufig vorkommende, AIDS-definierende Erkrankungen (Herpes-Enzephalitiden, Hirnabszesse, Rhodokokkosen, Salmonellosen, (Zoster-)Vaskulitiden).

Analysierte man zunächst das Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen im Beobachtungszeitraum unter Berücksichtigung des Geschlechts, so zeigte sich Folgendes: Von den 821 HIV-positiven Patientinnen, die an AIDS- definierenden Erkrankungen litten, waren 74 PatientInnen weiblichen Geschlechts und 747 PatientInnen männlichen Geschlechts. Somit waren 29,25% der HIV-positiven Frauen und 44,12% der HIV-positiven Männer von AIDS- definierenden Erkrankungen betroffen. Die Kreuztabelle beschrieb mit statistischer Signifikanz einen deutlichen Unterschied zwischen HIV-positiven Frauen und Männern. Es erkrankten signifikant weniger Patientinnen als erwartet an AIDS-definierenden Erkrankungen (zu erwartende Anzahl= 106,7, tatsächliche Anzahl= 74, Chi-Quadrat= 19,965, p= 0.000). Der Zusammenhang war dabei schwach, aber höchst signifikant (Phi= -0,101, p= 0.000). In

der Tabelle der Risikoschätzer lag das relative Risiko, AIDS-definierende Erkrankungen im Verlauf der HIV-Infektion zu entwickeln bei den Frauen bei 0,566, bei den Männer bei 1,082. Das Risiko für die HIV-positiven Patientinnen war also nur halb so groß wie für die HIV-positiven Patienten (Quotenverhältnis= 0,524, CI= 0,393-0,698) (vgl. Abb. 3-46).

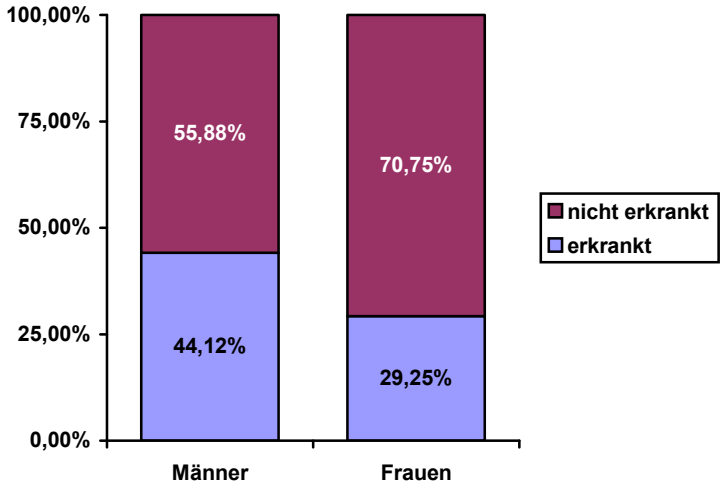

Abbildung 3-46: prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum von AIDS-definierenden Erkrankungen betroffenen PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer

Berücksichtigte man die kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft der PatientInnen, so fanden sich 783 kaukasische und 38 nicht-kaukasische PatientInnen, die im Beobachtungszeitraum an AIDS-definierenden Erkrankungen erkrankt waren. Dies entsprach bei den kaukasischen PatientInnen einem prozentualen Anteil von 42,32% und bei den nicht-kaukasischen PatientInnen von 39,58 %. In der Analyse mit Hilfe der Kreuztabelle zeigte sich keine statistische Signifikanz und keine Abweichung der zu erwartenden Zahlen von den tatsächlichen Zahlen. Hinsichtlich des Auftretens von AIDS-definierenden Erkrankungen (ohne Differenzierung der Erkrankungen) gab es also keinen signifikanten Unterschied zwischen den HIV-positiven PatientInnen kaukasischer oder nicht-kaukasischer Herkunft (vgl. Abb. 3-47).

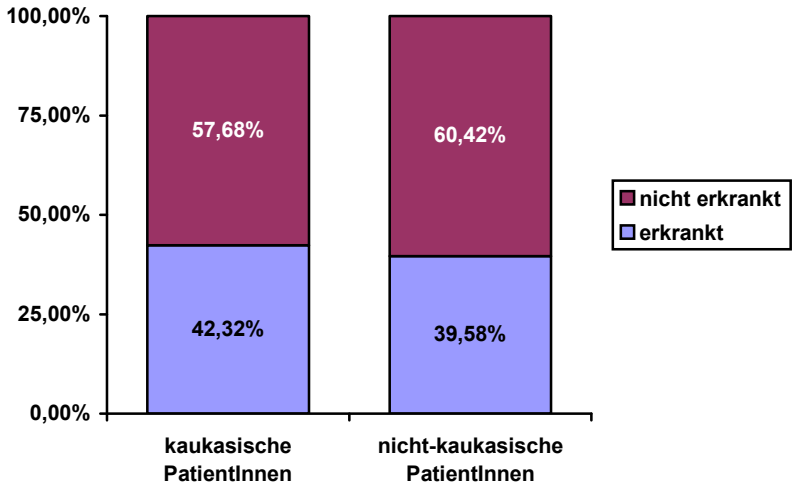

Abbildung 3-47: prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum von AIDS-definierenden Erkrankungen betroffenen PatientInnen im Vergleich kaukasische/ nicht-kaukasische Herkunft

Hinsichtlich des Auftretens AIDS-definierender Erkrankungen im Beobachtungszeitraum November 1987 - Dezember 2001 gab es auch in den einzelnen Gruppen der HIV-positiven Frauen und Männer keine signifikanten Unterschiede zwischen PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft. Von den 253 HIV-positiven Frauen erkrankten 62 Patientinnen kaukasischer Herkunft und 12 Patientinnen nicht-kaukasischer Herkunft. Dies entsprach einem prozentualen Anteil von 29,24% bei den kaukasischen Frauen und von 29,27% bei den nicht-kaukasischen Frauen. In der Kreuztabelle fanden sich keine signifikanten Abweichungen der zu erwartenden von den tatsächlichen Zahlen (zu erwartende Anzahl kaukasische Frauen= 62,0, tatsächliche Anzahl kaukasische Frauen= 62, zu erwartende Anzahl nicht-kaukasische Frauen= 12,0, tatsächliche Anzahl nicht-kaukasische Frauen= 12, Chi-Quadrat= 0,000, p= 0.998). Von den 1693 HIV-positiven Männern erkrankten im Beobachtungszeitraum 721 kaukasische und 26 nicht-kaukasische Patienten. Dies entsprach einem prozentualen Anteil von 44,01% bei den kaukasischen Männern und von 47,27% bei den nicht-kaukasischen Männern. In der Kreuztabelle fanden sich auch hier keine signifikanten Abweichungen der zu erwartenden von den tatsächlichen Zahlen (zu erwartende Anzahl kaukasische Männer= 722,7, tatsächliche Anzahl kaukasische Männer= 721, zu erwartende Anzahl nicht-kaukasische Männer= 24,3, tatsächliche Anzahl nicht-kaukasische Männer= 26, Chi-Quadrat= 0,229, p= 0.632).

Prüfte man die einzelnen Gruppen der kaukasischen/ nicht-kaukasischen PatientInnen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede im Auftreten AIDS-definierender Erkrankungen, so kam man zu folgendem Ergebnis: Von den erkrankten 783 kaukasischen PatientInnen waren 62 Patientinnen weiblichen und 721 PatientInnen männlichen Geschlechts. Dies entsprach einer prozentualen Verteilung von 29,24% bei den HIV-positiven Frauen und 44,01% bei den HIV-positiven Männern. In der Analyse mit Hilfe der Kreuztabelle wichen die tatsächlichen Zahlen bei den HIV-positiven Patientinnen signifikant von den zu erwartenden Zahlen ab (zu erwartende Anzahl= 89,7, tatsächliche Anzahl= 62, Chi-Quadrat= 16,779, p= 0.000). Der Zusammenhang war dabei schwach, aber höchst signifikant (Phi= -0,095, p= 0.000). Die Tabelle der Risikoschätzer zeigte für das Auftreten AIDS-definierender Erkrankungen im Beobachtungszeitraum bei den kaukasischen Frauen ein relatives Risiko von 0,563, bei

den kaukasischen Männern ein relatives Risiko von 1,071. Damit hatten die HIV-positiven kaukasische Frauen ein um 50 % geringeres Risiko im Beobachtungszeitraum (und damit in den ersten 10 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Infektion) eine AIDS-definierende Erkrankung aufzuweisen als die HIV-positiven kaukasischen Männer (vgl. Abb. 3-48).

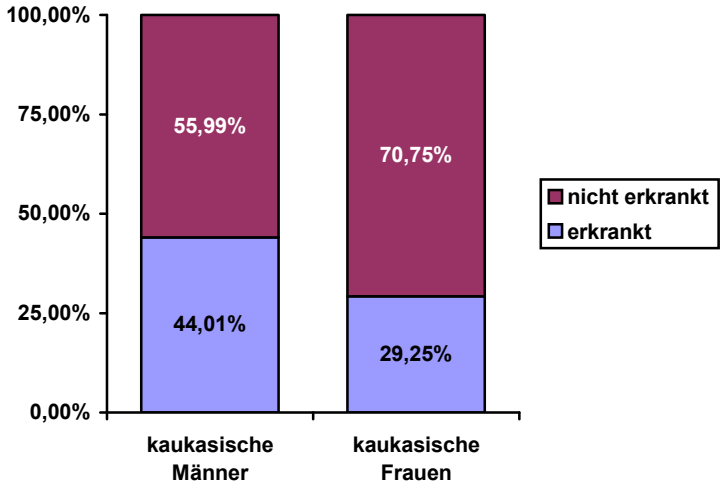

Abbildung 3-48: prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum von AIDS-definierenden Erkrankungen betroffenen kaukasischen PatientInnen im Vergleich Frauen/ Männer

Von den 38 nicht-kaukasischen PatientInnen erkrankten 12 HIV-positive Frauen und 26 HIV-positive Männer. Dies entsprach einer prozentualen Verteilung von 29,26% bei den nicht-kaukasischen Patientinnen und 47,27% bei den nicht-kaukasischen Patienten. Trotz des vermeintlich großen prozentualen Unterschieds zeigte sich in der Analyse der Daten mit Hilfe der Kreuztabelle keine statistische Signifikanz. Die zu erwartenden und tatsächlichen Zahlen wichen nicht signifikant voneinander ab (zu erwartende Anzahl nicht-kaukasische Frauen= 16,2, tatsächliche Anzahl nicht-kaukasische Frauen= 12, zu erwartende Anzahl nicht-kaukasische Männer= 21,8, tatsächliche Anzahl nicht-kaukasische Männer= 26, Chi-Quadrat= 3,184 p= 0.074).

3.13 Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe

Der Frage nach einem Hauptbetroffenengruppen-spezifischen Unterschied hinsichtlich des Auftretens von AIDS-definierenden Erkrankungen im Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 galt die folgende Analyse. Die Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit der insgesamt 821 erkrankten PatientInnen verteilte sich folgendermaßen: 567 Patienten gehörten der über homosexuellen Geschlechtsverkehr (Hauptbetroffenengruppe 1) mit dem HI-Virus Infizierten an, 55 Patienten gehörten zur bisexuellen Hauptbetroffenengruppe (Hauptbetroffenengruppe 2), 115 PatientInnen wurden über heterosexuellen Geschlechtsverkehr (Hauptbetroffenengruppe 3) HIV-infiziert, 24 PatientInnen über kontaminierte Blut-produkte (Hauptbetroffenengruppe 4), 58 PatientInnen im Rahmen des ehemaligen oder

noch bestehenden i.v.-Drogengebrauches (Hauptbetroffenengruppe 5) und 2 Patienten waren keiner Hauptbetroffenengruppe zuzuordnen.

Analysierte man die Daten mit Hilfe der Kreuztabelle, so ergab sich in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) eine signifikante Abweichung der zu erwartenden von den tatsächlichen Zahlen. In der Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen wiesen im Beobachtungszeitraum signifikant weniger PatientInnen eine AIDS-definierende Erkrankung auf (zu erwartende Anzahl= 138,0, tatsächliche Anzahl= 115, Chi-Quadrat= 14,375, p= 0.013). Der Zusammenhang war bei hoher Signifikanz schwach (CramerV= 0,086, p= 0.013). In der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) zeigte sich zwar keine statistisch signifikante Abweichung der zu erwartenden von der eingetroffenen Anzahl, aber tendenziell wiesen auch hier die PatientInnen weniger häufig AIDS-definierende Erkrankungen im Beobachtungszeitraum auf als erwartet (zu erwartende Anzahl= 70,0, tatsächliche Anzahl= 58, Standardisierte Residuen= -1,4). Die HIV-positiven PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) wiesen also signifikant weniger häufig AIDS-definierende Erkrankungen auf als erwartet, die PatientInnen der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) tendenziell weniger häufig als erwartet (vgl. Abb. 3-49).

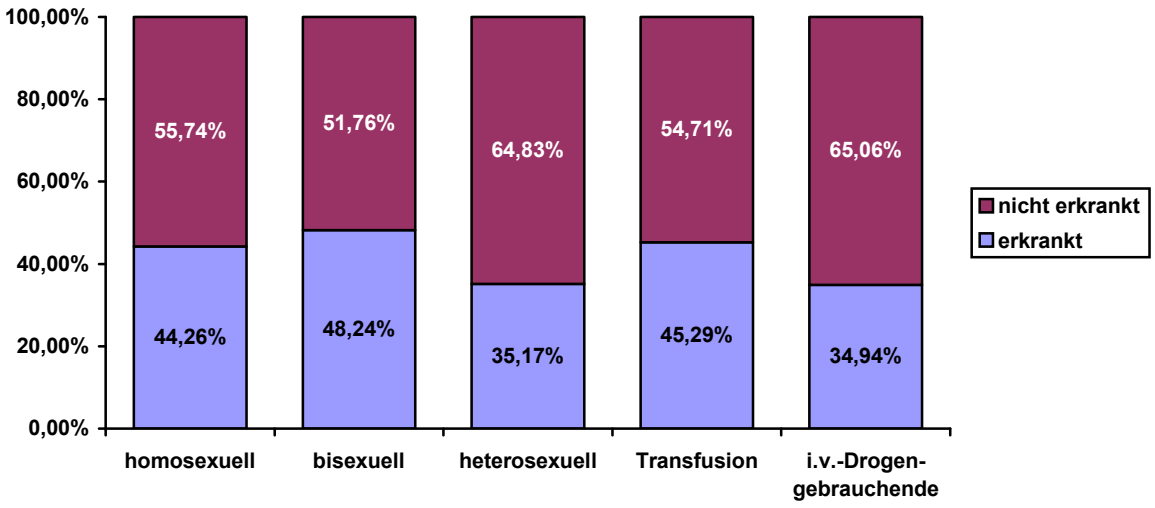

Abbildung 3-49: prozentuale Verteilung der im Beobachtungszeitraum von AIDS-definierenden Erkrankungen betroffenen HIV-positiven PatientInnen nach Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit

3.14 Auftreten von Neuro-AIDS im Vergleich zu anderen AIDS-definierenden Erkrankungen

Im gesamten Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 erkrankten 821 HIV-positive PatientInnen an AIDS-definierenden Erkrankungen. Von den 821 HIV-positiven Männern und Frauen wiesen 91 PatientInnen Doppelt-Nennungen und 3 PatientInnen Dreifach-Nennungen auf. So ergaben sich insgesamt 915 Krankheits-positionen, von denen 191 (20,87%) AIDS-definierenden Erkrankungen zuzuordnen waren, die das zentrale Nervensystem betrafen. Zu diesen Erkrankungen zählten die HIV-assoziierte Demenz (HAD), die progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML), die cerebrale Toxoplasmose, die Kryptokokkose, die HIV-Meningitis und maligne zerebrale Lymphome.

Von den 821 von AIDS-definierenden Erkrankungen betroffenen PatientInnen erkrankten 188 PatientInnen an Neuro-AIDS, die übrigen 633 PatientInnen an extrazerebralen, AIDS-definierenden Erkrankungen. Dies entsprach einem prozentualen Anteil von 22,90% (vgl. Abb. 3-50).

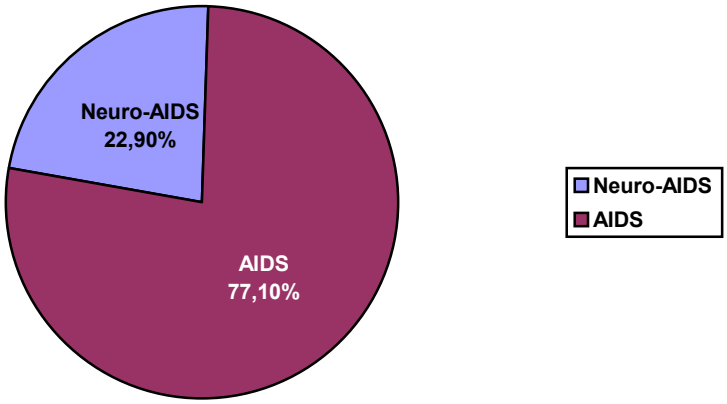

Abbildung 3-50: prozentuale Verteilung der das zentrale Nervensystem betreffenden und extrazerebralen, AIDS-definierenden Erkrankungen

Die folgende Betrachtung galt der Frage nach einem geschlechtsspezifischen Unterschied im Auftreten von Neuro-AIDS. Von den 188 Neuro-AIDS-PatientInnen waren 23 weiblichen und 165 PatientInnen männlichen Geschlechts. In der Analyse mit Hilfe der Kreuztabelle ergab sich jedoch weder bei den HIV-positiven Frauen (zu erwartende Anzahl Neuro-AIDS= 16,7, tatsächliche Anzahl Neuro-AIDS= 23) noch bei den HIV-positiven Männern (zu erwartende Anzahl Neuro-AIDS= 171,3, tatsächliche Anzahl Neuro-AIDS= 165) eine signifikante Abweichung (Chi-Quadrat= 3,363, p= 0.067) der zu erwartenden von den tatsächlich eingetroffenen Zahlen. Bei einer zu erwartenden Anzahl von 16,7 und einer tatsächlich eingetroffen Anzahl von 23 bei den HIV-positiven Patientinnen konnte man jedoch von einer Tendenz sprechen (Standardisierte Residuen= 1,5). Hinsichtlich des Auftretens von den das zentrale Nervensystem betreffenden, AIDS-definierenden Erkrankungen gab es zwar keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen HIV-positiven Männern und Frauen,

jedoch existierte ein tendenziell häufigeres Erkranken an Neuro-AIDS bei den HIV-positiven Patientinnen, während im Vergleich die HIV-positiven Patienten tendenziell weniger häufig als erwartet erkrankten (vgl. Abb. 3-51).

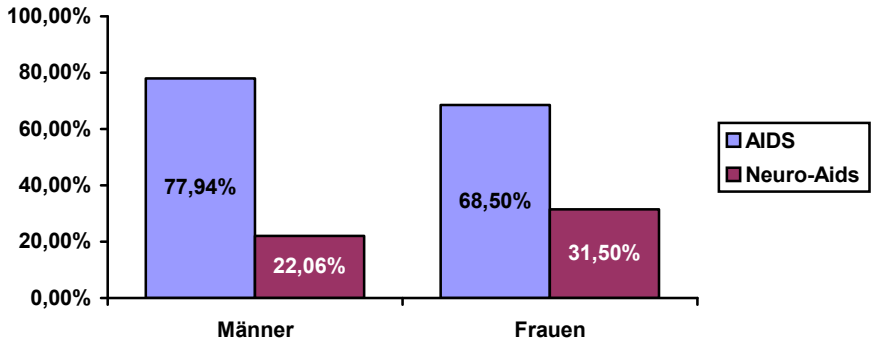

Abbildung 3-51: prozentuale Verteilung der das zentrale Nervensystem betreffenden und extrazerebralen, AIDS-definierenden Erkrankungen, im Vergleich Frauen/ Männer

Untersuchte man das Auftreten von Neuro-AIDS unter Berücksichtigung der kaukasischen oder nicht-kaukasischen Herkunft der PatientInnen, so zeigte sich Folgendes: Von den 188 an Neuro-AIDS erkrankten PatientInnen waren 181 PatientInnen kaukasischer und 7 PatientInnen nicht-kaukasischer Herkunft. Dies entsprach einem herkunftsspezifischen prozentualen Anteil von 7,29% bei den nicht-kaukasischen PatientInnen und von 9,78% bei den kaukasischen PatientInnen. In der Kreuztabelle war weder eine statistisch signifikante Abweichung der zu erwartenden von den tatsächlich eingetroffenen Zahlen (Chi-Quadrat= 0,348, p= 0.555), noch eine eindeutige Tendenz zu finden. Hinsichtlich des Auftretens von das zentrale Nervensystem betreffenden, AIDS-definierenden Erkrankungen gab es somit zwischen HIV-positiven PatientInnen kaukasischer oder nicht-kaukasischer Herkunft keinen signifikanten Unterschied.

3.15 Auftreten von Neuro-AIDS in Bezug zur Hauptbetroffenengruppe

Bei den insgesamt 188 HIV-positiven PatientInnen, die im Beobachtungszeitraum November 1987 bis Dezember 2001 an Neuro-AIDS erkrankten, verteilte sich die Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit wie folgt: In der Hauptbetroffenengruppe 1 (homosexuell) erkrankten 131 Patienten (69,68%, Hauptbetroffenengruppen-spezifischer Anteil 10,23%), in der Hauptbetroffenengruppe 2 (bisexuell) 13 Patienten (6,91%, Hauptbetroffenengruppen-spezifischer Anteil 11,40%), in der Hauptbetroffenengruppe 3 (heterosexuell) 24 PatientInnen (12,76%, Hauptbetroffenengruppen -spezifischer Anteil 7,34%), in der Hauptbetroffenengruppe 4 (Transfusion) 5 PatientInnen (2,66%, Hauptbetroffenengruppen -spezifischer Anteil 9,43%) und in der Hauptbetroffenengruppe 5 (i.v.-Drogengebrauchende) 15 PatientInnen (7,98%, Hauptbetroffenengruppen -spezifischer Anteil 9,04%). In der Analyse mit Hilfe der Kreuztabelle zeigte sich bei keiner der Hauptbetroffenengruppen eine statistisch signifikante Abweichung der zu erwartenden von den tatsächlich eingetroffenen Zahlen

(Chi-Quadrat= 1,186, p= 0.946). Unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit ergab sich also kein signifikanter Hinweis auf ein unterschiedliches Auftreten von den das zentrale Nervensystem betreffenden, AIDS-definierenden Erkrankungen.

Tabelle 3-23 zeigt die Ergebnisse im Überblick

	Männer	**Frauen**	**kaukasische** PatientInnen	**nicht-kaukasische** PatientInnen	**kaukasische** Männer	**nicht-kaukasische** Männer	**kaukasische** Frauen	**nicht-kaukasische** Frauen	Hauptbetroffenen-gruppe **1 (homosexuell)**
Diagnosealter (Mittelwert +/-SD), in Jahren	35,50+/-10,16	32,10+/-10,00	35,18+/-10,23	32,39+/-8,49	35,59+/-10,19	32,92+/-8,73	32,18+/-10,31	31,63+/-8,19	
Krankheitsdauer (Mittelwert +/-SD), in Jahren	5,27+/- 3,40	5,60+/- 3,47	5,35+/- 3,41	3,02+/- 2,21	5,32+/- 3,41	2,62+/- 1,50	5,70+/- 3,47	4,11+/- 3,75	5,24+/-3,28
Verstorbene PatientInnen	27,20%	19,4%	27,00%	11,50%	27,7%	14,5%	21,7%	7,3%	29,20%
Sterbealter (Mittelwert +/-SD), in Jahren	41,36+/-9,19	38,48+/-12,39	41,26+/-9,53	33,15+/-7,93	41,48+/-9,16	34,55+/-8,47	39,07+/-12,51	29,41+/-5,91	41,60+/-9,12
AIDS	44,12%	29,25%	42,32%	39,58%	44,01%	47,27%	29,24%	29,27%	44,26%
Neuro-AIDS	9,75%	9,09%	9,78%	7,29%					10,23%

Tabelle 3-24 zeigt die Ergebnisse im Überblick

	1 **kaukasisch**	1 **nicht-kaukasisch**	Hauptbetroffenen-gruppe **2 (bisexuell)**	Hauptbetroffenen-gruppe **3 (heterosexuell)**	**3 Männer**	**3 Frauen**	**3 kaukasisch**	**3 nicht-kaukasisch**	**3 kaukasische** Männer
Diagnosealter (Mittelwert +/-SD), in Jahren	35,18+/-9,58	34,49+/-10,52			39,36+/-19,93	32,76+/-9,80	37,00+/-11,4	32,14+/-7,50	41,13+/-11,18
Krankheitsdauer (Mittelwert +/-SD), in Jahren	5,27+/-3,29	2,85+/-1,91	4,72+/-3,39	3,44+/-1,88	3,15+/-1,91	3,77+/-1,84	3,43+/-1,77	3,50+/-2,94	
Verstorbene PatientInnen			22,80%	14,10%	16,00%	12,30%			
Sterbealter (Mittelwert +/-SD), in Jahren	41,64+/-9,11	37,87+/-10,11	41,53+/-8,99		42,52+/-10,45	33,89+/-6,27	39,57+/-9,72	30,49+/-5,40	
AIDS			48,24%	35,17%					
Neuro-AIDS			11,40%	7,34%					

Tabelle 3-25 zeigt die Ergebnisse im Überblick

	3 **nicht-kaukasische** Männer	**3** **kaukasische** Frauen	**3** **nicht-kaukasische** Frauen	Hauptbetrof-fenengruppe **4** **(Transfusion)**	**4** **Männer**	**4** **Frauen**	Hauptbetrof-fenengruppe **5** **(i.v.-Drogenge-brauchende**)	**5** **Männer**	**5** **Frauen**	**5** **kaukasisch**
Diagnosealter (Mittelwert +/- SD), in Jahren	32,74+/-6,69	33,09+/-10,23	31,63+/-8,19		28,29+/-14,61	40,21+/-13,09		30,96+/-7,43	29,14+/-8,99	
Krankheitsdauer (Mittelwert +/- SD), in Jahren				6,07+/-3,82	7,21+/-4,42	4,55+/-2,26	7,95+/-3,74	7,71+/-3,72	8,25+/-3,84	8,11+/-3,65
Verstorbene PatientInnen				39,60%	29,30%	75,0%	24,70%	23,70%	26,10%	
Sterbealter (Mittelwert +/- SD), in Jahren		34,63+/-6,17	29,41+/-5,91		32,52+/-8,31	46,73+/-14,26		39,98+/-7,26	39,84+/-15,08	
AIDS				45,29%			34,94%			
Neuro-AIDS				9,43%			9,04%			

3.16 Betrachtung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von HAART („highly active antiretroviral therapy“)

Die folgenden Analysen untersuchten die Auswirkung der HAART-Ära auf einige Aspekte der HIV-Infektion und den Verlauf der Erkrankung. Das PatientInnenkollektiv wurde dafür anhand des Datums der Diagnosestellung der HIV-Infektion in eine PatientInnengruppe vor Beginn der „HAART-Ära“ (November 1987 – Dezember 1995 = „vor-HAART-Ära“) und eine PatientInnengruppe nach Beginn der „HAART-Ära“ (Januar 1996 – Dezember 2001= „HAART-Ära“) unterteilt. Berücksichtigt werden musste bei den folgenden Untersuchungen allerdings die unterschiedlich lange Beobachtungsdauer des PatientInnenkollektivs – nämlich 14 Jahre Beobachtungsdauer der PatientInnen, die der Gruppe der „vor-HAART-Ära“ zuzuordnen waren und 6 Jahre Beobachtungsdauer der PatientInnen, die der Gruppe der „HAART-Ära“ zuzuordnen waren. Aufgrund dieses unterschiedlich langen Beobachtungszeitraumes wurden Krankheitsdauer, Sterbealter und die Tatsache des Verstorbenseins nicht weiter untersucht. Verglichen wurden die Verläufe im Rahmen der verschiedenen Untersuchungen, die im zeitlich definierten Abstand zur Diagnosestellung der HIV-Infektion (U1 bis U10) standen. Zu den Verlaufsbeobachtungen gehörten das Auftreten von Demenzen, das Auftreten neurologischer Symptome und die Entwicklung der CDC-Stadien.

Da sich der Beobachtungszeitraum der PatientInnen der „HAART-Ära“ nur auf 6 Jahre bezog, war in der folgenden Analyse ein Vergleich zwischen PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ und der „HAART-Ära“ maximal nur bis zur U6 möglich.

3.16.1 Die Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Analysierte man die Untersuchungen U1-U6 mit Hilfe der Kreuztabelle, so zeigte sich bis 5 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion, dass statistisch signifikant weniger PatientInnen der „HAART-Ära“ eine Demenz entwickelten, als die PatientInnen, deren Erstdiagnose der HIV-Infektion in die „vor-HAART-Ära“ fiel (U2: zu erwartende Anzahl an PatientInnen der „HAART-Ära mit Demenzen= 13,2, tatsächliche Anzahl= 4, standardisierte Residuen= –2,5, Chi-Quadrat= 11,826, p= 0.001; U3: zu erwartende Anzahl= 8,2, tatsächliche Anzahl= 1, standardisierte Residuen= –2,5, Chi-Quadrat= 10,241, p= 0.001; U4: zu erwartende Anzahl= 7,6, tatsächliche Anzahl= 1, standardisierte Residuen= –2,4, Chi-Quadrat= 8,728, p= 0.003; U5: zu erwartende Anzahl= 6,5, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= –2,5, Chi-Quadrat= 8,978, p= 0.003). Gleichzeitig lagen die PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ in den Untersuchungen über der zu erwartenden Anzahl an Demenzen (U2: zu erwartende Anzahl= 18,8, tatsächliche Anzahl= 28, standardisierte Residuen= 2,1, Chi-Quadrat= 11,826, p= 0.001; U3: zu erwartende Anzahl= 15,8, tatsächliche Anzahl= 23, standardisierte Residuen= 1,8, Chi-Quadrat= 10,241, p= 0.001, U4: zu erwartende Anzahl= 18,4, tatsächliche Anzahl= 25, standardisierte Residuen= 1,5, Chi-Quadrat= 8,728, p= 0.003; U5= zu erwartende Anzahl= 25,5, tatsächliche Anzahl= 32, standardisierte Residuen= 1,3, Chi-Quadrat= 8,978, p= 0.003). Die Tendenz war auch in dem statistisch nicht signifikanten Ergebnis der U6 eindeutig (vgl. Abb. 3-52).

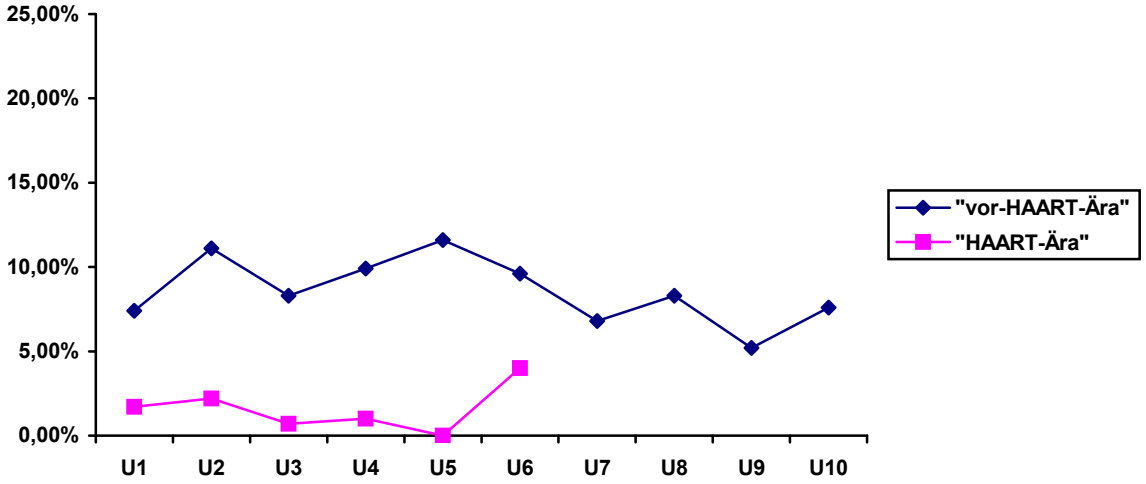

Abbildung 3-52: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnose-stellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.16.2 Die Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Bei der Entwicklung von neurologischen Symptomen zeigte sich in der Analyse der Daten anhand der Kreuztabelle tendenziell ein ähnlicher Verlauf im Vergleich der PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ zu denen der „HAART-Ära“. Eine eindeutig statistische Signifikanz war jedoch nicht so häufig zu eruieren wie beim Auftreten der Demenzen. Tendenziell zeigten bei jeder Untersuchung prozentual weniger PatientInnen der „HAART-Ära“ als der „vor-HAART-Ära“ eine neurologische Symptomatik. Dies zeigte sich mit statistischer Signifikanz vor allem bei den Untersuchungen U3 und U4 (U3: zu erwartende Anzahl an PatientInnen der „HAART-Ära“ mit neurologischen Symptomen= 18,7, tatsächliche Anzahl= 11, standardisierte Residuen= -1,8, Chi-Quadrat= 5,543, p= 0.019; U4: zu erwartende Anzahl an PatientInnen der „HAART-Ära“ mit neurologischen Symptomen = 12,7, tatsächliche Anzahl= 7, standardisierte Residuen= -1,6, Chi-Quadrat= 4,157, p= 0.041) (vgl. Abb. 3-53).

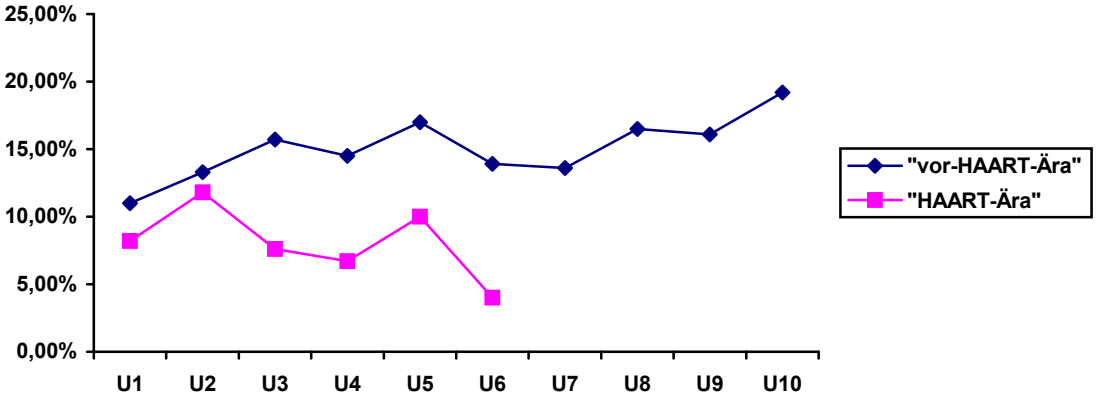

Abbildung 3-53: prozentuales Auftreten von neurologische Symptomen bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.16.3 CDC-Stadien im Verlauf

In der Untersuchung der CDC-Stadien im Verlauf wurden die laborchemischen Einteilungen nach CD4+-Zellzahl, wie bereits o.e., unter die klinischen Klassifikationen subsummiert (A= CDC A1, A2 und A3; B= CDC B1, B2 und B3; C= CDC C1, C2 und C3).

Bei den Untersuchungen U1 und U2 lag die Anzahl der tatsächlichen PatientInnen der „HAART-Ära“ im Stadium A signifikant über der zu erwartenden Anzahl (U1: zu erwartende Anzahl= 164,7, tatsächliche Anzahl= 201, standardisierte Residuen= 2,8, Chi-Quadrat= 17,602, p= 0.000; U2: zu erwartende Anzahl= 64,7, tatsächliche Anzahl= 78, standardisierte Residuen= 1,7, Chi-Quadrat= 11,521, p= 0.003). Das bedeutete, dass sich signifikant mehr PatientInnen der „HAART-Ära“ als erwartet im asymptomatischen Stadium der HIV-Infektion befanden. Bis auf die U2, in der sich zu erwartende Anzahl und tatsächliche Anzahl der „HAART-Ära“-PatientInnen im Stadium C nicht unterschieden, fiel weiterhin auf, dass bei den übrigen Untersuchungen die tatsächliche Anzahl der sich bereits im Stadium AIDS befindlichen PatientInnen immer unter der zu erwartenden Anzahl lag. Bei den PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ zeigte sich hingegen Folgendes: In den Untersuchungen U1, U2 und U3 lag die tatsächliche Anzahl der PatientInnen im Stadium A immer unter der zu erwartenden Anzahl. Das hieß, dass sich immer weniger PatientInnen als erwartet noch in einem asymptomatischen Stadium der HIV-Infektion befanden. Die Anzahl der PatientInnen im Stadium C lag hingegen bei diesen Untersuchungen immer über der zu erwartenden Anzahl. Das bedeutete, dass tatsächlich immer mehr PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ bereits im Stadium AIDS waren, als erwartet. In den Untersuchungen U4-U10, also 4-10 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion, wichen zu erwartende und tatsächliche Anzahl der „vor-HAART-Ära“-PatientInnen im Stadium A oder C nicht voneinander ab (vgl. Abb. 3-54/-55/-56).

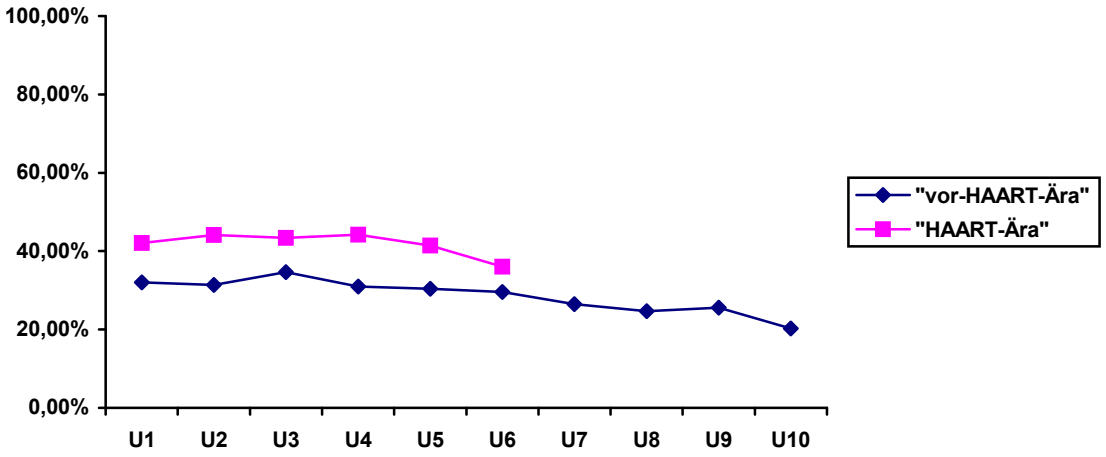

Abbildung 3-54: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums A (=CDC A1, A2 und A3) bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

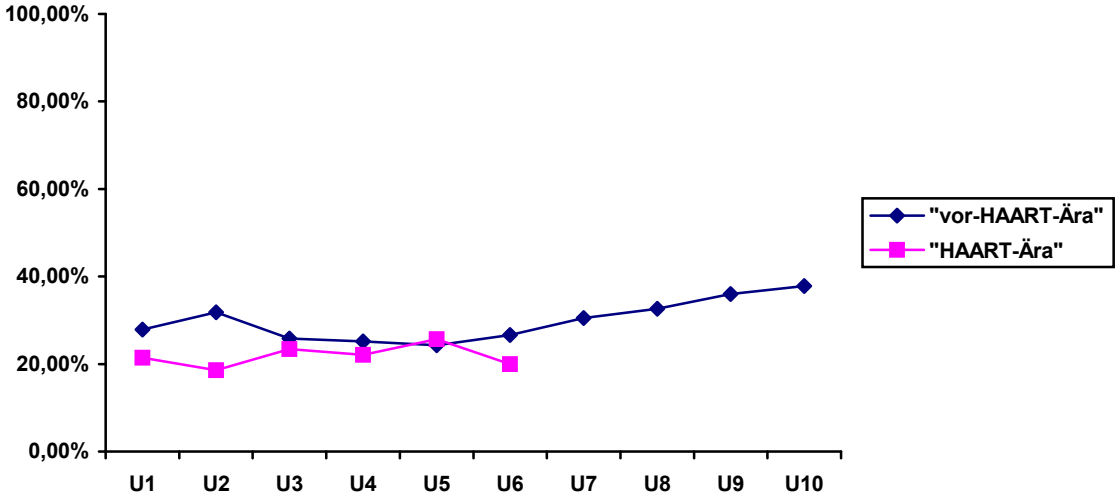

Abbildung 3-55: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums B (=CDC B1, B2 und B3) bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

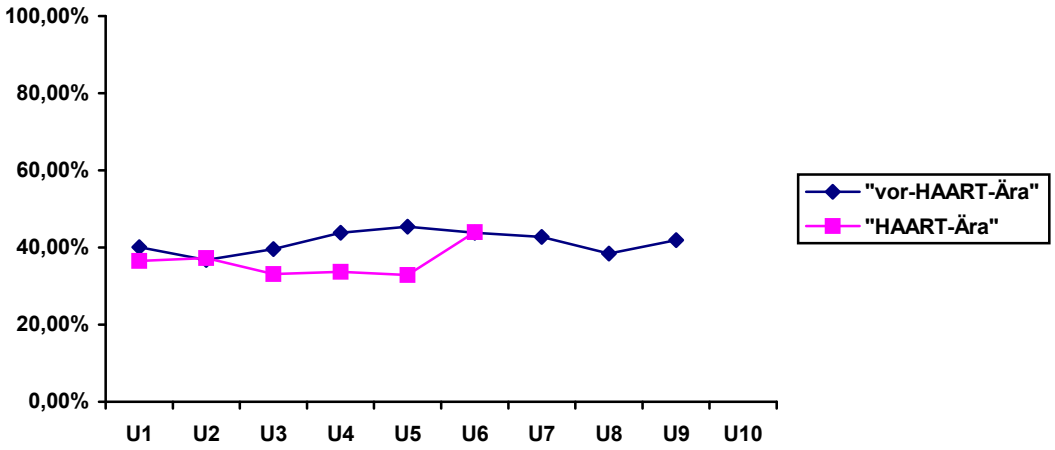

Abbildung: 3-56: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums C (=CDC C1, C2 und C3) bei HIV-positiven PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.17 Betrachtung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von HAART („highly active antiretroviral therapy“) im geschlechtsspezifischen Vergleich

3.17.1 Die Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Betrachtet wurden zunächst die HIV-positiven Patientinnen. Sinnvoll war anhand der Fallzahlen nur die Verlaufsbeobachtung unter Berücksichtigung der Untersuchungen U1-U5 und Ul.

In der Kreuztabelle zeigten sich bei den weiblichen HIV-PatientInnen hinsichtlich der Entwicklung einer Demenz im Vergleich zwischen „vor-HAART-Ära“-Patientinnen und „HAART-Ära“-Patientinnen signifikante Unterschiede in den Untersuchungen U1 und Ul (1Monat- 18 Jahre nach Diagnosestellung). Die Anzahl der „vor-HAART-Ära“-Patientinnen, die in diesen Untersuchungen eine Demenz aufwiesen lag in beiden Untersuchungen über der zu erwartenden Anzahl (U1: zu erwartende Anzahl= 8,4, tatsächliche Anzahl= 12, standardisierte Residuen= 1,2, Chi-Quadrat= 5,323, p= 0.021; Ul: zu erwartende Anzahl= 13,4, tatsächliche Anzahl= 19, standardisierte Residuen=

1,5, Chi-Quadrat= 9,421, p= 0.002). Die Anzahl der „HAART"-Patientinnen hingegen, die an einer Demenz litten, lag in beiden Untersuchungen unter der zu erwartenden Anzahl (U1: zu erwartende Anzahl= 3,6, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -1,9, Chi-Quadrat= 5,323, p= 0.021; Ul: zu erwartende Anzahl= 5,6, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -2,4, Chi-Quadrat= 9,421, p= 0.002). Die übrigen Untersuchungen U2-U5 zeigten keinen Unterschied. Zu erwartende und tatsächliche Anzahl der Patientinnen mit Demenz wichen nicht voneinander ab. Tendenziell lag jedoch, auch bei fehlender statistischer Signifikanz, der prozentuale Anteil der an einer Demenz leidenden HIV-positiven Patientinnen in der „vor-HAART-Ära" über dem prozentualen Anteil der Patientinnen der „HAART-Ära" (vgl. Abb.3-57).

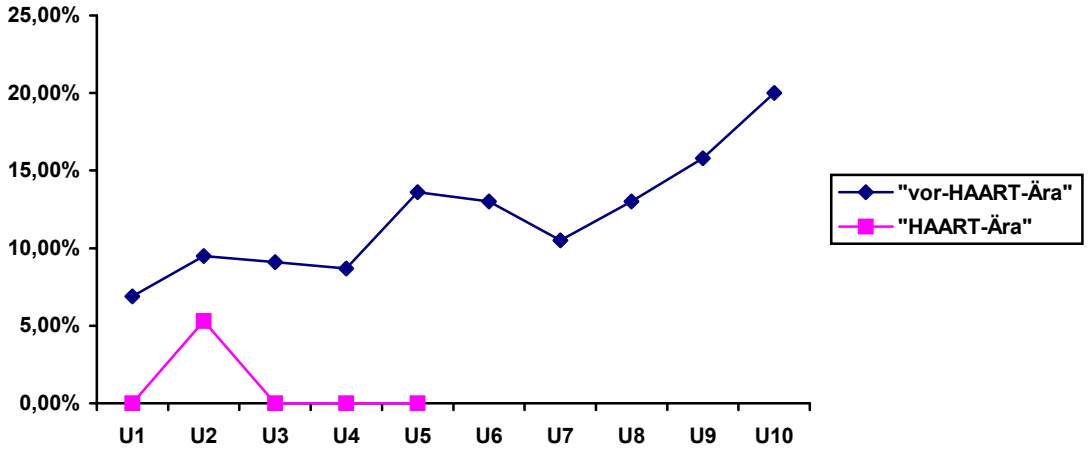

Abbildung 3-57: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven Patientinnen im Vergleich „vor-HAART-Ära"/ „HAART-Ära" im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

Analysierte man hingegen das Auftreten einer Demenz im Vergleich „vor-HAART-Ära"/ „HAART-Ära bei den männlichen HIV-positiven PatientInnen, so zeigte sich ein deutlicher, statistisch signifikanter Unterschied in den Untersuchungen U2-U5 (2 bis 5 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion), sowie in U1 und Ul. In der U6 wichen zu erwartende und tatsächliche Zahlen nicht voneinander ab. Bei allen anderen. Untersuchungen lag die tatsächliche Anzahl der Patienten mit Demenz in der „vor-HAART-Ära" über der zu erwartenden Anzahl, während in der „HAART-Ära" die tatsächliche Anzahl der Patienten mit Demenz deutlich unter der zu erwartenden Anzahl lag („vor-HAART-Ära": U1: zu erwartende Anzahl= 76,3, tatsächliche Anzahl= 93, standardisierte Residuen= 1,9, Chi-Quadrat= 15,919, p= 0.000; U2: zu erwartende Anzahl= 17,7, tatsächliche Anzahl= 26, standardisierte Residuen= 2,0, Chi-Quadrat= 10,255, p= 0.001; U3: zu erwartende Anzahl= 14,7, tatsächliche Anzahl= 21, standardisierte Residuen= 1,6, Chi-Quadrat= 8,541, p= 0.003; U4: zu erwartende Anzahl= 17, tatsächliche Anzahl= 23, standardisierte Residuen= 1,5, Chi-Quadrat= 7,813, p= 0.005; U5: zu erwartende Anzahl= 23,4, tatsächliche Anzahl= 29, standardisierte Residuen= 1,2, Chi-Quadrat= 7,704, p= 0.006; „HAART-Ära": U1: zu erwartende Anzahl= 24,7, tatsächliche Anzahl= 8, standardisierte Residuen= -3,4, Chi-Quadrat= 15,919, p= 0.000; U2: zu erwartende Anzahl= 12,3, tatsächliche Anzahl= 4,

standardisierte Residuen= -2,4, Chi-Quadrat= 10,255, p= 0.001; U3: zu erwartende Anzahl= 7,3, tatsächliche Anzahl= 1, standardisierte Residuen= -2,3, Chi-Quadrat= 8,541, p= 0.003; U4: zu erwartende Anzahl= 7, tatsächliche Anzahl= 1, standardisierte Residuen= -2,3, Chi-Quadrat= 7,813, p= 0.005; U5: zu erwartende Anzahl= 5,6, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -2,4, Chi-Quadrat= 7,704, p= 0.006) (vgl. Abb. 3-58).

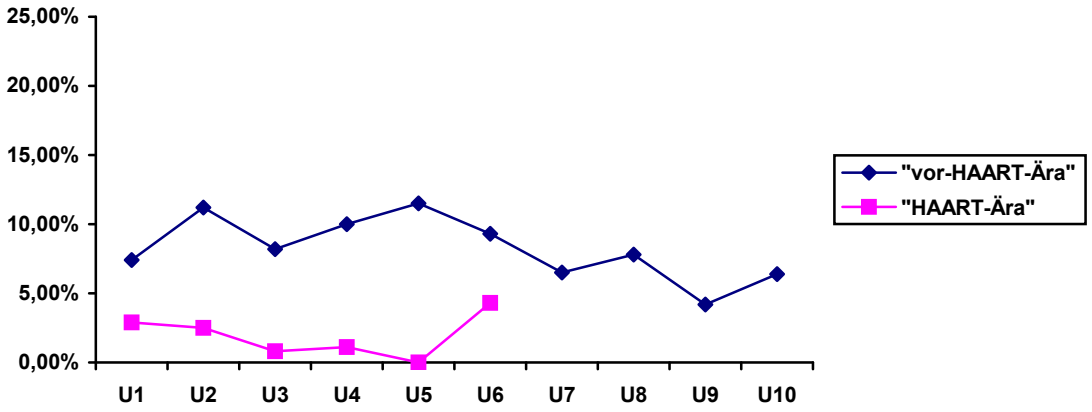

Abbildung 3-58: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.17.2 Die Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Bei der Entwicklung neurologischer Symptome im Rahmen der HIV-Erkrankung im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ unter Berücksichtigung des Geschlechts, zeigte sich bei den HIV-positiven Patientinnen kein Unterschied. In den für die Analyse mittels Kreuztabelle herangezogenen Untersuchungen U1-U5/ U10 und Ul wichen zu erwartende und tatsächlich Anzahl der Patientinnen mit neurologischen Symptomen statistisch nicht signifikant voneinander ab (vgl. Abb. 3-59).

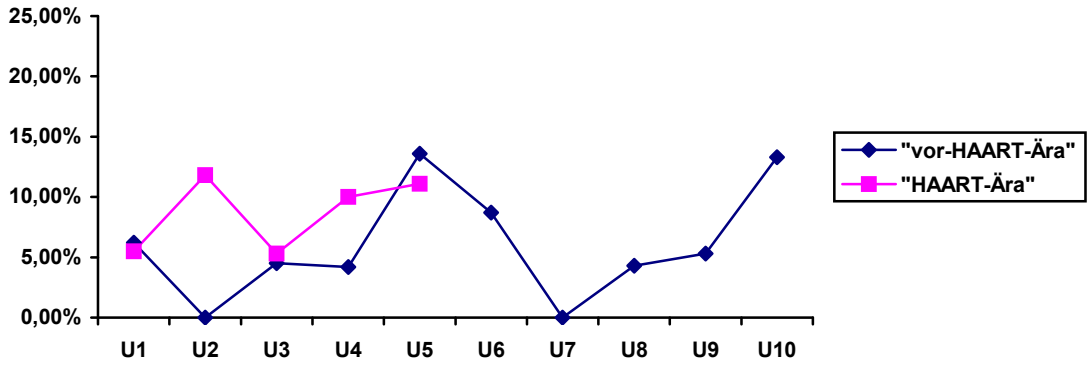

Abbildung 3-59: prozentuales Auftreten von neurologischen Symptomen bei HIV-positiven Patientinnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

Bei den HIV-positiven Männern ließ sich in der Analyse der Daten mit Hilfe der Kreuztabelle nur in der Untersuchung U4 ein statistisch signifikanter Unterschied feststellen („vor-HAART-Ära“: zu erwartende Anzahl= 29,9, tatsächliche Anzahl= 36, standardisierte Residuen= 1,1, Chi-Quadrat= 5,027, p= 0.025; „HAART-Ära“: zu erwartende Anzahl= 12,1, tatsächliche Anzahl= 6, standardisierte Residuen= -1,8, Chi-Quadrat= 5,027, p= 0.025). Jedoch zeigte sich in allen weiteren Untersuchungen (U1-6 und Ul) eine eindeutige Tendenz. Hier zeigten in der „vor-HAART-Ära“ tatsächlich mehr Patienten als erwartet neurologische Symptome im Rahmen ihrer HIV-Erkrankung, während in der „HAART-Ära“ die tatsächliche Anzahl der Patienten mit neurologischen Symptomen unter der zu erwartenden Anzahl lag (vgl. Abb. 3-60).

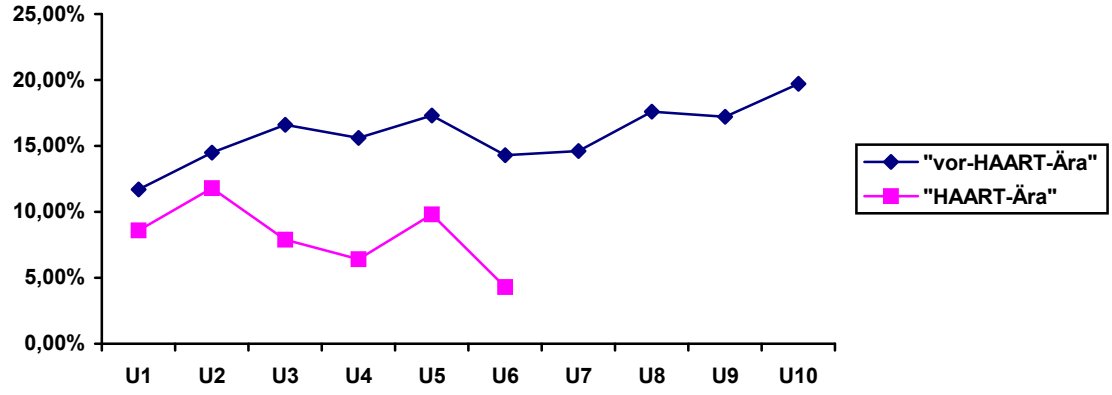

Abbildung 3-60: prozentuales Auftreten von neurologischen Symptomen bei HIV-positiven Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.17.3 CDC-Stadien im Verlauf

Bei der Betrachtung der CDC-Stadien im Verlauf der Untersuchungen U1-U5/ U10 und Ul ergaben sich bei den weiblichen HIV-positiven PatientInnen keine signifikanten Unterschiede im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“. Auch eine Tendenz ließ sich nur angedeutet in den Untersuchungen U1, Ul und U3 erkennen. Sie wies darauf hin, dass es in diesen Untersuchungen Abweichungen der tatsächlichen Anzahl von der zu erwartenden Anzahl der sich im CDC-Stadium A, B oder C befindenden Patientinnen gab. Es befanden sich weniger „vor-HAART-Ära“-Patientinnen als erwartet im Stadium A und mehr als erwartet im Stadium C. Hingegen zeigten sich mehr Patientinnen der „HAART-Ära“ als erwartet im Stadium A und weniger als erwartet im Stadium C (vgl. Abb. 3-61/-62/-63).

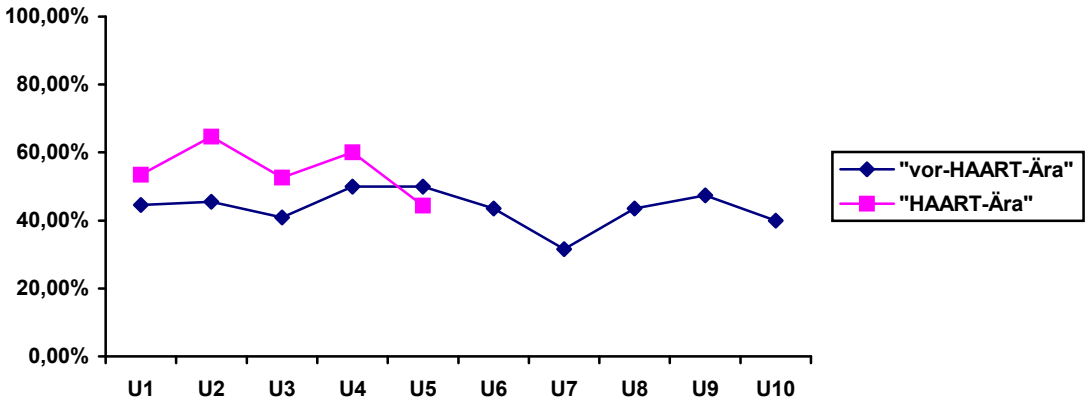

Abbildung 3-61: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums A (=CDC A1, A2 und A3) bei HIV-positiven Patientinnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

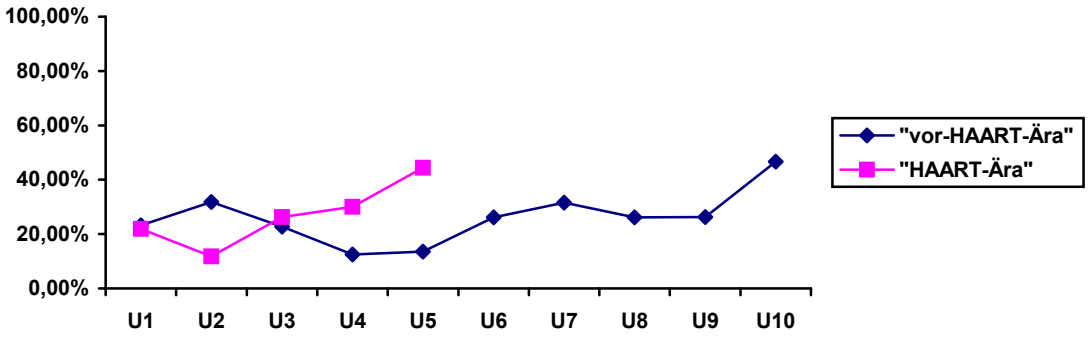

Abbildung 3-62: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums B (=CDC B1, B2 und B3) bei HIV-positiven Patientinnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

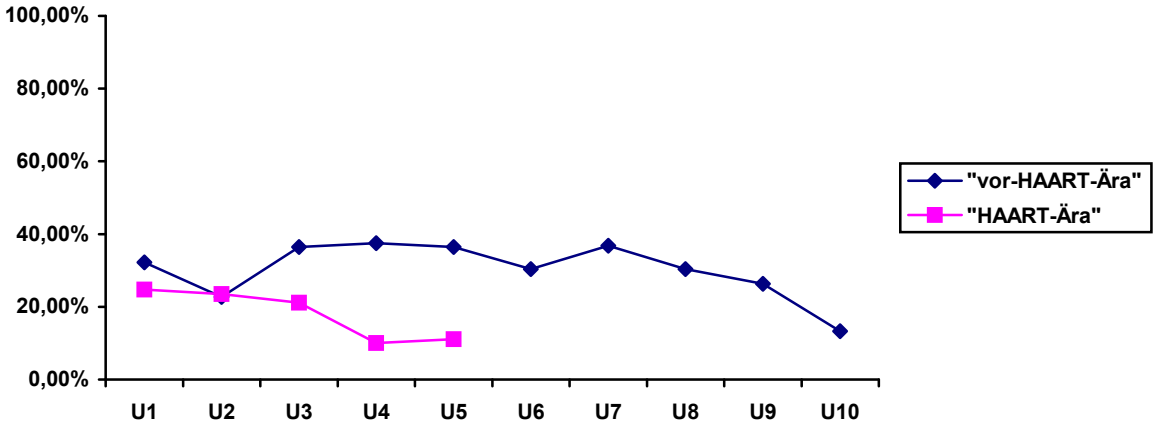

Abbildung 3-63: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums C (=CDC C1, C2 und C3) bei HIV-positiven Patientinnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

Bei den männlichen HIV-positiven PatientInnen war der Unterschied im Verlauf der CDC-Stadien zwischen „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ wesentlich deutlicher. In den Untersuchungen U1-U5 und Ul wichen alle tatsächlich eingetroffenen Zahlen eindeutig von den zu erwartenden Zahlen ab. In den Untersuchungen U1, U2 und Ul geschah dies mit statistischer Signifikanz (U1: CDC-Stadium A: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 415,1, tatsächliche Anzahl= 385, standardisierte Residuen= -1,5, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 131,9, tatsächliche Anzahl= 162, standardisierte Residuen= 2,6, Chi-Quadrat= 15,601, p= 0.000; CDC-Stadium C: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 516,1, tatsächliche Anzahl= 524, standardisierte Residuen= 1,3, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 163,9, tatsächliche Anzahl= 156, standardisierte Residuen= -0,6, Chi-Quadrat= 15,601, p= 0.000; U2: CDC-Stadium A: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 83,3, tatsächliche Anzahl= 72, standardisierte Residuen= -1,2, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 55,7, tatsächliche Anzahl= 67, standardisierte Residuen= 1,5 Chi-Quadrat= 9,326, p= 0.009; Ul: CDC-Stadium A: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 173,1, tatsächliche Anzahl= 142, standardisierte Residuen= -2,4, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 53,9 tatsächliche Anzahl= 85, standardisierte Residuen= 4,2, Chi-Quadrat= 31,166, p= 0.000; CDC-Stadium C: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 360,8, tatsächliche Anzahl= 383, standardisierte Residuen= 1,2, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 112,2 tatsächliche Anzahl= 90, standardisierte Residuen= -2,1, Chi-Quadrat= 31,166, p= 0.000) (vgl. Abb. 3-64/-65/-66).

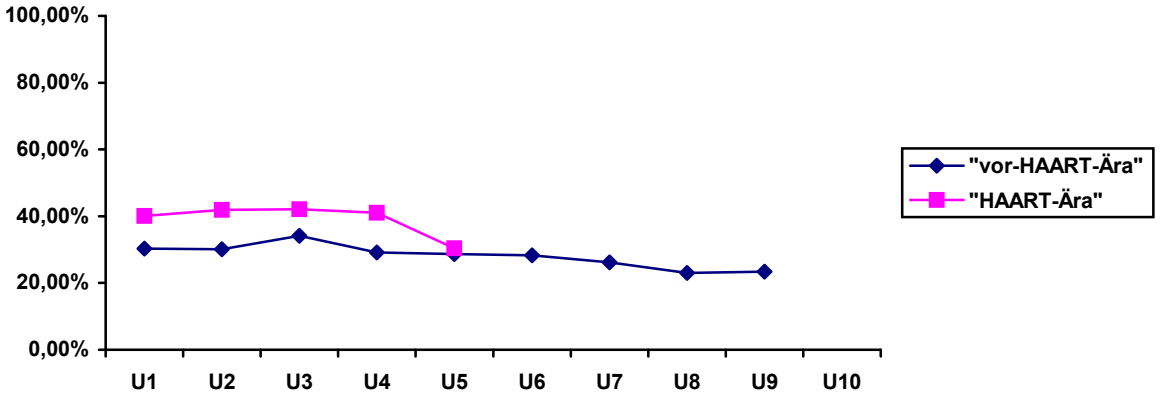

Abbildung 3-64: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums A (=CDC A1, A2 und A3) bei HIV-positiven Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

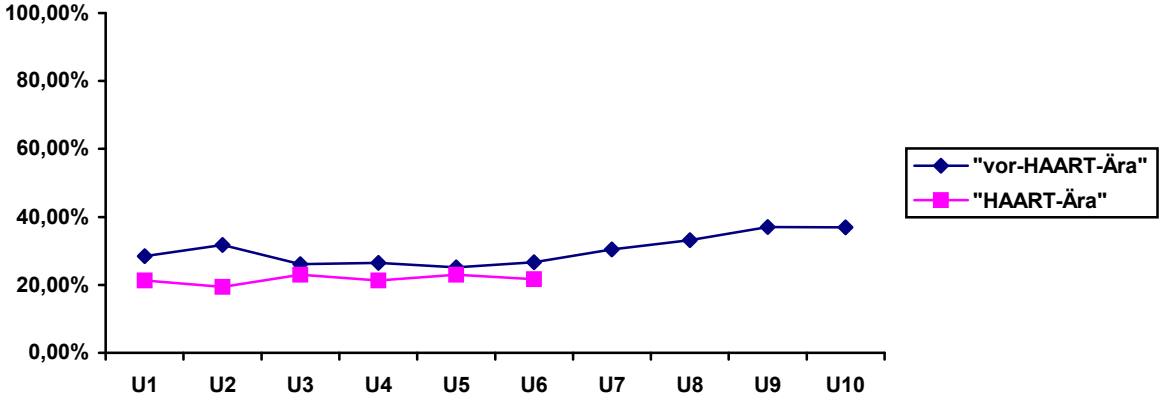

Abbildung 3-65: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums B (=CDC B1, B2 und B3) bei HIV-positiven Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

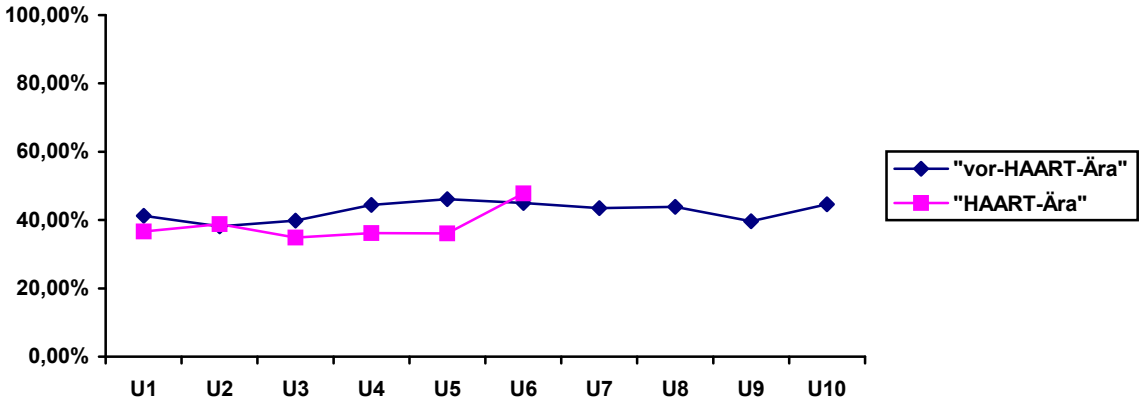

Abbildung 3-66: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums C (=CDC C1, C2 und C3) bei HIV-positiven Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ und der „HAART-Ära“ bzw. eine ersichtliche Tendenz zeigte sich im Verlauf der CDC-Stadien bei den männlichen HIV-PatientInnen wesentlich deutlicher als bei den weiblichen HIV-PatientInnen.

3.18 Betrachtung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von HAART („highly active antiretroviral therapy“) im Hinblick auf einzelne Hauptbetroffenengruppen

Es wurden im Folgenden die Hauptbetroffenengruppen der über hetero- und homosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus infizierten PatientInnen verglichen. Die Untersuchung der übrigen Hauptbetroffenengruppen war aufgrund der Fallzahlen statistisch nicht sinnvoll.

In der Gruppe der heterosexuellen PatientInnen konnten im zeitlich definierten Abstand zur Diagnosestellung der HIV-Infektion die Untersuchungen U2-U5 herangezogen werden. Auch die Untersuchungen U1 und Ul mit Zeitabständen zwischen einem Monat und 18 Jahren lieferten ausreichende Fallzahlen, um ebenfalls in der Analyse der Daten berücksichtigt zu werden. In der Gruppe der homosexuellen Patienten wurden im zeitlich definierten Abstand zur Diagnosestellung der HIV-Infektion die Untersuchungen U2-U6 analysiert und im variablen Zeitabstand zur Diagnosestellung ebenfalls die Untersuchungen U1 und Ul.

3.18.1 Die Entwicklung von Demenzen im Rahmen der HIV-Erkrankung

Bei der Betrachtung der Entwicklung von Demenzen mit Hilfe der Kreuztabelle zeigte sich in der Gruppe der heterosexuellen, HIV-positiven PatientInnen im Vergleich der „vor-HAART-Ära“ zur „HAART-Ära“ Folgendes: In den Untersuchungen U1, Ul und U3 zeigten sich statistisch signifikante Unterschiede. Die übrigen Untersuchungen ließen keine eindeutige Tendenz erkennen. In den Untersuchungen U1, Ul und U3 wiesen die heterosexuellen PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ signifikant häufiger Demenzen auf als erwartet, während die Patientinnen der „HAART-Ära“ signifikant weniger Demenzen aufwiesen als erwartet („vor-HAART-Ära“: U1: zu erwartende Anzahl= 7,2, tatsächliche Anzahl= 13, standardisierte Residuen= 2,2, Chi-Quadrat= 10,885, p= 0.001; Ul: zu erwartende Anzahl= 11,5, tatsächliche Anzahl= 18, standardisierte Residuen= 1,9, Chi-Quadrat= 9,861, p= 0.002; U3: zu erwartende Anzahl= 2,1, tatsächliche Anzahl= 4, standardisierte Residuen= 1,3, Chi-Quadrat= 3,895, p= 0.048; „HAART-Ära“: U1: zu erwartende Anzahl= 5,8, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -2,4, Chi-Quadrat= 10,885, p= 0.001; Ul: zu erwartende Anzahl= 8,5, tatsächliche Anzahl= 2, standardisierte Residuen= -2,2, Chi-Quadrat= 9,861, p= 0.002; U3: zu erwartende Anzahl= 1,9, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -1,4, Chi-Quadrat= 3,895, p= 0.048) (vgl. Abb. 3-67).

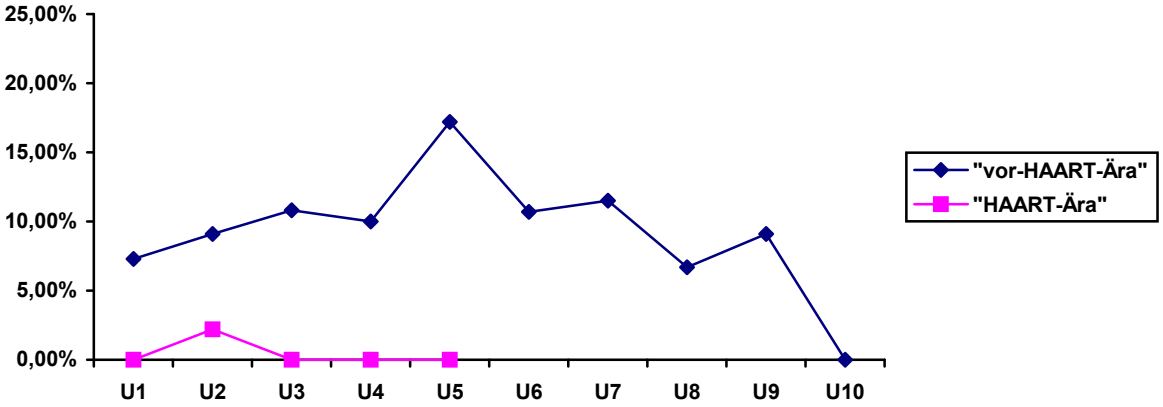

Abbildung 3-67: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven heterosexuellen PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära"/ „HAART-Ära" im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

In der Gruppe der homosexuellen Patienten hingegen zeigten sich signifikante Unterschiede im Vergleich „vor-HAART-Ära"/ „HAART-Ära" in fast allen Untersuchungen, die statistisch zur Analyse herangezogen werden konnten (U2-U5, U1 und Ul). Die Entwicklung von Demenzen zeigte sich auch hier in der Gruppe der „vor-HAART-Ära"-Patienten häufiger als erwartet, während das Auftreten von Demenzen bei den Patienten der „HAART-Ära" signifikant seltener war als erwartet („vor-HAART-Ära": U1: zu erwartende Anzahl= 58,4, tatsächliche Anzahl= 71, standardisierte Residuen= 1,6, Chi-Quadrat= 12,456, p= 0.000; U2: zu erwartende Anzahl= 12,8, tatsächliche Anzahl= 19, standardisierte Residuen= 1,7, Chi-Quadrat= 8,249, p= 0.004; U3: zu erwartende Anzahl= 11,4, tatsächliche Anzahl= 16, standardisierte Residuen= 1,4, Chi-Quadrat= 6,009, p= 0.014; U4: zu erwartende Anzahl= 13, tatsächliche Anzahl= 18, standardisierte Residuen= 1,4, Chi-Quadrat= 7,438, p= 0.006; U5: zu erwartende Anzahl= 19,2, tatsächliche Anzahl= 24, standardisierte Residuen= 1,1, Chi-Quadrat= 6,615, p= 0.010; Ul: zu erwartende Anzahl= 78, tatsächliche Anzahl= 97, standardisierte Residuen= -2,2, Chi-Quadrat= 24,407, p= 0.000; „HAART-Ära": U1: zu erwartende Anzahl= 17,6, tatsächliche Anzahl= 5, standardisierte Residuen= -3,0, Chi-Quadrat= 12,456, p= 0.000; U2: zu erwartende Anzahl= 8,2, tatsächliche Anzahl= 2, standardisierte Residuen= -2,2, Chi-Quadrat= 8,249, p= 0.004; U3: zu erwartende Anzahl= 5,6, tatsächliche Anzahl= 1, standardisierte Residuen= -1,9, Chi-Quadrat= 6,009, p= 0.014; U4: zu erwartende Anzahl= 5,0, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -2,2, Chi-Quadrat= 7,438, p= 0.006; U5: zu erwartende Anzahl= 4,8, tatsächliche Anzahl= 0, standardisierte Residuen= -2,2, Chi-Quadrat= 6,615, p= 0.010; Ul: zu erwartende Anzahl= 22, tatsächliche Anzahl= 3, standardisierte Residuen= -4,1, Chi-Quadrat= 24,407, p= 0.000) (vgl. Abb. 3-68).

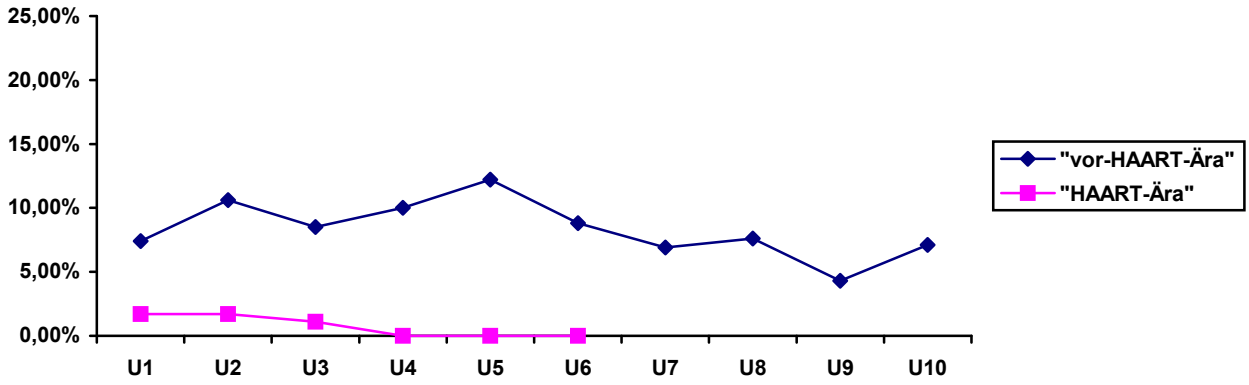

Abbildung 3-68: prozentuales Auftreten von Demenzen bei HIV-positiven homosexuellen Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.18.2 Die Entwicklung von neurologischen Symptomen

Die Analyse der Daten zur Beurteilung der Entwicklung von neurologischen Symptomen im Rahmen der HIV-Erkrankung wurde ebenfalls mit Hilfe der Kreuztabelle durchgeführt. Bei den heterosexuellen PatientInnen ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede im Vergleich der „vor-HAART-Ära“ zur „HAART-Ära“. Auch eine Tendenz war nur angedeutet und zeigte sich allenfalls in den Untersuchungen U3 und U5. In diesen zeigten die PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ häufiger als statistisch erwartet und die PatientInnen der „HAART-Ära“ weniger häufig als erwartet, neurologische Symptome im Rahmen ihrer HIV-Erkrankung (vgl. Abb.3-69).

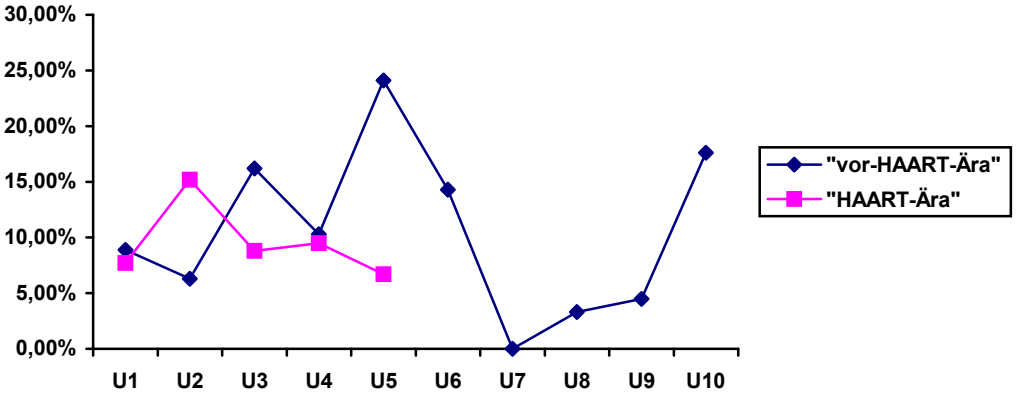

Abbildung 3-69: prozentuales Auftreten von neurologischen Symptomen bei HIV-positiven heterosexuellen PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

In der Gruppe der homosexuellen Patienten war hingegen eine eindeutige Tendenz ersichtlich. Die Patienten der „vor-HAART-Ära“ litten in allen zum Vergleich herangezogenen Untersuchungen (U1-U6 und Ul) häufiger als erwartet an neurologischen Symptomen, während die Patienten der „HAART-Ära“ deutlich weniger häufig als erwartet an neurologischen Symptomen litten. Eine statistische Signifikanz war hier jedoch nur in den Untersuchungen U3 und Ul zu eruieren (vgl. Abb. 3-70).

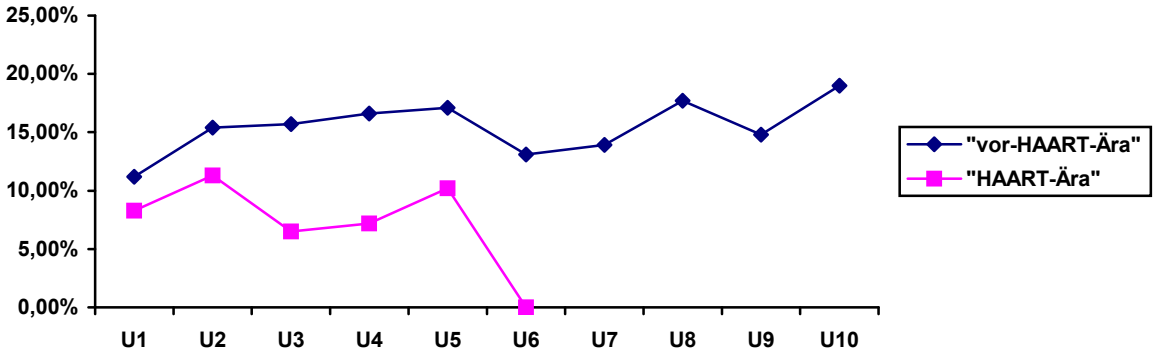

Abbildung 3-70: prozentuales Auftreten von neurologischen Symptomen bei HIV-positiven homosexuellen Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

3.18.3 CDC-Stadien im Verlauf

Bei der Untersuchung der CDC-Stadien im Verlauf, mit der Frage nach einem Unterschied zwischen heterosexuellen PatientInnen der „vor-HAART-Ära“ und der „HAART-Ära“ zeigten sich keine statistisch signifikanten Auffälligkeiten. Aus der Kreuztabelle war ersichtlich, dass bei Abweichung der tatsächlichen von der zu erwartenden Anzahl, in der Gruppe der „vor-HAART-Ära“-PatienInnen das CDC-Stadium A (=CDC A1, A2 und A3) weniger häufig vorkam als erwartet und das CDC-Stadium C (=CDC C1, C2 und C3) häufiger, als erwartet. Hingegen befanden sich heterosexuelle PatientInnen der „HAART-Ära“ genau entgegengesetzt, häufiger im asymptomatischen CDC-Stadium A (=CDC A1, A2 und A3) und weniger häufig im Stadium AIDS (=CDC-Stadium C= CDC C1, C2 und C3) (vgl. Abb. 3-71/-72/-73).

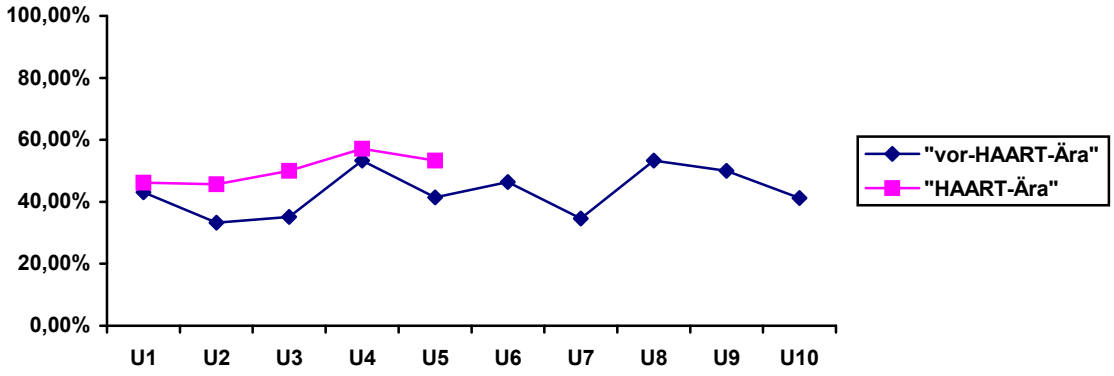

Abbildung 3-71: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums A (=CDC A1, A2 und A3) bei HIV-positiven heterosexuellen PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

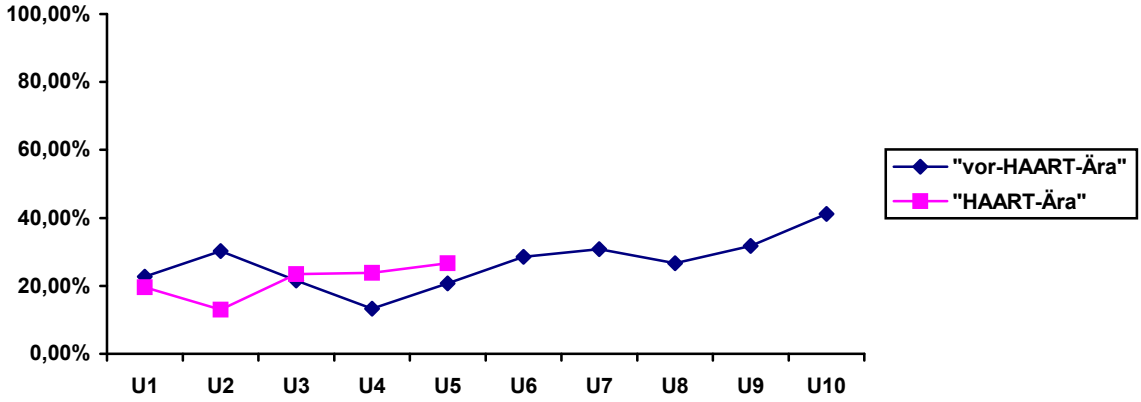

Abbildung 3-72: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums B (=CDC B1, B2 und B3) bei HIV-positiven heterosexuellen PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

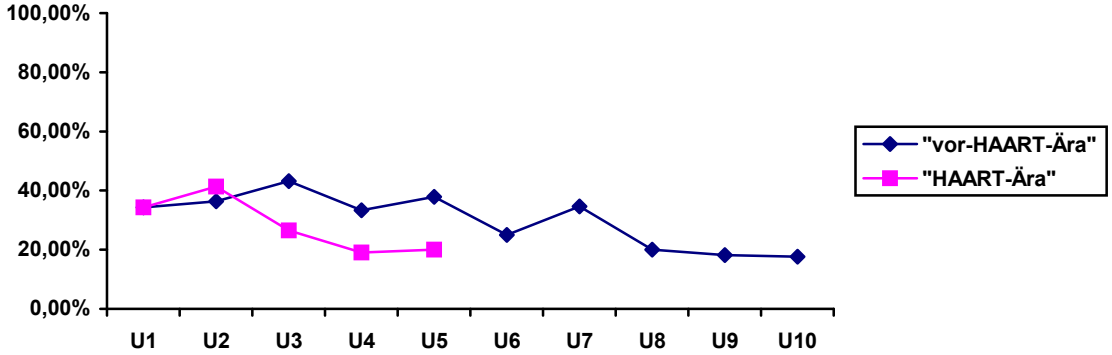

Abbildung 3-73: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums C (=CDC C1, C2 und C3) bei HIV-positiven heterosexuellen PatientInnen im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 5 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

In der Gruppe der homosexuellen Patienten war diese sich andeutende Entwicklung der CDC-Stadien im Unterschied „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ deutlicher zu erkennen. Hier wich in allen zum Vergleich herangezogenen Untersuchungen die tatsächliche Häufigkeit des asymptomatischen CDC-Stadiums A (CDC A1, A2 und A3) sowie die Häufigkeit des CDC-Stadiums C (CDC C1, C2 und C3) von der zu erwartenden Anzahl ab. Diese Abweichung erfolgte mit statistischer Signifikanz in den Untersuchungen U1- U4 (U1: **CDC-Stadium A:** zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 319,7, tatsächliche Anzahl= 292, standardisierte Residuen= -1,5, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 94,3, tatsächliche Anzahl= 122, standardisierte Residuen= 2,8, Chi-Quadrat= 15,689, p= 0.000; U2: CDC-Stadium A: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 66,3, tatsächliche Anzahl= 54, standardisierte Residuen= -1,5, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 40,7 tatsächliche Anzahl= 53, standardisierte Residuen= 1,9, Chi-Quadrat= 9,416, p= 0.009; U3: CDC-Stadium A: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 66,8, tatsächliche Anzahl= 58, standardisierte Residuen= -1,1, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 32,2, tatsächliche Anzahl= 41, standardisierte Residuen= 1,6, Chi-Quadrat= 6,135, p= 0.047; U4: CDC-Stadium A: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 59,5, tatsächliche Anzahl= 51, standardisierte Residuen= -1,1, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 22,5, tatsächliche Anzahl= 31, standardisierte Residuen= 1,8, Chi-Quadrat= 7,722, p= 0.021; U1: **CDC-Stadium C:** zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 389,2, tatsächliche Anzahl= 407, standardisierte Residuen= 0,9, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 114,8, tatsächliche Anzahl= 97, standardisierte Residuen= -1,7, Chi-Quadrat= 15,689, p= 0.000; U2: CDC-Stadium C: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 67,6, tatsächliche Anzahl= 74, standardisierte Residuen= 0,8, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 41,4, tatsächliche Anzahl= 35, standardisierte Residuen= -1,0, Chi-Quadrat= 9,416, p= 0.009; U3: CDC-Stadium C: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 74,2, tatsächliche Anzahl= 82, standardisierte Residuen= 0,9, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 35,8, tatsächliche Anzahl= 28, standardisierte Residuen= -1,3, Chi-Quadrat= 6,135, p= 0.047; U4: CDC-Stadium C: zu erwartende Anzahl „vor-HAART-Ära“= 77,7, tatsächliche Anzahl= 86, standardisierte Residuen= 0,9, zu erwartende Anzahl „HAART-Ära“= 29,3, tatsächliche Anzahl= 21, standardisierte Residuen= -1,5, Chi-Quadrat= 7,722, p= 0.021) (vgl. Abb. 3-74/-75/-76).

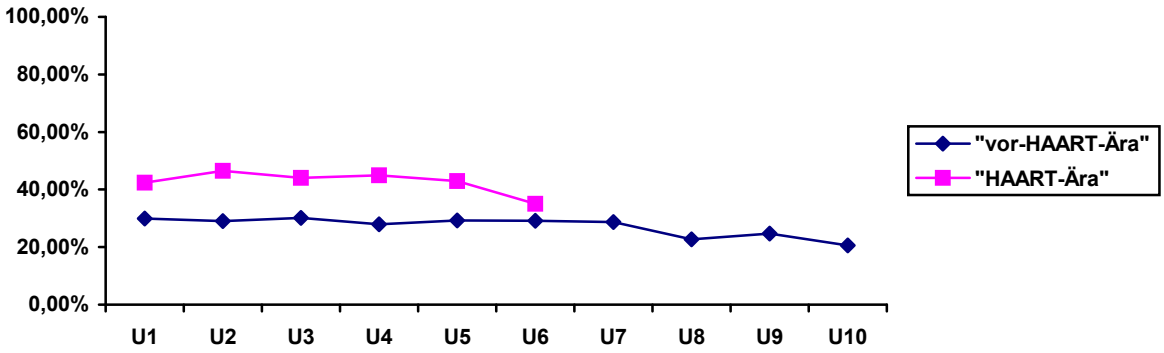

Abbildung 3-74: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums A (=CDC A1, A2 und A3) bei HIV-positiven homosexuellen Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

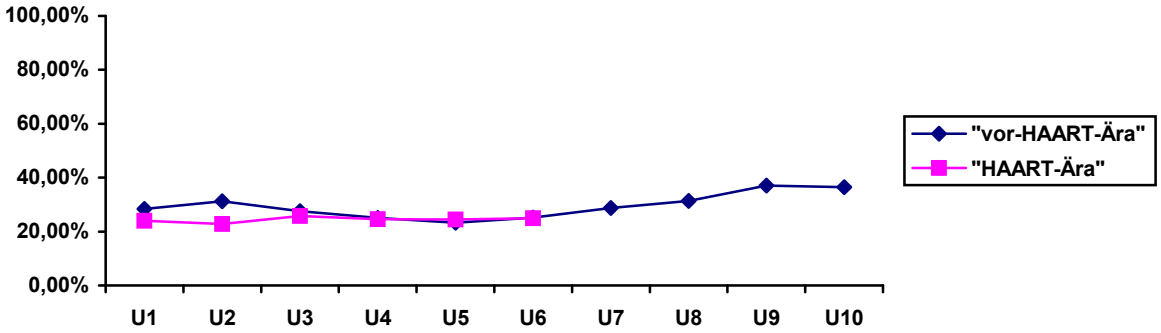

Abbildung 3-75: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums B (=CDC B1, B2 und B3) bei HIV-positiven homosexuellen Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung)

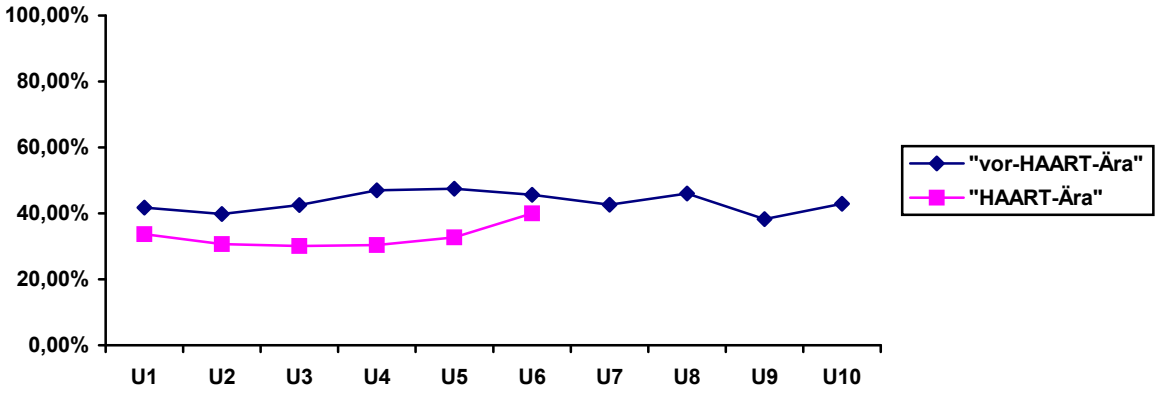

Abbildung 3-76: prozentuale Verteilung des CDC-Stadiums C (=CDC C1, C2 und C3) bei HIV-positiven homosexuellen Patienten im Vergleich „vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“ im Verlauf von 2-10/ 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Erkrankung und bei der ersten Untersuchung (U1= 1 Monat bis 17 Jahre nach Diagnosestellung

4 Diskussion

Als deskriptiv retrospektive Analyse umfasst die vorliegende Arbeit einen Beobachtungszeitraum von insgesamt 14 Jahren (November 1987 – Dezember 2001). Die erfassten Daten spiegeln also einen Status quo am Ende eines Beobachtungszeitraums wieder, in dessen Verlauf viele medizinische, gesellschafts-politische, gesundheitliche und sozioökonomische Veränderungen stattgefunden haben. Diese Wandlungen haben auch in der zentralen Betrachtung geschlechtsspezifischer und herkunftsorientierter Unterschiede bei den in Deutschland lebenden HIV-positiven PatientInnen zu Veränderungen geführt. Veränderungen in der Wahrnehmung der HIV-Infektion und der daraus resultierenden Erkrankung, Veränderungen im Umgang mit den Betroffenen und Veränderungen in der medizinischen Behandlung und Betreuung. Die vorliegende Arbeit ist ein Versuch, existierende Unterschiede geschlechts-spezifischer und/oder herkunftsspezifischer Natur aufzuzeigen und zu erklären. Im Hinblick auf die multifaktoriellen Einflüsse, die sowohl die HIV-Infektion als auch den Krankheitsverlauf beeinflussen, kann der Anspruch auf Vollständigkeit nicht erfüllt werden. Die Antwort auf bleibende Fragen bedarf sicherlich weiterer prospektiver und spezifisch angelegter Studien.

Für die Durchführung eines HIV-Tests existieren in der Regel drei vorrangige Gründe:

- Krankheitssymptome führen zu einem ärztlichen Kontakt und nach einer unterschiedlich langen Behandlungsdauer zu einer Testung.
- Das selbst eingeschätzte Risiko einer HIV-Infektion bei Zugehörigkeit zu einer Hauptbetroffenengruppe oder die Furcht vor einer Infektion im Rahmen sexuellen „high risk“ Verhaltens veranlasst die Betroffenen selbst zu einer Testung.
- Eine individuelle Vorgeschichte von sexuell übertragbaren Krankheiten (STDs = sexual transmitted diseases) führt zur Durchführung eines HIV-Tests (Fenton et al. 2002).

In der Regel ermöglicht die mit dem positiven Ergebnis eines HIV-Tests folgende Diagnose einer HIV-Infektion zwar die Feststellung des Alters bei Diagnosestellung, meistens jedoch nicht die Erfassung des Alters bei Serokonversion. Auch bei den PatientInnen der vorliegenden Studie war die Erfassung des tatsächlichen Infektionsalters nicht möglich. Lediglich das Alter bei Diagnosestellung der HIV-Infektion war eruierbar.

4.1 Das Diagnosealter

Die Ergebnisse der Analysen zeigen, dass das Alter bei Diagnosestellung der HIV-Infektion bei den HIV-positiven Frauen der Studie (32,10+/- 10,00 Jahre) signifikant jünger war als bei den HIV-positiven Männern der Studie(35,50+/- 10,16 Jahre).

Dieser geschlechtsspezifische Unterschied existierte für die in Deutschland lebenden, nicht-kaukasischen, HIV-positiven PatientInnen nicht. Es ließ sich kein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich des Diagnosealters zwischen nicht-kaukasischen Frauen und Männern feststellen. Auch in den Herkunftsländern dieser Betroffenen wird nicht ein jüngeres HIV-Diagnosealter bei den Frauen, sondern lediglich eine deutlich höhere HIV-Prävalenz unter jungen Frauen im Vergleich zu jungen Männern beschrieben (MacPhail et al. 2002).

Ein Grund für das jüngere Diagnosealter der in Deutschland lebenden HIV-positiven Frauen könnte die in der Regel frühe und zusätzliche Eingebundenheit der Patientinnen in die gynäkologische Vorsorge und Betreuung sein. Mit dieser Eingebundenheit ist eine zusätzliche Wahrscheinlichkeit der HIV-Testung für junge, weibliche Betroffene gegeben. Levine beschrieb die gynäkologische Infektion, die gehäuft, z.Bsp. als Infektion mit dem humanen Papillomavirus, im Rahmen einer HIV-Erkrankung auftritt (Ahdieh et al. 2000, Goedert et al. 2000), als das am häufigsten zum medizinischen Primärkontakt führende Symptom bei Frauen (Levine AM 2002). Die HIV-Testung im Rahmen einer Schwangerschaftsbetreuung ist eine weitere Möglichkeit der frühen HIV-Testung und damit Diagnosestellung. Somit bestehen bei den weiblichen Betroffenen zusätzlich zu den drei häufigsten Gründen weitere Möglichkeiten für die Durchführung einer HIV-Testung, letztlich mit einer größeren Wahrscheinlichkeit der Diagnose-findung.

Bei den männlichen Betroffenen führt in der Regel nur die im Rahmen einer allgemeinmedizinischen Betreuung oder die auf Grund des selbst eingeschätzten Risikos durchgeführte positive HIV-Testung zu einer Diagnosestellung.

Allerdings hängt die Wahrscheinlichkeit eines selbstinitiierten HIV-Tests bei allen PatientInnen, gleich welchen Geschlechts oder welcher Herkunft, von multiplen Faktoren ab. Dazu gehört neben dem Wissen um die HIV-Infektion und ihre Übertragungswege ein großes Netzwerk wechselwirksamer Einflüsse, zu denen unter anderem (Aus-)Bildung, Beschäftigung, sozioökonomischer Status, Topographie des Wohnortes (Montoya et al. 2004), kultureller und religiöser Hintergrund, Familienstand, Vorhandensein von Kindern, psychische Verfassung der Betroffenen, Drogenabhängigkeit (Alkohol, Heroin, Kokain...) und sexuelle Identität gehören. 2003 fanden Ross und Essien im Rahmen einer Studie heraus, dass gerade die selbstbezeichnete sexuelle Identität und das daraus resultierende sexuelle Verhalten einer großen Diskrepanz unterliegt. Dabei wurde die niedrigste Konkordanz zwischen selbstbezeichneter Identität und sexuellem Verhalten bei kaukasischen Männern und nicht-kaukasischen Frauen festgestellt (Ross et al. 2003).

Aber nicht nur die frühere oder wahrscheinlichere Durchführung eines HIV-Tests bei weiblichen Betroffenen kann als Erklärung für ein jüngeres Diagnosealter herangezogen werden. Es geht auch um die Frage, ob bei gleichem Serokonversions-alter lediglich die Diagnose einer HIV-Infektion früher gestellt wird, oder ob auch das Serokonversionsalter der Frauen jünger ist. In einigen Studien wurde bereits seit den frühen 90iger Jahren nach biologischen Unterschieden zwischen Frauen und Männern hinsichtlich der HIV-Serokonversion gesucht. Dabei wurde bei den Patientinnen die vaginale Mukosa als „virale Angriffsfläche“ bei heterosexueller Virustransmission definiert (Mahatir M. 1997). Gerade bei jungen Frauen mit noch nicht voll ausgereiftem Genitaltrakt und reduzierter Schleimproduktion ist eine größere Gefahr der Virustransmission bei vaginalem Geschlechtsverkehr vorhanden (Sabo et al. 1995).

Um den Ursachen für ein jüngeres Alter der Frauen bei Diagnosestellung auf den Grund zu gehen, müssen weitere Aspekte berücksichtigt werden: Nach wie vor ist für die weiblichen Betroffenen der heterosexuelle Geschlechtsverkehr sowohl in Deutschland als auch in den Herkunftsländern der nicht-kaukasischen PatientInnen die häufigste Infektionsquelle (UNAIDS, 2006 Report on the global AIDS epidemic, RKI, 2005 Epidemiologisches Bulletin). Die sexuellen Partner junger Frauen sind dabei in der Regel älter (Lowndes et al. 2000), was eine primäre oder sekundäre Übertragung (primär= bekannter HIV-positiver Status des Partners, sekundär= unbekannter HIV-

Status des Partners) von älteren, HIV-positiven Männern auf jüngere Partnerinnen erklärt. Dieses Verhältnis wurde auch in einer Studie von MacPhail in Südafrika untersucht. Es zeigte sich, dass die Geschlechtspartner der südafrikanischen Frauen im Durchschnitt 5 Jahre älter waren. Die männlichen und weiblichen HIV-Prävalenz-Kurven verliefen zwar parallel, bei den jungen Frauen jedoch mit einer 30%ig höheren HIV-Prävalenz als bei den jungen Männern (MacPhail et al. 2002). In einer italienischen Studie wurde die Wahrscheinlichkeit der heterosexuellen HIV-Übertragung von HIV-positiven Männern auf die Partnerin bzw. von HIV-positiven Frauen auf den Partner untersucht. Dabei fanden Nicolosi und Correa heraus, dass die Übertragung des Virus von HIV-positiven Männern zur Partnerin 2,3 mal so groß war wie umgekehrt (Nicolosi et al.1994). Eine Studie unter amerikanischen Jugendlichen in Kansas City, Missouri, definierte frühen, häufigen und ungeschützten Geschlechtsverkehr mit multiplen PartnerInnen als Risikofaktor für einen positiven HIV-Serostatus. Für die jungendlichen Frauen fanden sich früher und ungeschützter Sex als einzig reliable Risikofaktoren, während sich für die jungen Männer eine größere Anzahl an wechselnden Partnerinnen, ein „risikoreiches Sexualverhalten“, eigene Missbrauchserfahrungen und Kokainabusus als Prädiktoren für HIV-Positivität herausstellten (Krantz et al. 2002).

Gerade bei der heterosexuellen Virus-Übertragung scheint also das geschlechtsspezifische Beziehungsmuster und das daraus resultierende Machtverhältnis innerhalb der Beziehung und der sexuellen Praktiken eine große Rolle zu spielen. Wie viele Studien gezeigt haben, ist der Kondomeinsatz als primäre Prävention einer HIV-Infektion, neben vielen anderen Faktoren, oftmals eine Frage dieses Beziehungsmusters und damit auch des weiblichen Selbstbewusstseins innerhalb der Beziehung (Cornelius et al. 2000, Sanders-Philpps 2002). Dabei spielt das Alter der Frauen eine wichtige Rolle. Sich vor ungewolltem „Nicht-Kondom-Gebrauch“ zu schützen, bedeutet für die betroffenen Frauen mit Selbstbewusstsein das einzufordern, was nicht selbstverständlich ist oder (vom Partner) abgelehnt wird. Dieses Verhalten von jugendlichen/ jungen Frauen zu erwarten, die oftmals emotional und sozioökonomisch abhängig von ihren Partnern sind, macht die Diskrepanz zwischen Theorie und Realität deutlich und könnte eine weitere Ursache, nicht nur für das jüngere Diagnosealter, sondern auch für ein jüngeres Serokonversionsalter der HIV-positiven Frauen im Vergleich zu den HIV-positiven Männern sein.

In der Gruppe der i.v.-drogenabhängigen Betroffenen gab es keinen signifikanten Altersunterschied zwischen Frauen (29,14+/- 8,99 Jahre) und Männern (30,96+/- 7,43 Jahre) bei Diagnosestellung der HIV-Infektion. Dabei fiel vor allem das deutlich jüngere Diagnosealter der drogenabhängigen Männer im Vergleich zu dem der heterosexuellen Hauptbetroffenengruppe zugehörigen Männern (39,36+/- 19,93 Jahre) auf. Knowlton und Hoover fanden in einer Studie unter i.v.-Drogenabhängigen in Baltimore heraus, dass die Anbindung an Drogenhilfe-Einrichtungen und Drogenberatungen eng mit der Wahrnehmung allgemeinmedizinischer Angebote und sozialer Fürsorge verbunden ist (Knowlton et al. 2001). Die Diagnose einer HIV-Infektion erfolgt in dieser Hauptbetroffenengruppe eher Geschlechts-unspezifisch, im Rahmen der Betreuung als i.v.-Drogenabhängige/r und der daraus resultierenden medizinischen Versorgung, und nicht im Rahmen einer „normalen“ hausärztlichen Konsultation oder einer Durchführung des HIV-Tests aus eigener Risikoeinschätzung heraus. Die Wahrscheinlichkeit, einen HIV-Test durchzuführen, scheint sich also in der Gruppe der i.v.-Drogenabhängigen zwischen Frauen und Männern nicht wesentlich zu unterscheiden, könnte aber den Altersunterschied bei Diagnosestellung zwischen heterosexuellen Männern und männlichen i.v.-Drogenabhängigen erklären.

Dennoch erfordert das deutlich jüngere Diagnosealter der Männer eine weitere Ursachenforschung. Bei den weiblichen i.v.-Drogenabhängigen erfolgt die HIV-Transmission vor allem über heterosexuellen Geschlechtsverkehr und über partnerschaftliches „needle-Sharing“ (gemeinsames Benutzen von Injektionsbesteck). HIV-Positivität ist in dieser Patientinnengruppe eng assoziiert mit Prostitution, täglichem Injizieren von Drogen, einer individuellen Missbrauchssymptomatik und multiplen Sexualpartnern (Miller et al. 2002). Bei den männlichen i.v.-Drogenabhängigen liegt das Risiko der Virus-Transmission laut einer Studie von Shafer und Hahn vor allem in der sexuellen Orientierung (homo- oder bisexuell) und weniger in der deutlich geringeren Häufigkeit des „needle-sharings“ (Shafer et al. 2002). Ein genereller Unterschied bzgl. sogenannten „high risk“ Verhaltens (inkonsequenter Kondomgebrauch, häufig wechselnde und viele SexualpartnerInnen), wie er sonst zwischen weiblichem und männlichem Geschlecht beobachtet wird, kann bei den drogenabhängigen Frauen und Männern nicht beobachtet werden. Zwar existieren auch bei den i.v.-Drogenabhängigen geschlechtsspezifische Risikomuster, die Rate risikoreichen Verhaltens jedoch ist zwischen den Geschlechtern vergleichbar (Shuter et al. 1999). Betrachtet man die unterschiedlichen Altersangaben bei Diagnosestellung der HIV-Infektion zwischen den männlichen Betroffenen der Heterosexuellen und der i.v.-Drogengebrauchenden, so deutet vieles darauf hin, dass im Rahmen der Drogenbetreuung, betroffene Männer eine HIV-Testung und damit eine Diagnosestellung früher erhalten als betroffene Männer anderer Hauptbetroffenengruppen, bei denen eine HIV-Testung erst später zu der Diagnosestellung einer HIV-Infektion führt. Ob eine Serokonversion mit dem HI-Virus bei den drogenabhängigen Männern ebenfalls früher stattfindet, oder ob bei gleichem Serokonversionsalter lediglich die Diagnose einer HIV-Infektion früher gestellt wird, konnte in der retrospektiven Analyse der in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Daten nicht beantwortet werden und bedarf sicherlich weiterer Untersuchungen.

Auffällig war ebenfalls das Diagnosealter in der Gruppe der Betroffenen, die über kontaminierte Blutprodukte infiziert wurden. In dieser Hauptbetroffenengruppe war, im Gegensatz zu den übrigen Hauptbetroffenengruppen, das Diagnosealter der Frauen (40,21+/- 13,09 Jahre) deutlich älter als das der Männer (28,29+/- 14,61 Jahre). Bei den Frauen gehörten die Patientinnen dieser Hauptbetroffenengruppe zu den Ältesten bei Diagnosestellung der HIV-Infektion, die Männer gehörten zu den Jüngsten. Es ist davon auszugehen, dass sich die Gruppe der Hämophiliekranken, bei bekanntem Risiko sich über ein kontaminiertes Blutprodukt mit dem HI-Virus zu infizieren, einer frühen HIV-Testung unterzogen hat und damit ein junges HIV-Diagnosealter einhergeht. Da es sich bei diesem Krankheitsbild um ein x-chromosomal rezessives Erbleiden handelt, und es nur wenige weibliche Hämophiliepatientinnen gibt, wird in der weiblichen Betroffenengruppe eine Übertragung des HI-Virus meistens durch Blutübertragungen im Rahmen von großen Operationen oder partnerschaftlich (Bluter) stattgefunden haben. Die Wahrscheinlichkeit, sich auf Grund dieser Konstellation einer HIV-Testung zu unterziehen, ist damit wesentlich geringer und führt zu der im Vergleich erst späten Diagnose einer HIV-Infektion.

Der ebenfalls in der vorliegenden Arbeit beschriebene Unterschied hinsichtlich des Diagnosealters zwischen PatientInnen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft erfasste die kaukasischen PatientInnen mit 35,18+/- 10,23 Jahren signifikant älter als die nicht-kaukasischen PatientInnen mit 32,39+/- 8,49 Jahren.

Verschiedene Studien und epidemiologische Daten lassen vermuten, dass die Transmission des HI-Virus bei den nicht-kaukasischen PatientInnen hauptsächlich in

den Herkunftsländern, in jungem Alter erfolgt. Der Anteil der nicht-kaukasischen HIV-positiven PatientInnen in den Migrationsländern ist in der Regel deutlich höher als der Anteil dieser Gruppe an der Gesamtbevölkerung des Migrationslandes (Williams et al. 2003). In Deutschland liegt der Anteil der neu diagnostizierten HIV-positiven nicht-kaukasischen PatientInnen bei etwa 17%, während der Anteil der in Deutschland lebenden nicht-kaukasischen Menschen bei nur 0,3% liegt (RKI, 2005 Epidemiologisches Bulletin, Bundesamt für Statistik, 2005).

Die Frauen kaukasischer und nicht-kaukasischer Herkunft unterschieden sich hinsichtlich des Diagnosealters nicht. Die männlichen Betroffenen kaukasischer Herkunft (35,59+/- 10,19 Jahre) hingegen waren älter als die männlichen Betroffenen nicht-kaukasischer Herkunft (32,92+/- 8,73 Jahre).

Haupttransmissionsweg für die kaukasischen, in Deutschland lebenden, HIV-positiven Betroffenen ist nach wie vor der homosexuelle und bisexuelle Geschlechtsverkehr zwischen Männern, während der Haupttransmissionsweg für die nicht-kaukasischen, in Deutschland lebenden, Betroffenen der heterosexuelle Geschlechtsverkehr ist. Multiple Studien haben ein ausgeprägtes sexuelles „high-risk“ Verhalten bei nicht-kaukasischen jungen Männern aufgezeigt. Dieses geht einher mit einem auffällig hypermaskulinen Verhalten ihren Partnerinnen gegenüber, häufig wechselnden Sexualpartnerinnen und einer großen Aversion bezüglich der Kondombenutzung (Wolfe 2003).

Dass sich die in Deutschland lebenden, nicht-kaukasischen, HIV-positiven Frauen hinsichtlich ihres Diagnosealters nicht wesentlich von den kaukasischen HIV-positiven Frauen unterscheiden, hängt wahrscheinlich mit der Selektion der nicht-kaukasischen Migrantinnen zusammen. Diejenigen Frauen, die aus Afrika nach Deutschland kommen, sind in der Regel nicht die jüngeren Frauen, bei denen eventuell kurz zuvor eine HIV-Serokonversion stattgefunden hat, sondern die eher etwas älteren Frauen, die zwar auch schon HIV-serokonvertiert, aber noch nicht diagnostiziert sind, die eventuell schon Familien in ihren Herkunftsländern haben und sich nun entschließen, in einem anderen Land zu arbeiten, um ihre Familien im Herkunftsland zu unterstützen oder sich selber etwas aufzubauen. Die Diagnose einer HIV-Infektion erfolgt dann erst in dem Einwanderungsland, unter Anbindung an das dortige Gesundheitssystem. Interessant ist diesbezüglich eine in den USA durchgeführte Studie von 1999. Es wurden heterosexuelle Beziehungen hinsichtlich ihres Kondomgebrauchs unter Berücksichtigung des Beziehungsverhältnisses im Sinne von Gleichberechtigung und/ oder männlicher/ weiblicher Dominanz untersucht. Dabei zeigte sich, dass nicht-kaukasische Frauen höhere Raten an gleichberechtigten und/ oder dominanten Beziehungen mit entsprechend höheren Raten an Kondomeinsätzen hatten als kaukasische Frauen (Soet et al. 1999). Nicht-kaukasische Frauen, die in den Herkunftsländern leben, scheinen also nicht direkt vergleichbar zu sein mit nicht-kaukasischen Frauen, die ihr Heimatland verlassen haben und nun in den westlichen Industriestaaten leben. Um auszuwandern oder zu flüchten, bedarf es gewisser Persönlichkeitsstrukturen, die durchaus mit einem größeren Selbstbewusstsein und größerer Eigenständigkeit einhergehen.

4.2 Die Krankheitsdauer

Die Definition der Krankheitsdauer beschreibt in der vorliegenden Arbeit die Dauer des Zeitraums zwischen Diagnosestellung der HIV-Infektion und dem Versterben der PatientInnen. In dem untersuchten Patientinnenkollektiv lag die mittlere Krankheitsdauer bei 5,31+/- 3,41 Jahren mit einem Minimum von 0,13 Jahren und einem Maximum von 15,66 Jahren.

Unter Berücksichtigung von Geschlecht und Herkunft der PatientInnen konnte hinsichtlich der Krankheitsdauer kein Unterschied zwischen HIV-positiven Frauen und Männern – sowohl insgesamt als auch im kaukasischen/ nicht-kaukasischen Vergleich - festgestellt werden. Auch ein Unterschied zwischen weißhäutigen und nicht-weißhäutigen HIV-positiven PatientInnen – sowohl insgesamt, als auch im geschlechtsspezifischen Vergleich – zeigte sich nicht. Allenfalls war eine Tendenz mit einer im Mittel kürzeren Krankheitsdauer der nicht-kaukasischen Männer (2,62+/- 1,50 Jahren) zu beobachten.

Die o.e. Beobachtungen scheinen auf folgenden Zusammenhang hinzuweisen: Ist die Diagnose einer HIV-Infektion erst einmal gestellt und kann eine Anbindung der infizierten PatientInnen an das Gesundheitssystem erfolgen, kann eine kontinuierliche medizinische Betreuung stattfinden, so wie es bei den in der vorliegenden Arbeit untersuchten HIV-Betroffenen in der Regel der Fall war, so scheint es keinen geschlechts- oder herkunftsspezifischen Unterschied bzgl. der Krankheitsdauer zu geben. Vor allem in der älteren Literatur wurden oftmals eine kürzere Überlebensdauer und ein erhöhtes relatives Risiko, zu versterben für HIV-positive Frauen im Vergleich zu HIV-positiven Männern beschrieben (Lemp et al. 1992, Melnick et al. 1994, Morlat et al. 1992). Diese Beobachtungen bestätigen sich in neueren Studien nicht. Als wissenschaftlich gesichert gilt mittlerweile die Existenz geschlechtsspezifischer, biologischer Unterschiede im Hinblick auf die HIV-Infektion. So zum Beispiel der Einfluss weiblicher Geschlechtshormone oder des Menstruationszyklus auf die CD4+-Zell-Zahlen oder HIV-RNA (Montero et al. 2000, Harlow et al. 2000). Trotz weniger Studien, die keinen geschlechtsspezifischen Unterschied hinsichtlich CD4+-Zell-Zahl und Viruslast im Plasma feststellen konnten, beschreibt eine deutliche Mehrzahl an Studien eindeutig solche Differenzen zwischen weiblichen und männlichen HIV-PatientInnen. Übereinstimmend werden bei den Frauen, im Vergleich zu den Männern, höhere CD4+-Zell-Zahlen bei Serokonversion und beim Auftreten AIDS-definierender Erkrankungen beschrieben (Levine 2002, Maini et al. 1996, Prins et al. 1999), womit die weiblichen HIV-PatientInnen bei gleicher CD4+-Zell-Zahl ein im Vergleich zu den männlichen HIV-PatientInnen erhöhtes Risiko, an AIDS zu erkranken, haben. Unterschiedlich wird das Andauern der höheren CD4+-Zell-Zahlen bei den HIV-positiven Frauen beobachtet. Manche Studien dokumentieren eine über die gesamte Krankheitsdauer anhaltende, höhere CD4+-Zell-Zahl, andere einen Angleich der CD4+-Zell-Zahlen im Verlauf der HIV-Erkrankung, mit einem im Vergleich schnelleren Abfall der absoluten Zahlenwerte bei den Frauen (Delmas et al. 1997, Anastos, Gange et al. 2000). Auch die Viruslast im Plasma zeigt bei einer Mehrzahl der Studien geschlechtsspezifische Unterschiede (Mellors et al. 1995, Sterling et al. 1999). Vor allem in den Anfangsstadien der HIV-Erkrankung werden - auch bei Adjustierung multipler Parameter wie Alter, Hauptbetroffenengruppe, CD4+-Zell-Zahl, Herkunft und sozioökonomischer Status - bei den HIV-positiven Frauen deutlich niedrigere Viruslasten gemessen als bei den HIV-positiven Männern (Gandhi et al. 2002, Farzadegan et al. 1998). Die niedrigere Viruslast scheint jedoch übereinstimmend nur

zu Beginn der HIV-Infektion zu existieren. Im späteren Verlauf und mit fallenden CD4+-Zell-Zahlen (<200/µl), gleicht sich die Viruslast bei HIV-positiven Frauen und Männern wieder an. Dies spricht für einen, im Vergleich mit den Männern, rascheren Anstieg der Viruslast im Verlauf der HIV-Erkrankung bei den Frauen (Moroni 1999, Kalish et al. 2000). Auch das von Farzadegan 1998 bei gleicher Viruslast beschriebene 1,6 fach erhöhte Risiko für weibliche HIV-PatientInnen, an AIDS zu erkranken bzw. bei nur halb so hoher Viruslast eine gleiche Infektionsdauer bis zur Entwicklung von AIDS-definierenden Symptomen aufzuweisen wie die männlichen HIV-PatientInnen, resultiert aus dieser Beobachtung. Obwohl also die HIV-positiven Frauen bei gleicher CD4+-Zell-Zahl und bei gleicher Viruslast wie die HIV-positiven Männer ein relativ erhöhtes Risiko haben an AIDS zu erkranken, konnte eine damit einhergehende, raschere Progression der HIV-Erkrankung und eine kürzere Überlebensdauer der Patientinnen in der vorliegenden Studie nicht beobachtet werden. Ein adäquates und an die weiblichen Besonderheiten angepasstes medizinisches Regime, wie es bei den untersuchten Patientinnen praktiziert wurde, scheint den zu erwartenden nachteiligen Verlauf einer HIV-Erkrankung bei den weiblichen PatientInnen aufzuheben. Besondere Bedeutung hinsichtlich des angepassten medizinischen Regimes hat dabei sicherlich die antiretrovirale Therapie (die alle in der Studie untersuchten Patientinnen erhielten) und der Zeitpunkt der Therapieinitiierung, die sich vor allem an Viruslast und CD4+-Zell-Zahlen orientiert und damit dringend geschlechtsadaptiert vorgenommen werden sollte. Weitere Studien hinsichtlich des Therapiebeginns und der eingesetzten antiretroviralen Medikamente sind hinsichtlich der Krankheitsdauer und des Krankheitsverlaufs sicherlich sinnvoll und sollten prospektiv an „gematchten“ Paaren durchgeführt werden.

Ein herkunftsspezifischer Unterschied hinsichtlich der Krankheitsdauer zwischen kaukasischen und nicht-kaukasischen PatientInnen konnte in der vorliegenden Untersuchung ebenfalls nicht festgestellt werden. In einer Londoner Studie von 2003 zeigten zwar nicht-kaukasische, HIV-positive PatientInnen bei Serokonversion und in frühen Stadien der HIV-Erkrankung signifikant niedrigere Viruslasten als kaukasische PatientInnen (Smith et al. 2003), und die „baseline“- CD4+-Zell-Zahlen waren bei den nicht-kaukasischen PatientInnen ebenfalls signifikant niedriger, schienen jedoch im Vergleich mit den kaukasischen PatientInnen im Verlauf langsamer abzufallen (Anastos K et al. 2000). Trotz dieser biologischen Unterschiede zeigte die Krankheitsprogression der HIV-Infektion keine Differenzen zwischen kaukasischen und nicht-kaukasischen HIV-positiven PatientInnen (Smith et al. 2003). Weitere Studien bestätigen die geringere Viruslast nicht-kaukasischer PatientInnen, bei allerdings gleicher CD4+-Zell-Zahl (Saul et al. 2001). Mit diesen Beobachtungen würde sich bei den nicht-kaukasischen PatientInnen, ebenso wie bei den kaukasischen, weiblichen HIV-positiven PatientInnen, ein erhöhtes relatives Risiko, an AIDS zu erkranken und eine raschere Krankheitsprogression ergeben (gleiche Krankheitsprogression bei geringerer Viruslast). Dies war aber in der vorliegenden Arbeit nicht der Fall. Auch hier scheint also ein adäquates medizinisches Regime eventuelle Benachteiligungen im Verlauf der HIV-Erkrankung auffangen zu können. Zeitpunkt des Therapiebeginns und eingesetzte antiretrovirale Medikamente werden dabei eine ausschlaggebende Rolle für die Krankheitsdauer spielen.

Weiterhin müssen aber auch andere wichtige Kofaktoren für den Verlauf und die Dauer einer HIV-Erkrankung Beachtung finden - so zum Beispiel die Therapieadhärenz und der Therapiebenefit der PatientInnen. Hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede bezüglich eines Therapiebeginns, einer Therapieadhärenz und einer Therapieakzeptanz existieren multiple Studien mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Übereinstimmend beschrieben wird die Tatsache, dass HIV-positive Frauen seltener und später mit einer

antiretroviralen Therapie beginnen als HIV-positive Männer (McDonald et al. 2000, Anderson et al. 2000). Die Ursache hierfür scheint dabei weniger in einem eingeschränkten oder fehlenden Zugang zum Gesundheitssystem zu liegen, als in den sozioökonomischen Lebensverhältnissen der Frauen und einem geringeren Vertrauen der Patientinnen in die Wirksamkeit einer antiretroviralen Therapie (McDonald et al. 2000, Mocroft et al. 2000). Ist die antiretrovirale Therapie erst einmal begonnen, so wird in den meisten Studien eine bessere Therapieadhärenz der Frauen beobachtet (Anderson et al. 2000, Roca et al. 2000). Hinsichtlich der Therapieantwort und des Therapiebenefits beobachten einige Studien eine bessere Therapieantwort der HIV-positiven Frauen im Vergleich zu den HIV-positiven Männern, mit einer schnelleren Virussuppression und einer länger anhaltenden Therapieantwort (Moore et al. 2001). Andere Studien wiederum finden eine schlechtere Therapieantwort mit geringerer Virussuppression bei den Frauen (Welch et al.2000, Currier et al. 2000). Die meisten Studien jedoch können keinen geschlechtsspezifischen Unterschied hinsichtlich Effektivität und Benefit einer antiretroviralen Therapie dokumentieren (Mocroft et al. 2000, Powderly et al. 1999). Es gibt allerdings bei den weiblichen PatientInnen deutliche Hinweise auf ein gehäuftes Vorkommen von unerwünschten Nebenwirkungen (Lucas et al. 1999) und ausgeprägte Wirkungen auf den Fettstoffwechsel mit Veränderungen des weiblichen Habitus (Dong et al. 1999). Pharmakokinetische Differenzen geschlechtsspezifischer Natur sind allseits vermutet, bedürfen jedoch weiterer, differenziert angelegter Studien. Andere Untersuchungen, die eine Therapieantwort und einen Therapiebenefit im Hinblick auf herkunftsspezifische Unterschiede erforschten, konnten keine Differenzen feststellen. Überlebensraten und klinischer Benefit unter antiretroviraler Therapie zeigten im Vergleich zwischen Afrika und westlichen Industrienationen die gleichen Ergebnisse. Herkunft und Rasse konnten in verschiedenen Studien nicht als beeinflussender Faktor einer Therapieantwort bei antiretroviraler Medikation eruiert werden (Seyler et al. 2003, Jensen-Fangel et al. 2002). Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass bei freiem Zugang zu Einrichtungen des Gesundheitssystems, Inanspruchnahme von Gesundheitsstrukturen und bei Durchführung einer adäquaten und geschlechts- bzw. herkunftsspezifischen, medizinischen Betreuung und Behandlung, die Krankheitsdauer bei HIV-positiven PatientInnen unabhängig von Geschlecht und Herkunft ist.

Trotz dieser Ergebnisse bleiben natürlich viele Fragen offen. So zum Beispiel, ob es Unterschiede im Krankheitsverlauf gibt, die auf der einen Seite zu einem späteren Auftreten von AIDS-definierenden Erkrankungen führen, auf der anderen Seite aber einen kürzeren Zeitraum zwischen Erreichen des Stadium AIDS und dem Versterben beinhalten. Oder: Wie lang ist der tatsächliche Zeitraum zwischen Serokonversion und Diagnosestellung der HIV-Infektion? Über die Notwendigkeit, allen mit dem HI-Virus infizierten Menschen eine adäquate und den besonderen Gegebenheiten angepasste, medizinische Betreuung anbieten zu können und diese auch durchzuführen, bedarf es keiner weiteren Diskussionen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die in der vorliegenden Arbeit festgestellte Tatsache, dass sich die Krankheitsdauer zwar nicht geschlechts- oder herkunftsspezifisch, aber in Abhängigkeit von der Hauptbetroffenengruppen-zugehörigkeit signifikant unterscheidet.

Berücksichtigung fanden bei dieser Analyse auf Grund der Fallzahlen allerdings nur die kaukasischen PatientInnen. Die kürzeste Krankheitsdauer hatten sowohl bei den HIV-positiven Frauen als auch bei den HIV-positiven Männern, die über heterosexuellen Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus Infizierten (Hauptbetroffenengruppe 3). Die

längste Krankheitsdauer hatten die im Rahmen ihres i.v.-Drogengebrauches (Hauptbetroffenengruppe 5) mit dem HI-Virus Infizierten. Dieser Unterschied war bei beiden Geschlechtern signifikant.

Werden die im Rahmen von Drogenbetreuungen getesteten, drogenabhängigen PatientInnen früher positiv getestet als die über heterosexuellen Geschlechtsverkehr Infizierten, die sich auf Eigeninitiative oder aufgrund bereits aufgetretener Symptome testen lassen? Kommt es deswegen zu einer Verschiebung der Krankheitsdauer, wenn vom gleichen Serokonversionsalter ausgegangen wird? Oder gibt es im „Drogenmilieu“ harmlosere Virusvarianten, die eine weniger schnelle Krankheitsprogression hervorrufen? Oder spielt das jüngere Alter bei Diagnosestellung (und damit auch bei Serokonversion?) der drogenabhängigen PatientInnen eine ausschlaggebende Rolle für den verzögerten Krankheitsverlauf? Oder führt das schon vor der HIV-Infektion oftmals supprimierte Immunsystem der drogenabhängigen PatientInnen zu einem weniger eindrucksvollen und klinisch relevanten Defekt als bei den aus voller Funktionsfähigkeit des Immunsystems heraus infizierten, heterosexuellen PatientInnen? Oder welche Rolle spielen Koinfektionen wie z.Bsp. Hepatitis B oder C, die gehäuft bei den drogenabhängigen PatientInnen vorkommen? Diese Aspekte sind mögliche Ursachen für die unterschiedlich lange Krankheitsdauer von drogenabhängigen und heterosexuellen Betroffenen.

Mehrere Studien beobachteten bei i.v.-Drogenabhängigen einen im Vergleich zu anderen Hauptbetroffenengruppen niedrigeren HIV1-RNA-level (Anastos et al. 2000). Und trotz des späteren Einsatzes einer antiretroviralen Therapie war die Krankheitsprogression nicht mit der anderer Hauptbetroffenengruppen zu vergleichen (Junghans et al. 1999). Dies würde für die Theorie harmloserer Virusvarianten und eine weniger heftige Reaktion des häufig schon supprimierten Immunsystems bei i.v.-Drogenabhängigen sprechen.

Die Krankheitsdauer war in der vorliegenden Arbeit als der Zeitraum zwischen Diagnosestellung der HIV-Infektion und dem Versterben der betroffenen PatientInnen definiert. In die Betrachtung der Krankheitsdauer gingen von den insgesamt 1.946 PatientInnen also nur die im Beobachtungszeitraum 510 verstorbenen PatientInnen ein. Aus der Analyse der Daten ging im Hinblick auf das gesamte Patientenkollektiv hervor, dass signifikant weniger HIV-positive Frauen verstorben waren als zu erwarten und weibliche PatientInnen somit im Vergleich zu männlichen PatientInnen ein um 1/3 geringeres Risiko hatten, zu versterben. Dieses Ergebnis bestätigt eine Studie von Gantke et al. aus dem Jahre 1998, die den HIV-positiven Frauen ein deutlich besseres „outcome“ als den HIV-positiven Männern zuschreibt. Die im gesamten Beobachtungszeitraum signifikant weniger verstorbenen Frauen der vorliegenden Arbeit, in Zusammenhang mit einer gleich langen Krankheitsdauer bei den verstorbenen Patientinnen, könnte als Hinweis auf eine im Laufe des Beobachtungszeitraums stattgehabte Veränderung der HIV-Progression bei positiven Frauen gedeutet werden. Wurden Anfang der 90iger Jahre noch Studien veröffentlicht, die den Frauen ein deutlich schlechteres „outcome“ und ein erhöhtes Risiko zu versterben zuschrieben (Lemp et al. 1992, Melnick et al. 1994, Morlat et al. 1992), so scheint sich im Verlauf der 90iger Jahre zumindest ein Angleichen des Krankheitsverlaufs und in weiterer Beobachtung vielleicht sogar ein Vorteil für betroffene Frauen heraus zu kristallisieren. Dabei steht diese Entwicklung sicherlich in engem Zusammenhang mit einem prinzipiellen, den individuellen Bedürfnissen und Besonderheiten angepassten Umgang mit den durch die HIV-Infektion Betroffenen, der seit Ende der 80iger Jahre, mit dem Auftreten der ersten HIV-Infektionen bis heute eine

sichtbare Wandlung erfahren hat. Zu diesem, den individuellen Bedürfnissen und Besonderheiten der Betroffenen angepassten Umgang, gehören Veränderungen der medizinischen Behandlung (Entwicklung neuer Medikamente, Prophylaxe opportunistischer Infektionen, geschlechts- oder herkunftsadaptierte Initiierung einer antiretroviralen Therapie), die Intensivierung von Aufklärung und Information aller Betroffenengruppen unter Berücksichtigung gruppenspezifischer Besonderheiten und Bedürfnisse und die Ausweitung unterstützender Angebote für soziale und finanzielle Bedürftigkeiten. Die in der vorliegende Untersuchung eingeschlossenen PatientInnen können als Beweis eines umorientierten Umgangs, insbesondere mit HIV-positiven Frauen, wie auch mit gesellschaftlichen Minderheiten, wie nicht-kaukasischen, in Deutschland lebenden, HIV-positiven Menschen, angeführt werden (in der vorliegenden Studie hatten nicht-kaukasische PatientInnen nur ein 1/3 so großes Risiko zu versterben wie kaukasische PatientInnen). Dass in diesem Kontext vor allem die in eine medizinische und soziale Betreuung eingebundenen HIV-positiven Frauen profitieren, bestätigte das Ergebnis der klinischen Stadien-Untersuchung und die Analyse hinsichtlich des Auftretens AIDS-definierender Erkrankungen. Zwar ohne eindeutige statistische Signifikanz, aber mit deutlicher Tendenz, boten die HIV-positiven Frauen der vorliegenden Arbeit zu fast allen Zeitpunkten der Studie ein weniger weit fortgeschrittenes CDC-Stadium als die HIV-positiven Männer. 5 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion befanden sich 48,8% der Frauen im klinischen Stadium einer asymptomatischen HIV-Infektion (CDC A), während es bei den Männern nur 31% waren. Zum gleichen Zeitpunkt befanden sich allerdings schon 44,2 % der Männer im Stadium AIDS (CDC C), während sich nur 29% der Frauen im Stadium AIDS befanden. Auch 9 und 10 Jahre nach Diagnosestellung der HIV-Infektion befanden sich deutlich weniger Frauen im Stadium AIDS und deutlich mehr Frauen im Stadium einer asymptomatischen HIV-Infektion. Signifikant weniger HIV-positive Frauen als erwartet, hatten im Beobachtungszeitraum AIDS-definierende Symptome entwickelt. Sie hatten in der vorliegenden Arbeit ein nur halb so großes Risiko, AIDS-definierende Erkrankungen zu entwickeln wie HIV-positive Männer. Um diesbezüglich noch differenziertere Aussagen machen zu können, müsste eine Studie an „gematchten“ Paaren, mit Adjustierung für Alter, Serokonversion, Hauptbetroffenen-gruppe und den sozioökonomischen Status weiterhelfen. Ein „Matchen“ der in die vorliegende Arbeit eingeschlossenen PatientInnen war retrospektiv leider nicht möglich.

Die erwähnten Ergebnisse bestätigen zusätzlich die bei einmal begonnener antiretroviraler Therapie notwendige Therapieakzeptanz und -adhärenz. Diese werden durch multiple biologische (Nebenwirkungen, Tablettenanzahl, Resistenzentwicklung, Fettstoffwechselbeeinflussung...), soziale (Einnahmemöglichkeit während der Arbeit, kostenfreier Zugang zu den Medikamenten...) und psychologische (eigene und hausärztliche Überzeugung der Notwendigkeit und Wirksamkeit einer Therapie) Komponenten beeinflusst. Sie stellen ebenfalls spezifische Ansatzpunkte für eine optimierte und individuell angepasste Betreuung HIV-positiver Menschen dar.

4.3 Das Sterbealter

Das in der vorliegenden Arbeit untersuchte Sterbealter der betroffenen HIV-positiven PatientInnen stand in Einklang mit dem eruierten Alter bei Diagnosestellung der HIV-Infektion und der Krankheitsdauer. Das heißt: Bei jüngerem Diagnosealter und gleich langer Krankheitsdauer verstarben die Frauen in jüngerem Alter als die Männer, die nicht-kaukasischen PatientInnen in jüngerem Alter als die kaukasischen, die nicht-

kaukasischen Männer in jüngerem Alter als die kaukasischen und die kaukasischen Frauen in jüngerem Alter als die kaukasischen Männer. Das Sterbealter der nicht-kaukasischen Frauen war dem der nicht-kaukasischen Männer bei gleichem Diagnosealter und gleicher Krankheitsdauer ähnlich. Unterschiede des Sterbealters unter Berücksichtigung der Hauptbetroffenengruppen standen ebenfalls in Einklang mit dem unterschiedlichem Alter bei Diagnosestellung der HIV-Infektion und der unterschiedlichen Krankheitsdauer.

Hier wird nochmals die Besonderheit der im Rahmen von i.v.-Drogengebrauch infizierten PatientInnen deutlich, die bei jüngerem Diagnosealter und deutlich längerer Krankheitsdauer als die über heterosexuellen Geschlechtsverkehr Infizierten, später verstarben. Dabei verstarben im Vergleich zur Gruppe der über heterosexuellen Geschlechtsverkehr infizierten PatientInnen (12,30%) allerdings deutlich mehr drogenabhängige PatientInnen (26,10%). Dass in der Hauptbetroffenengruppe der auf homosexuellem Wege infizierten Patienten die Anzahl der Verstorbenen signifikant größer war als erwartet, und dass in der Hauptbetroffenengruppe der über heterosexuellem Geschlechtsverkehr mit dem HI-Virus Infizierten die Anzahl der Verstorbenen signifikant unter der zu erwartenden Anzahl lag, bedarf weiterer Erklärungen. Eine mögliche Interpretation wäre hier ein unterschiedliches Verhalten hinsichtlich der Therapieakzeptanz und der Therapieadhärenz; oder, dass andere Virusvarianten den Verlauf der HIV-Erkrankung und damit das „outcome“ unterschiedlich beeinflussen.

4.4 Neurologische Affektionen

Neurologische Affektionen im Rahmen einer HIV-Infektion treten in der Regel erst in einem fortgeschrittenen Stadium der HIV-Erkrankung auf und sind oftmals an niedrige CD4+-Zell-Zahlen gekoppelt (Sacktor et al. 2002, Lopez et al. 1999). Ausdruck finden die direkten und indirekten Affektionen des Nervensystems in zentralen (kognitive Verschlechterung, HIV-assoziierte Demenz= HAD, cerebrale opportunistische Infektionen) oder peripheren Symptomen (Polyneuropathien). Die meisten Studien können hinsichtlich einer Progression oder des Auftretens neurologischer Affektionen keine geschlechts- oder herkunftsspezifischen Unterschiede feststellen.

Die rasche Progression der HIV-assoziierten Demenz ist eng an bei Diagnosestellung festgestellte, niedrige CD4+-Zell-Zahlen und die Hauptbetroffenengruppe der i.v.-Drogenabhängigen geknüpft (Bouwman et al. 1998, Lopez et al. 1999). Auch das generelle Auftreten einer HIV-assoziierten Demenz scheint bei i.v.-Drogenabhängigen wahrscheinlicher zu sein als bei anderen Hauptbetroffenengruppen. Die Demenz-Inzidenz steigt mit zunehmendem Alter und längerer Dauer der HIV-Infektion (Chiesi et al. 1996).

Bei Adjustierung von Alter, Ausbildung, Hauptbetroffenengruppe, CD4+-Zell-Zahl und HIV-1-RNA-level in Plasma und Liquor konnte Robertson keine geschlechts-spezifischen Unterschiede hinsichtlich des Verlaufs oder der Progression neurologischer und neuropsychologischer Symptome bei HIV-PatientInnen feststellen (Robertson et al. 2004). Dieses Studienergebnis konnte durch die Beobachtungen in der vorliegenden Arbeit nicht bestätigt werden. Betrachtet man die Ergebnisse des klinischen Verlaufs der HIV-Infektion im Hinblick auf das Auftreten neurologischer Symptome, einer HIV-assoziierten Demenz oder das Auftreten von Neuro-AIDS unter Berücksichtigung des Geschlechts, so fand sich bei Frauen ab etwa 6 Jahren nach Diagnosestellung der HIV-Infektion deutlich häufiger das Auftreten einer HIV-

assoziierten Demenz als bei Männern. Auch das Auftreten AIDS-definierender, das zentrale Nervensystem betreffender Erkrankungen war bei den Frauen mit einem Anteil von 31,50% an allen AIDS-definierenden Erkrankungen deutlich häufiger als bei den Männern mit einem Anteil von 22,05%. Bei den HIV-positiven Männern traten hingegen im gesamten beobachteten Zeitraum deutlich häufiger „sonstige neurologische“ Symptome (Polyneuropathien) auf als bei den Frauen.

Interpretiert man diese Beobachtungen im Gesamtkontext der vorliegenden Arbeit, so muss in Zukunft davon ausgegangen werden, dass sich das Erkennen und die Behandlung peripher- und zentral-neurologischer Symptome im Rahmen einer HIV-Erkrankung als eine der großen Herausforderungen in der Betreuung HIV-infizierter PatientInnen, sowie in der weiteren Forschung, darstellen wird. In diesem Zusammenhang scheinen geschlechtsspezifische Unterschiede zu existieren, die weiterer Untersuchungen bedürfen.

4.5 Die « HAART-Ära »

Auffällig sind in diesem Zusammenhang auch die Ergebnisse im Hinblick auf die Frage nach geschlechts- oder auch Hauptbetroffenengruppen-spezifischen Unterschieden unter Berücksichtigung der vorhandenen Therapiemöglichkeiten („vor-HAART-Ära“/ „HAART-Ära“). Viele Studien haben seit Einführung der „highly active antiretroviral therapy“ den Benefit für die betroffenen HIV-positiven PatientInnen zeigen können (Fordyce et al 2002, Sacktor 2002). Dabei ging es um Untersuchungen hinsichtlich einer generell verbesserten Überlebenschance bei PatientInnen, die sich bereits im Stadium AIDS befanden, und Untersuchungen, die eine deutliche Reduzierung der Viruslast, eine Abnahme der Inzidenz opportunistischer Infektionen und eine Abnahme der Todesraten bestätigen konnten. Auch eine Abnahme HIV-assoziierter neurologischer Erkrankungen und opportunistischer Infektionen des ZNS sowie eine Abnahme der HIV-assoziierten Demenz wurden beschrieben. Gleichzeitig aber tauchten auch unerfreuliche Ergebnisse verschiedener Studien auf, mit den bereits o.e. Nebenwirkungen antiretroviraler Medikamente, inklusive der allseits bekannten toxischen Neuropathie oder dem bei Resistenzentwicklung erneuten Abfall der CD4+-Zell-Zahlen, mit einem daraus resultierenden Anstieg neurologischer, HIV-assoziierter Erkrankungen. Einige Studien haben sich auch bereits mit dem Thema einer geschlechts- oder herkunftsspezifischen Therapieantwort auseinandergesetzt und sind dabei zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen gekommen. Moore et al. schrieben in einer Studie von 2001 den weiblichen HIV-PatientInnen eine schnellere Virussuppression mit einer längeren Therapieantwort als den männlichen HIV-PatientInnen zu. Frater et al. beobachteten in einer Studie von 2002 bei nicht-kaukasischen PatientInnen eine langfristig schlechtere Virusantwort unter HAART als bei kaukasischen PatientInnen, während andere Untersuchungen keinen geschlechts- oder herkunftsspezifischen Unterschied finden konnten (Jensen-Fangel et al. 2002, Mocroft et al. 2000). In der hier vorliegenden Studie war das Auftreten neurologischer Symptome ebenso wie das Vorhandensein von Demenzen in Assoziation mit der HIV-Infektion in der „vor-HAART-Ära“ häufiger als in der „HAART-Ära“. Dabei war der statistische Unterschied bei dem Auftreten von Demenzen deutlicher als bei dem Auftreten von „neurologischen Symptomen“. Es sei in diesem Zusammenhang erneut auf das neurotoxische Potential antiretroviraler Medikamente hingewiesen. Im Hinblick auf den klinischen Verlauf der HIV-Infektion wurden die CDC-Stadien untersucht und zeigten auch hier, v.a. im Stadium C, einen deutlichen Benefit der „HAART-Ära“-PatientInnen gegenüber den „vor-HAART-Ära“-PatientInnen. Die „HAART-Ära“-PatientInnen

befanden sich bei den verschiedenen Untersuchungen tatsächlich weniger häufig als zu erwarten im Stadium AIDS.

Spannend ist im weiteren Verlauf die Tatsache, dass sich in der vorliegenden Studie die Unterschiede zwischen „vor-HAART-Ära“ und „HAART-Ära“ unter Berücksichtigung der Geschlechter und der Hauptbetroffenengruppe homosexuell/ heterosexuell zwar tendenziell gleichen, dass aber sowohl die männlichen HIV-PatientInnen, als auch die Gruppe der Homosexuellen einen statistisch signifikanteren und von der Tendenz her deutlicheren Benefit bezüglich des Auftretens von Demenzen, des Auftretens von „neurologischen Symptomen“ und hinsichtlich des klinischen Verlaufs, entsprechend der CDC-Stadien, aufweisen konnten. Es muss sich also die Frage nach einer geschlechtsspezifischen und evtl. auch Hauptbetroffenengruppen-spezifischen Therapieantwort stellen, die sicherlich weiterer Untersuchungen bedarf. Als erneuter Focus einer adäquaten Therapie stellt sich, im Hinblick auf die hier vorliegenden Studienergebnisse, die bereits o.e. geschlechts-, herkunfts- und Hauptbetroffenengruppen-spezifische Therapieadhärenz und Therapieinitiierung mit allen entsprechenden Kofaktoren (sozialer, beruflicher und familiärer Status, Bildungsniveau, Vorhandensein adäquater Gesundheitseinrichtungen) dar. Vor allem die weiblichen HIV-PatientInnen scheinen nach wie vor oftmals nicht ausreichend und adäquat betreut und weiterhin als wichtige Betroffenengruppe unterschätzt zu werden.

5 Zusammenfassung

Obwohl etwa 50% aller HIV-Infizierten Frauen sind, ist über den Verlauf der HIV-Infektion bei Frauen bisher wenig bekannt. Vereinzelte Studien weisen darauf hin, dass HIV-positive Frauen bei niedrigeren Viruslastwerten (VL) im Plasma und höheren CD4+-Zell-Zahlen als Männer AIDS-definierende Erkrankungen aufweisen. Es scheint bei Frauen zudem ein anderes Therapienebenwirkungsprofil mit erhöhten Raten an unerwünschten Nebenwirkungen zu existieren. Da bisher sehr wenige Kohorten-analysen vorliegen, wurden in der vorliegenden Studie retrospektiv über 14 Jahre erhobene Daten ausgewertet.

In einer Kohorte von 1946 HIV-positiven PatientInnen wurden die Faktoren Geschlecht, ethnische Herkunft, Alter, Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit, Dauer der HIV-Positivität, Krankheitsprogression und neurologische Defizite analysiert.

Die Kohorte bestand aus 1693 Männern und 253 Frauen. 1850 PatientInnen waren kaukasischer, 96 nicht-kaukasischer Herkunft. Die Frauen waren zum Zeitpunkt der Diagnosestellung signifikant jünger (32,1+/- 10,0 Jahre) als die männlichen HIV-Träger (35,5+/-10,2 Jahre). Die nicht-kaukasischen PatientInnen (32,39+/- 8,49 Jahre) waren deutlich jünger als die kaukasischen (35,18+/-10,23). In der Gruppe der kaukasischen PatientInnen bestätigte sich der geschlechtsspezifische Unterschied (Frauen: 32,18+/-10,13 Jahre, Männer: 35,59+/- 10,19 Jahre). Die Gruppe der nicht-kaukasischen PatientInnen bot keinen geschlechtsspezifischen Altersunterschied bei Diagnosestellung. Ein herkunftsspezifischer Altersunterschied zeigte sich nur bei den Männern. Die nicht-kaukasischen Männer (32,92+/-8,73 Jahre) waren bei Diagnosestellung der HIV-Infektion signifikant jünger als die kaukasischen (35,59+/-10,19 Jahre). Nach Hauptbetroffenengruppen aufgeschlüsselt entstammten die jüngsten weiblichen Betroffenen der Gruppe der i.v.-drogengebrauchenden Patientinnen (29,14+/-8,99 Jahre), die jüngsten männlichen Betroffenen der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte Infizierten (28,29+/- 14,61 Jahre). Die ältesten Männer fanden sich in der Gruppe der Bisexuellen (40,11+/- 11,04 Jahre), die ältesten Frauen in der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte Infizierten (40,21+/- 13,09 Jahre). Die Analyse der Infektionsdauer zeigte keinen geschlechts- oder herkunftsspezifischen Unterschied. Hinsichtlich der Mortalität fand sich sowohl bei den Frauen als auch bei den nicht-kaukasischen PatientInnen ein um ein Drittel geringeres Risiko zu versterben als bei den Männern. bzw. den kaukasischen PatientInnen. Innerhalb der ethnischen Gruppen zeigte sich kein geschlechtsspezifischer Unterschied. Weiterhin war das statistische Risiko zu versterben bei den nicht-kaukasischen Frauen um ein Viertel, bei den nicht-kaukasischen Männern um die Hälfte reduziert, zog man die kaukasischen Frauen/bzw. Männer zum Vergleich heran. Hauptbetroffenengruppen-spezifische Unterschiede hinsichtlich der Mortalität zeigten sich v.a. in der Gruppe der heterosexuellen Betroffenen, die weniger häufig als erwartet verstarben, und der Gruppe der Homosexuellen, die häufiger als erwartet verstarben. Kaukasische Frauen verstarben in deutlich jüngeren Jahren als vergleichbare männliche Betroffene, was nicht für Nicht-Kaukasier galt. Gleichzeitig zeigte sich bei den Frauen eine Haupbetroffenengruppen-Spezifität bezüglich des Sterbealters, welche bei den männlichen Betroffenen nicht vorlag. Die ältesten Patientinnen verstarben in der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte Infizierten (46,73+/- 14,26 Jahre), die jüngsten in der Gruppe der Heterosexuellen (33,89+/- 6,27 Jahre). In der Gruppe der i.v.-Drogengebrauchenden verstarben trotz längerer Infektionsdauer (7,95+/- 3,74 Jahre) 26,10% der PatientInnen, während hingegen die heterosexuellen Betroffenen mit

der kürzesten Krankheitsdauer (3,44+/1,88 Jahre) nur einen Mortalitätsanteil von 12,30% aufwiesen. Die Krankheitsprogression war bei Frauen tendenziell geringer. Bezüglich neurologischer Systemmanifestationen der HIV-Infektion (ohne cerebrale opportunistische Infektionen) zeigte sich allerdings bei einer Krankheitsdauer von mehr als sechs Jahren bei Frauen tendenziell häufiger eine HIV-assoziierte Demenz , wobei die manifesten Demenzerkrankungen seit Einführung der modernen antiretroviralen Therapie geschlechtsunabhängig abnahmen. Ebenso zeigte sich bei den betroffenen Patientinnen im Vergleich zu den männlichen Betroffenen ein häufigeres Auftreten von Neuro-AIDS (Anteil der von AIDS betroffenen Frauen mit Neuro-AIDS= 31,50%, Anteil der von AIDS betroffenen Männer mit Neuro-AIDS= 22,05%). Von den Einsatz der „highly active antiretroviral therapy“ schienen im Vergleich der Geschlechter sowie der Hauptbetroffenengruppen, trotz Therapiebenefits für alle PatientInnen, die homosexuellen Männer am meisten zu profitieren.

Die vorliegenden Daten zeigen, dass sowohl weißhäutige als auch nicht-kaukasische Frauen bei Diagnosestellung einer HIV-Infektion sehr jung sind, wobei eine Erklärung hierfür die Pflichttestung bei Schwangerschaften ist. Dass nicht-kaukasische Männer ebenfalls bei Diagnosestellung sehr jung sind, macht klar, wie wichtig eine gute Integration von Migranten in das deutsche Gesundheitssystem ist. Werden Frauen früh als HIV-Trägerinnen identifiziert und medizinisch gut betreut, ist die Krankheitsprogression sogar geringer als bei Männern. Dennoch zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede, z.Bsp. auch im Hinblick auf neurologische Systemmanifestationen, die einmal mehr bestätigen, wie notwendig eine angepasste individuelle Therapie und Betreuung der PatientInnen ist.

6 Literaturverzeichnis

Anastos K, Gange SJ, Lau B, Weiser B, Detels R, Giorgi JV, Margolick JB, Cohen M, Phair J, Melnick S, Rinaldo CR, Kovacs A, Levine A, Landesman S, Young M, Munoz A, Greenblatt RM (2000)
Association of race and gender with HIV-1 RNA levels and immunologic progression
J Acquir Immune Defic Syndr. 2000 Jul 1;24(3):218-26

Anastos K, Kalish LA, Hessol N, Weiser B, Melnick S, Burns D, Delapenha R, DeHovitz J, Cohen M, Meyer W, Bremer J, Kovacs A (1999)
The relative value of CD4 cell count and quantitative HIV-1 RNA in predicting survival in HIV-1-infected women: results of the women's interagency HIV study
AIDS. 1999 Sep 10;13(13):1717-26

Anderson KH, Mitchell JM (2000)
Differential accessin the receipt of antiretroviral drugs for the treatmentof AIDS and its implications for survival
Arch Intern Med. 2000; 160: 3114-3120

Arendt G, Funke AM, Gantke B (2001)
Women and AIDS. HIV-positive patients need special monitoring
MMW Fortschr Med. 2001 Apr 2;143 Suppl 1:68-71

Arendt G, von Giesen HJ; HIV-Women's Forum Northrhine-Westphalia (2003)
HIV-1-positive female migrants in Northrhine-Westphalia--relevant, but unfocussed problem?
Eur J Med Res. 2003 Apr 30;8(4):137-41

Armbruster C, Kriwanek S, Vorbach H (2000)
Gender-specific differences in the natural history, clinical features, and socioeconomic status of HIV-infected patients: experience of a treatment centre in Vienna
Wien Klin Wochenschr. 2000 Sep 15;112(17):754-60

Bazargan M, Kelly EM, Stein JA, Husaini BA, Bazargan SH (2000)
Correlates of HIV risk-taking behaviors among African-American college students: the effect of HIV knowledge, motivation, and behavioral skills
J Natl Med Assoc. 2000 Aug;92(8):391-404

Biber CL, Jaker MA, Kloser P, Auerbach SB, Rhoads GG (1999)
A study of sex differences in presentation for care of HIV
AIDS Patient Care STDS. 1999 Feb;13(2):103-10

Bouwman FH, Skolasky RL, Hes D, Selnes OA, Glass JD, Nance-Sproson TE, Royal W, Dal Pan GJ, McArthur JC (1998)
Variable progression of HIV-associated dementia
Neurology. 1998 Jun;50(6):1814-20

Box TL, Olsen M, Oddone EZ, Keitz SA (2003)
Healthcare access and utilization by patients infected with human immunodeficiency virus: does gender matter?
J Womens Health (Larchmt). 2003 May;12(4):391-7

Brown AE, Malone JD, Zhou SY, Lane JR, Hawkes CA (1997)
Human immunodeficiency virus RNA levels in US adults: a comparison based upon race and ethnicity
J Infect Dis. 1997 Sep;176(3):794-7

Chiesi A, Seeber AC, Dally LG, Floridia M, Rezza G, Vella S (1996)
AIDS dementia complex in the Italian National AIDS Registry: temporal trends (1987-93) and differential incidence according to mode of transmission of HIV-1 infection
J Neurol Sci. 1996 Dec;144(1-2):107-13

Chou FY (2004)
Testing a predictive model of the use of HIV/AIDS symptom self-care strategies
AIDS Patient Care STDS. 2004 Feb;18(2):109-17

Clifford DB, McArthur JC, Schifitto G, Kieburtz K, McDermott MP, Letendre S, Cohen BA, Marder K, Ellis RJ, Marra CM; Neurologic AIDS Research Consortium (2002)
A randomized clinical trial of CPI-1189 for HIV-associated cognitive-motor impairment
Neurology. 2002 Nov 26;59(10):1568-73

Cohen M (1997)
Natural history of HIV infection in women
Obstet Gynecol Clin North Am. 1997 Dec;24(4):743-58

Cohen MH, French AL, Benning L, Kovacs A, Anastos K, Young M, Minkoff H, Hessol NA (2002)
Causes of death among women with human immunodeficiency virus infection in the era of combination antiretroviral therapy
Am J Med. 2002 Aug 1;113(2):91-8

Cornelius LJ, Okundaye JN, Manning MC (2000)
Human immunodeficiency virus-related risk behavior among African-American females
J Natl Med Assoc. 2000 Apr;92(4):183-95

Cunningham WE, Mosen DM, Morales LS, Andersen RM, Shapiro MF, Hays RD (2000)
Ethnic and racial differences in long-term survival from hospitalization for HIV infection
J Health Care Poor Underserved. 2000 May;11(2):163-78

Currier JS, Spino C, Grimes J, Wofsy CB, Katzenstein DA, Hughes MD, Hammer SM, Cotton DJ (2000)
Differences between women and men in adverse events and CD4+ responses to nucleoside analogue therapy for HIV infection. The Aids Clinical Trials Group 175 Team
J Acquir Immune Defic Syndr. 2000 Aug 1;24(4):316-24

Davidson AJ, Bertram SL, Lezotte DC, Marine WM, Rietmeijer CA, Hagglund BB, Cohn DL (1998)
Comparison of health status, socioeconomic characteristics, and knowledge and use of HIV-related resources between HIV-infected women and men
Med Care. 1998 Dec;36(12):1676-84

Delmas AC, Jadand C, De Vincenzi I et al. (1997)
***G**ender differences in CD4 cell counts persist after HIV-1 infection*
AIDS. 1997, 11: 1071-1073

De Maat MM, Nellen JF, Huitema AD, Wit FW, Mulder JW, Prins JM, Beijnen JH (2004)
Race Is Not Associated with Nevirapine Pharmacokinetics
Ther Drug Monit. 2004 Aug;26(4):456-458

Des Jarlais DC (1999)
Psychoactive drug use and progression of HIV infection
J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol. 1999 Mar 1;20(3):272-4

DiClemente RJ, Wingood GM, Harrington KF, Lang DL, Davies SL, Hook EW 3rd, Oh MK, Crosby RA, Hertzberg VS, Gordon AB, Hardin JW, Parker S, Robillard A (2004)
Efficacy of an HIV prevention intervention for African American adolescent girls: a randomized controlled trial
JAMA. 2004 Jul 14;292(2):171-9

Dobalian A, Tsao JC, Duncan RP (2004)
Pain and the use of outpatient services among persons with HIV: results from a nationally representative survey
Med Care. 2004 Feb;42(2):129-38

Dong KL, Bausserman LL, Flynn MM et al. (1999)
Changes in body Habitus and serum lipid abnormalities in HIV-positive women on highly active antiretroviral therapy (HAART)
J AIDS. 1999; 21: 107-113

Dunkle KL, Jewkes RK, Brown HC, Gray GE, McIntryre JA, Harlow SD (2004)
Gender-based violence, relationship power, and risk of HIV infection in women attending antenatal clinics in South Africa
Lancet. 2004 May 1;363(9419):1415-21

Dwyer R, Richardson D, Ross MW, Wodak A, Miller ME, Gold J (1994)
A comparison of HIV risk between women and men who inject drugs
AIDS Educ Prev. 1994 Oct;6(5):379-89

European Collaborative Study (2004)
Gender and race do not alter early-life determinants of clinical disease progression in HIV-1 vertically infected children
AIDS. 2004 Feb 20;18(3):509-16

Evans JL, Hahn JA, Page-Shafer K, Lum PJ, Stein ES, Davidson PJ, Moss AR (2003)
Gender differences in sexual and injection risk behavior among active young injection Drogengebrauchendes in San Francisco (the UFO Study)
J Urban Health. 2003 Mar;80(1):137-46

Farzadegan H, Hoover DR, Astemborski J, Lyles CM, Margolick JB, Markham RB, Quinn TC, Vlahov D (1998)
Sex differences in HIV-1 viral load and progression to AIDS
Lancet. 1998 Nov 7;352(9139):1510-4

Fenton KA, Chinouya M, Davidson O, Copas A; MAYISHA study team (2002)
HIV testing and high risk sexual behaviour among London's migrant African communities: a participatory research study
Sex Transm Infect. 2002 Aug;78(4):241-5

Ferguson TF, Stewart KE, Funkhouser E, Tolson J, Westfall AO, Saag MS (2002)
Patient-perceived barriers to antiretroviral adherence: associations with race
AIDS Care. 2002 Oct;14(5):607-17

Finkel DG, John G, Holland B, Slim J, Smith SM (2003)
Women have a greater immunological response to effective virological HIV-1 therapy
AIDS. 2003 Sep 5;17(13):2009-11

Fleishman JA, Hellinger FJ (2001)
Trends in HIV-related inpatient admissions from 1993 to 1997: a seven-state study
J Acquir Immune Defic Syndr. 2001 Sep 1;28(1):73-80

Fleishman JA, Hellinger FH (2003)
Recent trends in HIV-related inpatient admissions 1996-2000: a 7-state study
J Acquir Immune Defic Syndr. 2003 Sep 1;34(1):102-10

Fordyce EJ, Singh TP, Nash D, Gallagher B, Forlenza S (2002)
Survival rates in NYC in the era of combination ART
J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 May 1;30(1):111-8

Foulkes MA, Deyton L (1999)
Sex differences in HIV-1 viral load and progression to AIDS
Lancet. 1999 Feb 13;353(9152):590-1

Frater AJ, Dunn DT, Beardall AJ, Ariyoshi K, Clarke JR, McClure MO, Weber JN (2002)
Comparative response of African HIV-1-infected individuals to highly active antiretroviral therapy
AIDS. 2002 May 24;16(8):1139-46

Gandhi M, Bacchetti P, Miotti P, Quinn TC, Veronese F, Greenblatt RM (2002)
Does patient sex affect human immunodeficiency virus levels?
Clin Infect Dis. 2002 Aug 1;35(3):313-22

Gasiorowski J, Knysz B, Gladysz A (2003)
Epidemiological, clinical, immunological and virological characteristics of HIV-1 infected patients at the moment of initiation of antiretroviral therapy
Przegl Epidemiol. 2003;57(3):449-58

Gilad J, Walfisch A, Borer A, Schlaeffer F (2003)
Gender differences and sex-specific manifestations associated with human immunodeficiency virus infection in women
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2003 Aug 15;109(2):199-205

Gollub EL, Rey D, Obadia Y, Moatti JP (1998)
Gender differences in risk behaviors among HIV+ persons with an IDU history. The link between partner characteristics and women's higher drug-sex risks. The Manif 2000 Study Group
Sex Transm Dis. 1998 Oct;25(9):483-8

Gonzales V, Washienko KM, Krone MR, Chapman LI, Arredondo EM, Huckeba HJ, Downer A (1999)
Sexual and drug-use risk factors for HIV and STDs: a comparison of women with and without bisexual experiences
Am J Public Health. 1999 Dec;89(12):1841-6

Gras MJ, Weide JF, Langendam MW, Coutinho RA, van den Hoek A (1999)
HIV prevalence, sexual risk behaviour and sexual mixing patterns among migrants in Amsterdam, The Netherlands
AIDS. 1999 Oct 1;13(14):1953-62

Greenblatt RM, Bacchetti P, Barkan S, Augenbraun M, Silver S, Delapenha R, Garcia P, Mathur U, Miotti P, Burns D. (1999)
Lower genital tract infections among HIV-infected and high-risk uninfected women: findings of the Women's Interagency HIV Study (WIHS)
Sex Transm Dis. 1999 Mar;26(3):143-51

Gupta GR, Weiss E, Whelan D (1995)
Male-female inequalities result in submission to high-risk sex in many societies. Special report: women and HIV
AIDS Anal Afr. 1995 Aug;5(4):8-9

Hewitt RG, Parsa N, Gugino L (2001)
Women's health. The role of gender in HIV progression
AIDS Read. 2001 Jan;11(1):29-33

Hughes M (2002)
The women's interagency HIV study (WIHS): research findings
Surviv News (Atlanta Ga). 2002 Mar;:1

Jeffe DB, Khan SR, Meredith KL, Schlesinger M, Fraser VJ, Mundy LM (2000)
Disclosure of HIV status to medical providers: differences by gender, "race," and immune function
Public Health Rep. 2000 Jan-Feb;115(1):38-45

Jensen-Fangel S, Pedersen L, Pedersen C, Larsen CS, Tauris P, Moller A, Sorensen HT, Obel N (2002)
The effect of race/ethnicity on the outcome of highly active antiretroviral therapy for human immunodeficiency virus type 1-infected patients
Clin Infect Dis. 2002 Dec 15;35(12):1541-8. Epub 2002 Dec 03

Junghans C, Ledergerber B, Chan P, Weber R, Egger M (1999)
Sex differences in HIV-1 viral load and progression to AIDS. Swiss HIV Cohort Study
Lancet. 1999 Feb 13;353(9152):589; author reply 590-1

Junghans C, Low N, Chan P, Witschi A, Vernazza P, Egger M (1999)
Uniform risk of clinical progression despite differences in utilization of highly active antiretroviral therapy: Swiss HIV Cohort Study
AIDS. 1999 Dec 24;13(18):2547-54

Kadan-Lottick NS, Skluzacek MC, Gurney JG (2002)
Decreasing incidence rates of primary central nervous system lymphoma
Cancer. 2002 Jul 1;95(1):193-202

Kalish LA, Collier AC, Flanigan TP, Kumar PN (2000)
Plasma human immunodeficiency virus (HIV) type 1 RNA load in men and women with advanced HIV-1 disease
J Infect Dis. 2000 Aug;182(2):603-6

Kirstein LM, Greenblatt RM, Anastos K, Levine A, French AL, Minkoff H, Silver S, Gange SJ; Women's Interagency HIV Study Collaborative Research Group (2002)
Prevalence and correlates of highly active antiretroviral therapy switching in the Women's Interagency HIV Study
J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 Apr 15;29(5):495-503

Klevens RM, Fleming PL, Neal JJ, Li J (2001)
Knowledge of partner risk and secondary transmission of HIV
Am J Prev Med. 2001 May;20(4):277-81

Knowlton AR, Hoover DR, Chung SE, Celentano DD, Vlahov D, Latkin CA (2001)
Access to medical care and service utilization among injection Drogengebrauchendes with HIV/AIDS
Drug Alcohol Depend. 2001 Sep 1;64(1):55-62

Lau C, Muula AS (2004)
HIV/AIDS in Sub-Saharan Africa
Croat Med J. 2004 Aug;45(4):402-14

Lemp SF, Hirozawa AM, Cohen JB, et al. (1992)
Survival for women and men with AIDS.
J Infect Dis. 1992; 166: 74-79

Levine AM (2002)
Evaluation and management of HIV-infected women
Ann Intern Med. 2002 Feb 5;136(3):228-42

Lichtenstein B, Laska MK, Clair JM (2002)
Chronic sorrow in the HIV-positive patient: issues of race, gender, and social support
AIDS Patient Care STDS. 2002 Jan;16(1):27-38

Lowndes CM, Bastos FI, Giffin KM et al. (2000)
Differential trends in mortality from AIDS in men and women in Brazil (1984-1995)
AIDS. 2000; 14: 1269-1273

Lucas GM, Chaisson RE, Moore RD (1999)
Highly active antiretroviral therapy in a large urban clinic : risk factors for virologic failure and adverse drug reaction
Ann Intern Med. 1999; 131: 81-87

MacPhail C, Williams BG, Campbell C (2002)
Relative risk of HIV infection among young men and women in a South African township
Int J STD AIDS. 2002 May;13(5):331-42

Mahathir M (1997)
Women at greater risk of HIV infection
Arrows Change. 1997 Apr;3(1):1-2

Maini MK, Gilson RJ, Chavda N et al. (1996)
Reference ranges and sources of variability of CD4 counts in HIV-seronegative women and men
Genitourin Med. 1996; 72: 27-31

Marlink R, Kao H, Hsieh E (2001)
Clinical care issues for women living with HIV and AIDS in the United States
AIDS Res Hum Retroviruses. 2001; 17: 1-33

Mathews WC, Mar-Tang M, Ballard C, Colwell B, Abulhosn K, Noonan C, Barber RE, Wall TL (2002)
Prevalence, predictors, and outcomes of early adherence after starting or changing antiretroviral therapy
AIDS Patient Care STDS. 2002 Apr;16(4):157-72

Mayer KH, Hogan JW, Smith D, Klein RS, Schuman P, Margolick JB, Korkontzelou C, Farzedegan H, Vlahov D, Carpenter CC; HIV Epidemiology Research Study (HERS) Group (2003)
Clinical and immunologic progression in HIV-infected US women before and after the introduction of highly active antiretroviral therapy
J Acquir Immune Defic Syndr. 2003 Aug 15;33(5):614-24

McBride DC, Weatherby NL, Inciardi JA, Gillespie SA (1999)
AIDS susceptibility in a migrant population: perception and behavior
Subst Use Misuse. 1999 Mar-Apr;34(4-5):633-52

McDonald K, Bartos M, De Visser R, Grierson J (2000)
Women and antiretroviral treatment: gender differences in uptake and attitude
In: Program and abstracts of the XIII International Conference on AIDS; July 9-14; 2000; Durban, South Africa. Abstract MoPpD1057

McDonald K, Bartos M, Rosenthal D (2001)
Australian women living with HIV/AIDS are more sceptical than men about antiretroviral treatment
AIDS Care. 2001 Feb;13(1):15-26

McMunn AM, Mwanje R, Paine K, Pozniak AL (1998)
Health service utilization in London's African migrant communities: implications for HIV prevention
AIDS Care. 1998 Aug;10(4):453-62

Mellors JW, Kinsley LA, Rinaldo CR et al. (1995)
Quantitation of HIV-1 RNA level in plasma predicts outcome after seroconversion
Ann Intern Med. 1995, 112: 573-579

Melnick Sl, Sherer R, Louis TA et al. (1994)
Survival and disease progressionaccording to gender of patients with HIV infection
JAMA 1994; 272: 1915-1921

Miller CL, Spittal PM, LaLiberte N, Li K, Tyndall MW, O'Shaughnessy MV, Schechter MT (2002)
Females experiencing sexual and drug vulnerabilities are at elevated risk for HIV infection among youth who use injection drugs
J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 Jul 1;30(3):335-4

Mize SJ, Robinson BE, Bockting WO, Scheltema KE (2002)
Meta-analysis of the effectiveness of HIV prevention interventions for women
AIDS Care. 2002 Apr;14(2):163-80

Mocroft A, Gill MJ, Davidson W, Phillips AN (2000)
Are there gender differences in starting protease inhibitors, HAART, and disease progression despite equal access to care?
J Acquir Immune Defic Syndr. 2000 Aug 15;24(5):475-82

Montaner J, Hogg R, Yip B et al. (2000)
Predictors of compliance with triple combination therapy among HIV-positive men and women in British Columbia
In: Program and abstracts of the XIII International Conference on AIDS; July 9-14; Durban, South Africa; Abstract TuPpD1200

Montoya ID (2004)
Topography as a contextual variable in infectious disease transmission
Clin Lab Sci. 2004 Spring;17(2):95-101

Montoya ID, Bell DC, Richard AJ, Goodpastor WA, Carlson J (1998)
Barriers to social services for HIV-infected urban migrators
AIDS Educ Prev. 1998 Aug;10(4):366-79

Moore AL, Mocroft A, Madge S, Devereux H, Wilson D, Phillips AN, Johnson M (2001)
Gender differences in virologic response to treatment in an HIV-positive population: a cohort study
Acquir Immune Defic Syndr. 2001 Feb 1;26(2):159-63

Moore AL, Sabin CA, Johnson MA, Phillips AN (2002)
Gender and clinical outcomes after starting highly active antiretroviral treatment: a cohort study
J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 Feb 1;29(2):197-202

Morgan D, Mahe C, Mayanja B, Okongo JM, Lubega R, Whitworth JA (2002)
HIV-1 infection in rural Africa: is there a difference in median time to AIDS and survival compared with that in industrialized countries?
AIDS. 2002 Mar 8;16(4):597-603

Morlat P, Parneix P, Douard D. et al. (1992)
Women and HIV infection: a cohort study of 483 HIV-infected women in Bordeaux, France, 1985-1991
AIDS. 1992, 6: 1187-1193

Moroni M (1999)
Sex differences in HIV-1 viral load and progressio to AIDS
Lancet. 1999; 353: 589-590

Morrison-Beedy D, Carey MP, Lewis BP, Aronowitz T (2001)
HIV risk behavior and psychological correlates among native American women: an exploratory investigation
J Womens Health Gend Based Med. 2001 Jun;10(5):487-94

Murphy DA, Greenwell L, Hoffmann D (2002)
Factors associated with antiretroviral adherence among HIV-infected women with children
Women Health. 2002; 36: 97-111

Murphy RL, Gulick RM, De GruttolaV et al. (1999)
Treatment with amprenavir alone or amprenavir with zidovudine and lamivudine in adults with human immunodeficiency virus infection
J Infect Dis. 1999; 179: 808-816

Newell ML, Brahmbhatt H, Ghys PD (2004)
Child mortality and HIV infection in Africa: a review
AIDS. 2004 Jun;18 Suppl 2:S27-34

Newman PA, Zimmerman MA (2000)
Gender differences in HIV-related sexual risk behavior among urban African American youth: a multivariate approach
AIDS Educ Prev. 2000 Aug;12(4):308-25

Nicolosi A, Correa Leite ML, Musicco M, Arici C, Gavazzeni G, Lazzarin A (1994)
The efficiency of male-to-female and female-to-male sexual transmission of the human immunodeficiency virus: a study of 730 stable couples. Italian Study Group on HIV Heterosexual Transmission
Epidemiology. 1994 Nov;5(6):570-5

Prins M, Robertson JR, Brettle RP, Aguado IH, Broers B, Boufassa F, Goldberg DJ, Zangerle R, Coutinho RA, van den Hoek A (1999)
Do gender differences in CD4 cell counts matter?
AIDS. 1999 Dec 3;13(17):2361-4

Pereda M, Ayuso-Mateos JL, Gomez Del Barrio A, Echevarria S, Farinas MC, Garcia Palomo D, Gonzalez Macias J, Vazquez-Barquero JL (2000)
Factors associated with neuropsychological performance in HIV-seropositive subjects without AIDS
Psychol Med. 2000 Jan;30(1):205-17

Peterson JL, Grinstead OA, Golden E, Catania JA, Kegeles S, Coates TJ (1995)
Women and AIDS--unexplained higher risk of death
AIDS Treat News. 1995 Jan 6;(No 214):2-3

Powderly WG, Saag MS, Chapman S et al. (1999)
Predictors of optimal virological response to potent antiretroviral therapy
AIDS. 1999; 13: 1873-1880

Rezza G, Lepri AC, d'Arminio Monforte A, Pezzotti P, Castelli F, Dianzani F, Lazzarin A, De Luca A, Arlotti M, Leoncini F, Manconi PE, Rizzardini G, Minoli L, Poggio A, Ippolito G, Phillips AN, Moroni M (2000)
Plasma viral load concentrations in women and men from different exposure categories and with known duration of HIV infection. I.CO.N.A. Study Group
J Acquir Immune Defic Syndr. 2000 Sep 1;25(1):56-62

Richardson JL, Martin EM, Jimenez N, Danley K, Cohen M, Carson VL, Sinclair B, Racenstein JM, Reed RA, Levine AM (2002)
Neuropsychological functioning in a cohort of HIV infected women: importance of antiretroviral
therapy
J Int Neuropsychol Soc. 2002 Sep;8(6):781-93

Robertson KR, Kapoor C, Robertson WT, Fiscus S, Ford S, Hall CD (2004)
No Gender Differences in the Progression of Nervous System Disease in HIV Infection
J Acquir Immune Defic Syndr. 2004 Jul 1;36(3):817-822

Roca B, Gomez CJ, Arnedo A. (2000)
Adherence; side effects and efficacy of stavudine plus lamivudine plus nelfinavir in treatment experienced HIV-infected patients
J Infect. 2000; 41: 50-54

Ross MW, Essien EJ, Williams ML, Fernandez-Esquer ME (2003)
Concordance between sexual behavior and sexual identity in street outreach samples of four racial/ethnic groups
Sex Transm Dis. 2003 Feb;30(2):110-3

Sabo CE, Carwein VL (1994)
Women and HIV/AIDS
J Assoc Nurses AIDS Care. 1994; 5: 15-21

Sacktor N (2002)
The epidemiology of human immunodeficiency virus-associated neurological disease in the era of highly active antiretroviral therapy
J Neurovirol. 2002 Dec;8 Suppl 2:115-21

Sacktor N, McDermott MP, Marder K, Schifitto G, Selnes OA, McArthur JC, Stern Y, Albert S, Palumbo D, Kieburtz K, De Marcaida JA, Cohen B, Epstein L (2002)
HIV-associated cognitive impairment before and after the advent of combination therapy
J Neurovirol. 2002 Apr;8(2):136-42

Sambamoorthi U, Walkup J, McSpiritt E, Warner L, Castle N, Crystal S (2000)
Racial differences in end-of-life care for patients with AIDS
AIDS Public Policy J. 2000 Fall-Winter;15(3-4):136-48

Sanders-Phillips K (2002)
Factors influencing HIV/AIDS in women of color
Public Health Rep. 2002;117 Suppl 1:S151-6

Saul J, Erwin J, Sabin CA, Kulasegaram R, Peters BS (2001)
The relationships between ethnicity, sex, risk group, and virus load in human immunodeficiency virus type 1 antiretroviral-naive patients
J Infect Dis. 2001 May 15;183(10):1518-21. Epub 2001 Apr 24

Schulte E, Claes C, Korner T, Graf von der Schulenburg JM, Schmidt RE, Stoll M (2000)
Deficits in socioeconomic and psychosocial support of HIV-positive women
Gesundheitswesen. 2000 Jul;62(7):391-9

Seyler C, Anglaret X, Dakoury-Dogbo N, Messou E, Toure S, Danel C, Diakite N, Daudie A, Inwoley A, Maurice C, Tonwe-Gold B, Rouet F, N'Dri-Yoman T, Salamon R; ANRS 1203 Study Group (2003)
Medium-term survival, morbidity and immunovirological evolution in HIV-infected adults receiving antiretroviral therapy, Abidjan, Cote d'Ivoire
Antivir Ther. 2003 Oct;8(5):385-93

Shafer KP, Hahn JA, Lum PJ, Ochoa K, Graves A, Moss A (2002)
Prevalence and correlates of HIV infection among young injection Drogengebrauchendes in San Francisco
J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 Dec 1;31(4):422-31

Shuter J, Alpert PL, DeShaw MG, Greenberg B, Chang CJ, Klein RS (1999)
Gender differences in HIV risk behaviors in an adult emergency department in New York City
J Urban Health. 1999 Jun;76(2):237-46

Smith LA (2003)
Partner influence on noncondom use: gender and ethnic differences
J Sex Res. 2003 Nov;40(4):346-50

Smith PR, Sarner L, Murphy M, James B, Thomas JM, Skinner CJ, Aitken C (2003)
Ethnicity and discordance in plasma HIV-1 RNA viral load and CD4+ lymphocyte count in a cohort of HIV-1-infected individuals
J Clin Virol. 2003 Jan;26(1):101-7

Soet JE, Dudley WN, Dilorio C (1999)
The effects of ethnicity and perceived power on women's sexual behavior
Psychol Women Q. 1999 Dec;23(4):707-23

Spijkerman IJ, Langendam MW, van Ameijden EJ, Coutinho RA, van den Hoek A (1998)
Gender differences in clinical manifestations before AIDS diagnosis among injecting Drogengebrauchendes
Eur J Epidemiol. 1998 Apr;14(3):213-8

Sterling TR, Lyles CM, Vlahov D et al. (1999)
Sex differences in longitudinal human immunodeficiency virus type 1 RNA levels among seroconverters
J Infect Dis. 1999; 180: 666-672

Sterling TR, Vlahov D, Astemborski J, Hoover DR, Margolick JB, Quinn TC (2001)
Initial plasma HIV-1 RNA levels and progression to AIDS in women and men
N Engl J Med. 2001 Mar 8;344(10):720-5

Stern Y, McDermott MP, Albert S, Palumbo D, Selnes OA, McArthur J, Sacktor N, Schifitto G, Kieburtz K, Epstein L, Marder KS (2001)
Factors associated with incident human immunodeficiency virus-dementia
Arch Neurol. 2001 Mar;58(3):473-9

Stoskopf CH, Kim YK, Glover SH (2001)
Dual diagnosis: HIV and mental illness, a population-based study
Community Ment Health J. 2001 Dec;37(6):469-79

Stoskopf CH, Richter DL, Kim YK (2001)
Factors affecting health status in African Americans living with HIV/AIDS
AIDS Patient Care STDS. 2001 Jun;15(6):331-8

Suligoi B (1997)
The natural history of human immunodeficiency virus infection among women as compared with men
Sex Transm Dis. 1997 Feb;24(2):77-83

Tortu S, Beardsley M, Deren S, Davis WR (1994)
The risk of HIV infection in a national sample of women with injection drug-using partners
Am J Public Health. 1994 Aug;84(8):1243-9

Trzynka SL, Erlen JA (2004)
HIV disease susceptibility in women and the barriers to adherence
Medsurg Nurs. 2004 Apr;13(2):97-104

Vieira EM, Machado AA, Duarte G, de Souza RH, Rodrigues Junior AL (2004)
The use of the female condom by women in Brazil participating in HIV prevention education sessions
Rev Panam Salud Publica. 2004 Jun;15(6):373-9

Welch K, Morse A, Clark R, Ogbuokiri T (2000)
Factors associated with incomplete virological response to highly active antiretroviral therapy
Clin Infect Dis. 2000; 30: 407-408

Whetten K, Reif S, Lowe K, Eldred L (2004)
Gender differences in knowledge and perceptions of HIV resources among individuals living with HIV in the Southeast
South Med J. 2004 Apr;97(4):342-9

Williams PB (2003)
HIV/AIDS case profile of African Americans: guidelines for ethnic-specific health promotion, education, and risk reduction activities for African Americans
Fam Community Health. 2003 Oct-Dec;26(4):289-306

Wingood GM, Scd, DiClemente RJ (2000)
Application of the theory of gender and power to examine HIV-related exposures, risk factors, and effective interventions for women
Health Educ Behav. 2000 Oct;27(5):539-65

Williams PB, Ekundayo O, Udezulu IE, Omishakin AM (2003)
An ethnically sensitive and gender-specific HIV/AIDS assessment of African American women: a comparative study of urban and rural American communities
Fam Community Health. 2003 Apr-Jun;26(2):108-23

Wolfe WA (2003)
Overlooked role of African-American males' hypermasculinity in the epidemic of unintended pregnancies and HIV/AIDS cases with young African-American women
J Natl Med Assoc. 2003 Sep;95(9):846-52

Wood RW, Krueger LE, Pearlman TC, Goldbaum G (1993)
HIV transmission: Women's risk from bisexual men
Am J Public Health. 1993 Dec;83(12):1757-9

Der Verlauf der systemischen und neurologischen HIV-Infektion unter Berücksichtigung von Geschlecht und ethnischer Herkunft

Einleitung: Obwohl etwa 50% aller HIV-Infizierten Frauen sind, ist über den Verlauf der HIV-Infektion bei Frauen bisher wenig bekannt. Vereinzelte Studien weisen darauf hin, dass HIV-positive Frauen bei niedrigeren Viruslasten (VL) im Plasma und höheren CD4+-Zellzahlen als Männer AIDS-definierende Erkrankungen aufweisen. Es scheint bei Frauen zudem ein anderes Therapienebenwirkungsprofil mit höheren Raten an unerwünschten Nebenwirkungen zu existieren. Da bisher sehr wenige Kohortenanalysen vorliegen, wurden in der vorliegenden Studie retrospektiv über 14 Jahre erhobene Daten ausgewertet.
Methode: In einer Kohorte von 1946 HIV-positiven PatientInnen wurden die Faktoren Geschlecht, ethnische Herkunft, Alter, Hauptbetroffenengruppenzugehörigkeit, Dauer der HIV-Positivität, Krankheitsprogression und neurologische Defizite analysiert.
Ergebnisse: Die Kohorte bestand aus 1693 Männern und 253 Frauen. 1850 PatientInnen waren kaukasischer, 96 nicht-kaukasischer Herkunft. Die Frauen waren zum Zeitpunkt der Diagnosestellung signifikant jünger als die männlichen HIV-Träger. Die nicht-kaukasischen PatientInnen waren deutlich jünger als die kaukasischen. In der Gruppe der kaukasischen PatientInnen bestätigte sich der geschlechtsspezifische Unterschied. Nach Hauptbetroffenen-gruppenzugehörigkeit aufgeschlüsselt, entstammten die jüngsten weiblichen Betroffenen der Gruppe der i.v.-drogengebrauchenden Patientinnen, die jüngsten männlichen Betroffenen der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte Infizierten. Die Analyse der Infektionsdauer zeigte keinen geschlechts- oder herkunftsspezifischen Unterschied. Hinsichtlich der Mortalität fand sich sowohl bei den Frauen als auch bei den nicht-kaukasischen PatientInnen ein um ein Drittel geringeres Risiko zu versterben als bei den Männern bzw. den kaukasischen PatientInnen. Durchschnittlich verstarben kaukasische Frauen in deutlich jüngerem Alter als vergleichbare männliche Betroffene, was nicht für Nicht-Kaukasier galt. Die ältesten Patientinnen verstarben in der Gruppe der über kontaminierte Blutprodukte Infizierten, die jüngsten in der Gruppe der Heterosexuellen. In der Gruppe der i.v.-Drogengebrauchenden verstarben trotz längerer Infektionsdauer 26,10% der PatientInnen, wohingegen die Heterosexuellen mit der kürzesten Krankheitsdauer nur einen Mortalitätsanteil von 12,30% aufwiesen. Die Krankheitsprogression war bei den Frauen tendenziell geringer. Bezüglich neurologischer Systemmanifestationen (ohne cerebrale opportunistische Infektionen) zeigte sich bei einer Krankheitsdauer von mehr als sechs Jahren bei den weiblichen Betroffenen jedoch häufiger eine HIV-assoziierte Demenz, wobei die manifesten Demenzerkrankungen seit Einführung der modernen antiretroviralen Therapie geschlechtsunabhängig abnahmen. Ebenso zeigte sich bei den betroffenen Frauen ein im Vergleich zu den Männern häufigeres Auftreten von Neuro-AIDS. Von dem Einsatz der „highly active antiretroviral therapy“ schienen, trotz Therapiebenefits für alle PatientInnen, die homosexuellen Männer am meisten zu profitieren. Die vorliegenden Daten zeigen, dass sowohl weißhäutige als auch nicht-weißhäutige Frauen bei Diagnosestellung einer HIV-Infektion sehr jung sind, wobei eine Erklärung hierfür die Pflichttestung bei Schwangerschaften ist. Dass nicht-kaukasische Männer bei Diagnosestellung ebenfalls sehr jung sind, macht klar, wie wichtig eine gute Integration von Migranten in das deutsche Gesundheitssystem ist. Werden Frauen früh als HIV-Trägerinnen identifiziert und medizinisch gut betreut, ist die Krankheitsprogression sogar geringer als bei Männern. Kommt es jedoch zu einer AIDS-Manifestation, versterben Frauen unabhängig von der ethnischen Zugehörigkeit rasch.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name, Vorname	Jäger, Ivonne
Geburtsdatum	07. Februar 1971
Geburtsort	Hilden
Wohnort	Vlattenstrasse 11, 40223 Düsseldorf
Familienstand	verheiratet
Kinder	ein Sohn, Fin (geb.30.04.2003)
	eine Tochter, Nele (geb. 19.06.2006)
Staatsangehörigkeit:	deutsch

Schullaufbahn

1977-1981	St. Jacobus-Grundschule Hilden
1981-1990	Städt. Helmholtz-Gymnasium Hilden
1990	Hochschulreife
08/1990-02/1991	„Freiwilliges Soziales Jahr“, Universitätsklinikum Bonn, DRK Schwesternschaft

Studium

1991-1998	Studium der Humanmedizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Famulaturen und Praktika in Bangalore/ Indien, Luzern/ Schweiz, Nelspruit/ Südafrika, Emsdetten/ Deutschland Düsseldorf
04.05.1998	Drittes Staatsexamen

Berufsausbildung

05/1998-2006	Facharztausbildung Allgemeinchirurgie in Voll- und Teilzeit
18.11.1999	Approbation als Ärztin
03/2003-10/2004	Mutterschutz und Elternzeit wegen Geburt des ersten Kindes
16.02.2006	Fachärztin für Chirurgie
seit 02/2006	Weiterbildung Viszeralchirurgie
04/2006-04/2007	Mutterschutz und Elternzeit wegen Geburt des zweiten Kindes

Sonstiges	während des Studiums Mitglied des Fachschaftsrates, Mitglied des Fakultätsrates; 1996 Gründung der studentischen AIDS-Initiative seit 1998 ehrenamtliches Mitglied der AIDS-Hilfe Düsseldorf und des Fördervereins „Heartbreaker“ e.V.

Düsseldorf, den 28.06.2008