

Diskussion:

Der Unterschied: Aktuell sportlich aktiv versus aktuell sportlich nicht aktiv:

Der bedeutendste Befund dieser prospektiven Untersuchung ist der signifikante Unterschied ($p= 0,028$) bezüglich des Prozentsatzes derjenigen, welche aktuell Sport betreiben unter den HIV-Infizierten (61,3%) versus dem entsprechenden Prozentsatz unter den Nicht-Infizierten (74,2%). Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß zumindest in dieser spezifischen Stichprobe prozentual weniger Menschen unter den HIV-Infizierten aktuell Sport betreiben als unter den Nicht-Infizierten. Dabei ist natürlich zu beachten, daß es sich „nur“ um eigene Angaben der Teilnehmenden handelt und die Zusammensetzung der Stichprobe zu berücksichtigen ist: Sie besteht vornehmlich aus homosexuellen Männern.

Frauen, Heterosexuelle und i.v.-Drogen-User (IVDU) sind unter den HIV-Infizierten unterrepräsentiert (47). Unter den Nicht-Infizierten sind die IVDU, die Homosexuellen und die Bisexuellen überrepräsentiert.

Die Stichprobe der Teilnehmenden spiegelt den Gesamtpatientenpool einer allgemeinmedizinischen Arztpraxis mit HIV-Schwerpunkt und Sitz in einem homosexuellen Szenebezirk Berlins wieder. Dieser Patientenpool unterscheidet sich von der allgemeinen Bevölkerung durch einerseits einen deutlich erhöhten Anteil HIV-Infizierter (unter denen wiederum der Anteil der Homosexuellen gegenüber den IVDU, Heterosexuellen und Frauen überdurchschnittlich im Vergleich zu den jeweiligen Anteilen an der Gesamtheit aller HIV-Infizierten in Berlin ist) und andererseits einen deutlich erhöhten Anteil Homosexueller, Bisexueller und IVDU unter den Nicht-HIV-Infizierten.

Somit erscheint eine Verallgemeinerung der vorliegenden Ergebnisse auf die Gesamtbevölkerung Berlins unzulässig.

Interessanterweise zeigt eine Untersuchung des SoKo (Institut für Sozialforschung und Kommunikation) von 2005 (28) nahezu die gleichen Ergebnisse bezüglich des sportlich nicht aktiven Bevölkerungsanteils (repräsentativ für eine bundesweite Befragung) mit 25,1% für Männer und 28,1% gesamt. In der hier vorliegenden Untersuchung ergibt sich ein Anteil von sportlich nicht-aktiven bei den Nicht-Infizierten von ebenfalls 25,8%.

Die Stichprobe:

Zur weiteren Einschränkung der Aussagekraft der Daten trägt der Umstand bei, daß die Daten allesamt aus einer einzigen Praxis stammen, also leider keine multizentrische Untersuchung durchgeführt wurde. Da somit sowohl die HIV-Infizierten, als auch die Nicht-Infizierten aus derselben hausärztlichen Praxis stammen, mit vorwiegend homosexuellem, männlichem, für eine Hausarztpraxis eher jüngerem Klientel, entsprechen die Nicht-Infizierten zwar nicht einer repräsentativen Stichprobe für die Durchschnittsbevölkerung, bieten jedoch basierend auf der logistischen Regressionsanalyse eine geeignete „Kontrollgruppe“ für diese spezifische Gruppe von HIV-Infizierten, nämlich vorwiegend jüngere männliche Homosexuelle in Berlin.

Man könnte einen gewissen Bias bei den Nicht-Infizierten daraus ableiten, daß sie die Praxis aufsuchen mußten, um an der Fragebogenerhebung teilzunehmen. Das könnte bedeuten, daß sie Beschwerden irgendeiner Form gehabt haben könnten, also nicht einem gesunden Bevölkerungsanteil entsprechen. Bei den nicht-infizierten Patienten der Praxis handelte es sich jedoch nach der Statistik der Abrechnungsdiagnosen in der überwiegenden Zahl um - im chronischen Sinne – nicht-krank Menschen. Diese wollten sich zum Beispiel nur impfen lassen oder der Grund für den Praxisbesuch war eine sexuell übertragbare Erkrankung oder eine banale, typische hausärztliche Erkrankung (wie z. B. ein grippaler Infekt), welche in der Regel nur von kurzer, vorübergehender Natur war. Es befanden sich also nur wenige chronisch Kranke unter den Nicht-Infizierten und somit ist kein entscheidender Einfluß bezüglich des generellen sportlichen Verhaltens zu erwarten.

Logistische Regression statt *Matching*:

Die beiden Gruppen (HIV-Infizierte versus Nicht-Infizierte) unterscheiden sich signifikant im Alter ($p < 0,0005$), sowie bezüglich der Verteilung nach Geschlecht ($p = 0,005$) und sexueller Orientierung ($p < 0,0005$). Bezüglich der i.v.-Drogen-Anamnese ist der Unterschied in den beiden Gruppen nicht statistisch signifikant ($p = 0,220$), aber es besteht eine Tendenz zu mehr i.v.-Drogen-*Usern* oder Ex-*Usern* (IVDU) in der Gruppe der Nicht-Infizierten. Dies ist in Einklang zu bringen mit den aktuellen Zahlen des RKI (Robert Koch Institut): Der Anteil der HIV-Infizierten IVDU nimmt in Berlin weiter ab, sowohl was deren Anteil an allen HIV-Infizierten betrifft als auch bezüglich der *Durchseuchungsquote* unter den IVDU. Insbesondere in Berlin ist das sehr deutlich z. B. gegenüber Nordrhein-Westfalen (47).

Es stellt sich also die Frage, ob durch ein *Matching* der beiden Gruppen (HIV-Infizierte vs. Nicht-Infizierte) ausgeschlossen werden sollte, daß außer dem HIV-Infektionsstatus ein weiterer Faktor Einfluß auf das unterschiedliche Sportverhalten in den beiden Gruppen hat.

Bei einem *Matching* ließe sich nur für 91 HIV-Infizierte jeweils ein nicht-infizierter „Partner“ finden, welcher in Bezug auf Altersgruppe (klassiert nach Fünf-Jahres-Stufungen), Geschlecht, sexueller Orientierung (reduziert auf heterosexuell oder nicht-heterosexuell) und i.v.-Drogen-Anamnese übereinstimmen würde. Somit könnten nur noch zweimal 91, also 182 Datensätze ausgewertet werden. Dies würde den Verzicht auf 101 von den 283 Datensätzen bedeuten.

Der reduzierte Stichprobenumfang würde die statistische *Power* mindern. Vor allem die Aussagekraft weiterer Tests, insbesondere von Subgruppenanalysen würde dadurch verringert. Deshalb wäre ein Verzicht auf ein *Matching* erstrebenswert.

Die alternativ durchgeführte logistische Regression (rückwärts und schrittweise) identifiziert neben dem HIV-Infektionsstatus nur einen weiteren möglichen Faktor (*Confounder*), der einen Einfluß auf das aktuelle Sportverhalten haben könnte. Dabei handelt es sich um die i.v.-Drogen-Anamnese. Dies ist jedoch statistisch nicht signifikant ($p = 0,051$).

Wichtiger noch ist das Ergebnis der Regressionsanalyse in Bezug auf den Faktor „Alter“, da sich die beiden Gruppen hier signifikant unterscheiden. Es kann eindeutig gezeigt werden, daß das Alter tatsächlich keinen *Confounder* darstellt. Ebenso verhält es sich mit der sexuellen Orientierung und dem Geschlecht. Auch hier schließt die Regressionsanalyse aus, daß es sich um *Confounder* handelt.

Es scheint somit vertretbar zu sein, auf ein *Matching* zu verzichten. Und es bleibt, nach Ausschluß aller anderen *Confounder*, nur der HIV-Infektionsstatus als einzige Einflußgröße auf den aktuellen Sportstatus (aktiv/ passiv).

Weitere Merkmale der Stichprobe:

Die HIV-Infizierten der Stichprobe befinden sich mit einer mittleren bekannten Zeit nach Diagnosestellung von 6,5 Jahren und einer mittleren CD4-Helferzellzahl von 554 T4-Zellen/ μl (bei jeweils einer breiten Streuung) in einem relativ stabilen Stadium der Erkrankung und es ist nur bei wenigen Ausnahmen von einer weit vorangeschrittenen Immunschwäche auszugehen. Dies bedeutet, daß die meisten sich in einem wenig bis mittelweit vorangeschrittenem Stadium der Erkrankung befinden.

Knapp 50% geben an, antiretrovirale Medikamente einzunehmen und weitere 15% haben solche zu einem früheren Zeitpunkt eingenommen. Dies entspricht auch der oben beschriebenen, mittleren Progression bezüglich der HIV-Erkrankung.

Hätten mehr weit vorangeschritten Erkrankte (z. B. im Vollbild AIDS) an der Untersuchung teilgenommen, so ist denkbar, daß der Unterschied zu Nicht-Infizierten im Sportverhalten weit deutlicher hätte ausfallen können.

Die allgemeine Haltung gegenüber Sport:

Sieben der zehn typischen Aussagen zu Sport werden von den HIV-Infizierten und den Nicht-Infizierten gleichsinnig eher zustimmend, unentschieden oder eher ablehnend bewertet. Diese Bewertungen entsprechen weitestgehend den Erwartungen, also dem aktuell, meist medial vermittelten, Image von Sport.

Die drei übrigen typischen Aussagen zu Sport werden nach einem Rangtest zwischen den Gruppen (HIV vs. Non-HIV) signifikant unterschiedlich bewertet. Die Ergebnisse zur ersten Aussage „Sport macht keinen Spaß“ bedeuten, daß die Nicht-Infizierten etwas mehr Spaß am Sport haben, als die HIV-Infizierten. Die Bewertungen der neunten Aussage: „Sport birgt Verletzungsrisiken“ zeigen, daß die Nicht-Infizierten eher solche Risiken befürchten, während die HIV-Infizierten hier unentschieden bleiben. Der zehnten Aussage: „Sport fördert Kontakte/ Gemeinschaftsgefühl“ stimmen die Nicht-Infizierten deutlicher zu, als die HIV-Infizierten.

Somit ergeben sich neben sieben in beiden Gruppen gleichsinnig bewerteten Aussagen zwei positive Assoziationen (Sport fördert Kontakte und macht Spaß) und eine negative Assoziation („Sport birgt Verletzungsrisiken“), welchen jeweils signifikant stärker durch die Nicht-Infizierten zugestimmt wird. Das heißt, die Nicht-Infizierten haben an zwei Punkten eine positivere Einstellung gegenüber Sport als die HIV-Infizierten, aber an einer anderen Stelle auch eine negativere.

Es scheint möglich, daß dieser Unterschied in der grundsätzlichen Haltung gegenüber Sport eine weitere Ursache für den Unterschied im tatsächlichen aktuellen Sportverhalten darstellt: Nicht-Infizierte betreiben zu einem größeren Anteil aktuell Sport als HIV-Infizierte, siehe oben.

Keine Unterschiede aktuell und früher:

1) Das Sportartenmuster:

Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich der ausgeübten verschiedenen Sportarten zwischen den Gruppen (HIV vs. Non-HIV), und zwar weder im aktuellen Sportverhalten noch im früheren Sportverhalten, vor einer deutlichen Änderung des Sportverhaltens nach dem Schulabschluß.

Als Nebenbefund dieser Untersuchung kann festgehalten werden, daß sich Kraftsporttraining am deutlichsten als eine Art Trendsportart entwickelt hat. Zwischen den Gruppen der HIV-Infizierten und der Nicht-Infizierten läßt sich kein signifikanter Unterschied bezüglich des Anteils derjenigen, welche Kraftsport betreiben feststellen. Wenn jedoch beide Gruppen, also die gesamte Stichprobe zusammen betrachtet werden und über die Zeitachse verfolgt werden, ergibt sich von früher zu aktuell ein signifikanter Anstieg des Anteils derjenigen welche Kraftsport betreiben.

Diese Beobachtung in dieser Untersuchung stimmt mit der allgemeinen gesellschaftlich wahrgenommenen Zunahme der Existenz und des Besuchs von Fitneß-Studios überein (58). Einer der Hauptgründe dafür ist der medial (zum Beispiel über Werbung) vermittelte, gesellschaftlich immer mehr zunehmende, Druck körperlichen Idealvorstellungen zu entsprechen („Schönheitswahn“). Dieser verlangt bei Männern eine starke Muskelbetonung (36) um dem gängigen Schönheitsideal zu entsprechen.

2) Die Sportfrequenz und die Sportmenge:

Da diejenigen Teilnehmenden, welche aktuell keinen Sport betreiben ja in ihrem Anteil bereits einen signifikanten Unterschied bieten zwischen HIV-Infizierten und Nicht-Infizierten, wäre es Ergebnis verfälschend diese in weiteren Vergleichen, nämlich bezüglich der Sportfrequenz (gemessen in Häufigkeit von Sport pro Woche) und bezüglich der Sportmenge (gemessen in Stunden Sport pro Woche), mit einzubeziehen. Das bedeutet, daß diejenigen, welche null Mal Sport pro Woche angegeben haben und diejenigen, welche null Stunden Sport pro Woche angegeben haben, aus der weiteren Analyse bezüglich des Vergleichs der durchschnittlichen Sportfrequenz und Menge zwischen den HIV-Infizierten und den Nicht-Infizierten ausgeschlossen werden. Auf diese Weise finden sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (HIV vs. Non-HIV), was die Sportstundenzahl und die Frequenz pro Woche betrifft.

Dies trifft jeweils für die aktuelle Situation genauso zu, wie für die frühere Situation vor der Änderung des Sportverhaltens.

Früheres Sportverhalten (vor der Änderung): Unterschiede zwischen den Gruppen bei der Frage „Sport: Ja/ Nein“ ?:

Vor der Änderung im Sportverhalten läßt sich im Gegensatz zum aktuellen Zeitpunkt (siehe oben) kein signifikanter Unterschied zwischen HIV-Infizierten und Nicht-Infizierten feststellen bezüglich der Frage ob früher Sport betrieben wurde.

Das bedeutet, es hat eine unterschiedliche Entwicklung der beiden Gruppen in ihrem Sportverhalten seit Schulabschluß gegeben.

Hier drängt sich die Frage auf, ob die Änderung des Sportverhaltens in einem Zusammenhang mit der Diagnose der HIV-Infektion steht. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten der Überprüfung eines Zusammenhangs mittels dieser Fragebogenuntersuchung:

Erstens wird versucht einen zeitlichen Zusammenhang herzustellen zwischen Zeitpunkt der HIV-Diagnose und dem Zeitpunkt der deutlichsten Änderung im Sportverhalten nach Schulabschluß. Dies gelingt nicht. Nach einer Korrelationsanalyse besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen den vergangenen Monaten seit Diagnose und denjenigen seit der Sportänderung.

Zweitens wird im Fragebogen nach einem subjektiv von den Betroffenen wahrgenommenen Zusammenhang zwischen Diagnose und Sportänderung gefragt. Dort ist es fast ein Drittel der HIV-Infizierten, die einen solchen Zusammenhang sehen und von denen wiederum geben auch ca. 70% dann tatsächlich eine stattgehabte Änderung des Sportverhaltens nach HIV-Diagnose an (das sind ca. 20% der HIV-Infizierten). Umgekehrt geben von den etwa zwei Dritteln derjenigen HIV-Infizierten, welche keinen Zusammenhang sehen, aber doch noch ca. 15% an, daß sie ihr Sportverhalten nach der HIV- Diagnose geändert haben (das sind ca. 10% der HIV-Infizierten). Es bleibt also insgesamt bei ca. 30% der HIV-Infizierten, welche angeben ihr Sportverhalten nach Erfahren der HIV-Diagnose, verändert zu haben. Bei diesen 30% der HIV-Infizierten scheint also ein Zusammenhang zwischen der Diagnose HIV-Infektion und dem Sportverhalten möglich. Hierzu sind dem Autor keine vergleichbaren Daten in der bereits existierenden Literatur bekannt.

Die Richtung der Änderung des Sportverhaltens:

Zunächst folgt die Betrachtung aller Teilnehmenden, welche eine Sportverhaltensänderung angaben. Die Richtungen der Änderungen des Sportverhaltens unterscheiden sich nicht signifikant zwischen HIV-Infizierten und Nicht-

Infizierten. Es gibt in etwa gleich hohe Anteile in beiden Gruppen der Teilnehmenden (HIV vs. Non-HIV) die mehr Sport, weniger Sport und/ oder anderen Sport nach der deutlichsten Änderung betreiben.

Die deutlichste Änderung im Sportverhalten scheint also beim überwiegenden Anteil aller Teilnehmenden und somit auch der meisten HIV-Infizierten keine Verbindung zu der HIV-Diagnose zu haben, sondern eher mit biographischen und gesellschaftlichen Änderungen im Zusammenhang zu stehen (siehe oben).

Bei der folgenden isolierten Betrachtung der HIV-Infizierten, welche eine Sportverhaltensänderung nach HIV-Diagnose angaben, sind die Ergebnisse schwerer zu interpretieren. Die Richtung der Sportverhaltensänderung wird über subjektive Einschätzungen erfragt: „Sport überhaupt erst begonnen“, „Mehr Sport“, „Anderer Sport“, „Weniger Sport“ und „Mit Sport gänzlich aufgehört“. Dort stellen sich zwei unterschiedliche Entwicklungen dar:

Einerseits überwiegt die subjektive, retrospektive Angabe „Sportstop“ nach HIV-Diagnose mit 24,3% gegenüber „Sportbeginn“ mit 16,2%. Dies stimmt mit den in dieser Untersuchung beim Hauptzielkriterium: „Sportlich aktiv? Ja/ Nein“ für den aktuellen Zeitraum und für den früheren Zeitraum (vor Änderung des Sportverhaltens) erhobenen Befunden überein (siehe oben). Es wird von weniger HIV-Infizierten aktuell Sport betrieben.

Andererseits wird häufiger „Mehr Sport“ (56,8%) als „Weniger Sport“ (24,3%) nach HIV-Diagnose angegeben. Dies legt eine Zunahme der sportlichen Aktivität nach HIV-Diagnose nahe, welche aber den Angaben zu Sportstundenzahl und Sportfrequenz widerspricht.

Die konkreten Angaben zur Sportstundenzahl und Frequenz im vorderen Abschnitt des Fragebogens sind jedoch objektiver, als die subjektiven Einschätzungen im hinteren Abschnitt des Fragebogens, vor allem weil dabei teils suggestiv gefragt wird („Sehen Sie selbst einen Zusammenhang zwischen Ihrer HIV-Infektion und Ihrem Sportverhalten?“). Die Formulierungen der Fragen im hinteren Abschnitt des Fragebogens, welcher nur noch von HIV-Infizierten zu bearbeiten war, stellen sicherlich retrospektiv - nach der Auswertung - eine Schwachstelle der Untersuchung dar und wären verbesserungswürdig bei einer erneuten Untersuchung.

Ebenso verhält es sich mit der Möglichkeit der Mehrfachnennungen an dieser Stelle, so daß unter Umständen eine Person „Mehr Sport“ und „Mit Sport begonnen“ gleichzeitig ankreuzen konnte. Diese Angaben wiederum können durchaus ganz unterschiedliche

Implikationen haben, wie eben gezeigt wurde. Somit wird die Interpretation dieser Ergebnisse kompliziert. Hier ist demnach eine retrospektive Kritik am Fragebogen angezeigt.

Eine Sportartänderung über die Ankreuzmöglichkeit „Anderer Sport“ wird von 13,5% angegeben. Hier wird auf die bereits oben beschriebene Veränderung zugunsten einer Zunahme von Kraftsport verwiesen. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen HIV-Infizierten und Nicht-Infizierten. Eine „HIV-typische“ Sportart läßt sich also nicht ableiten.

Auch hier gilt, daß bisher keine vergleichbaren Daten aus der vorhandenen Literatur zu entnehmen sind und diese Untersuchung, nach dem derzeitigen Wissen des Autors, die erste ist, welche dieser Fragestellung nachgeht und o.g. Daten liefert.

Die angegebenen Gründe für Sportverhaltensänderungen:

Der einzige signifikante Unterschied zwischen den Angaben der Nicht-Infizierten und denen der HIV-Infizierten ist derjenige, daß die Nicht-Infizierten unerwartet eine „verbesserte gesundheitliche Situation“ als Grund für eine Sportverhaltensänderung deutlicher ablehnen als die HIV-Infizierten. Diese stehen dieser Aussage im Median unentschieden gegenüber. Das scheint zu bedeuten, daß bei den Nicht-Infizierten eher eine verschlechterte gesundheitliche Situation ein Grund für eine Sportänderung war, während das bei HIV-Infizierten nicht der Fall war.

Diese Interpretation, eine eher überwiegende Ablehnung einer Aussage sei gleichbedeutend mit einer eher überwiegenden Zustimmung zur gegenteiligen Aussage, ist sehr gewagt. Sie wird bereits in der Bewertung der nächsten Aussage Lügen gestraft: Diese Aussage: „Gesundheitliche Probleme“ als Grund für Sportverhaltensänderung wird in den beiden Gruppen nicht unterschiedlich bewertet. Und dies, obwohl die Aussage: „Gesundheitliche Probleme“ die Umkehrformulierung der vorhergehenden Aussage: „Verbesserte gesundheitliche Situation“ darstellt. Es gibt dort keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (HIV vs. Non-HIV) und beide stehen der Aussage im Median „unentschieden“ gegenüber.

Auch zu den restlichen Aussagen sind die Bewertungen zwischen den Gruppen nicht signifikant unterschiedlich. Bei der Aussage „Mehr verfügbare Zeit“ kommt zwar ein unterschiedlicher Median zwischen den Gruppen zustande, aber eben keine Signifikanz. Außerdem ist der überwiegende Median der Bewertungen aller Aussagen „Drei“ (= „unentschieden“), also sehr indifferent. Diese Betrachtung aller derer

zusammen genommen, welche eine gravierende Änderung des Sportverhaltens nach dem Schulabschluß angeben, (n= 203) ist problematisch, weil es zu Überlagerungen von teils gegensätzlich argumentierenden Begründungen kommt.

Es ist daher viel sinnvoller die verschiedenen Änderungsgruppen einzeln zu betrachten, da es natürlich oft verschiedene, teils konträre, Gründe gab, das Sportverhalten zu ändern. Dies hängt dann zum Beispiel davon ab, ob nach der Änderung mehr, weniger oder anderer Sport betrieben wird. Eine Mehrfachnennung war jeweils mit „weniger Sport“ und „anderer Sport“ oder „mehr Sport“ und „anderer Sport“ möglich.

Alle drei Subgruppenanalysen („mehr Sport“, „weniger Sport“ und „anderer Sport“) ergaben keinerlei signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (HIV vs. Non-HIV) in den Bewertungen der vorgeschlagenen Begründungen für Sportverhaltensänderungen.

Die angegebenen Hauptgründe für mehr Sport sind in beiden Gruppen: „Mehr Spaß am Sport“ und „Wunsch nach Erhalt und Verbesserung des Aussehens“.

Die entsprechenden Hauptgründe für weniger Sport sind: „Gesundheitliche Probleme“ und „Weniger verfügbare Zeit“.

In dieser Subgruppenanalyse funktioniert die gegenläufige Umkehraussagen Bewertung wieder wie erwartet: Es gibt erstaunlicherweise tendenziell mehr Zustimmung (aber keine Signifikanz) zur Aussage „Gesundheitliche Probleme“ und gleichzeitig tendenziell (keine Signifikanz) mehr Ablehnung gegenüber „Verbesserte gesundheitliche Situation“ unter den Nicht-Infizierten gegenüber den HIV-Infizierten. Hier würde man - aufgrund einer angenommenen schlechteren gesundheitlichen Situation von HIV-Infizierten - eigentlich erwarten, daß größere gesundheitliche Probleme bei den HIV-Infizierten als Begründung für weniger Sport angegeben würden.

Es besteht hier jedoch die Gefahr der Überinterpretation, da es sich ja um keinen signifikanten Unterschied handelt, sondern nur um eine Tendenz und hier müssen weitere (gegebenenfalls größere) Untersuchungen abgewartet werden.

Der angegebene Hauptgrund für anderen Sport ist in beiden Gruppen gleichermaßen: „Wunsch nach Erhalt und Verbesserung des Aussehens“. Dies könnte die oben beschriebene signifikante Zunahme der „Trend-“ Sportart Krafttraining in beiden Gruppen auf der Zeitachse (aktuell gegenüber früher) erklären.

Komplette Sportabstinenz seit Schulabschluß:

Bei den HIV-Infizierten besteht eine Tendenz zu häufigerer Sportabstinenz seit Schulabschluß, als bei den Nicht-Infizierten. Dieser Unterschied erreicht jedoch keine statistische Signifikanz. Dies hätte auch verwundert, da in den meisten Fällen eine etwaige HIV-Infektion wohl einige Zeit nach Schulabschluß stattgefunden hat (siehe Durchschnittsalter und mittlere Dauer der HIV-Infektion). Außerdem wird die Stichprobe ja so beschrieben (siehe oben), daß die beiden Gruppen (HIV vs. Non-HIV) aus einer mehr oder weniger homogenen Klientel dieser Hausarztpraxis stammen. Der nicht vorhandene signifikante Unterschied bezüglich der sportlichen Aktivität vor einer etwaigen HIV-Infektion bestätigt somit noch einmal, daß sich die Nicht-Infizierten aus dieser Stichprobe gut als Kontrollen für die HIV-Infizierten aus dieser Stichprobe eignen.

Angegebene Gründe für komplette Sportabstinenz:

Der einzige signifikante Unterschied zwischen den HIV-Infizierten und den Nicht-Infizierten zeigt sich in der Bewertung der Aussage: „Zu wenig verfügbare Zeit“. Dieser Aussage stimmen die HIV-Infizierten als Grund für „niemals Sport“ eher zu, während die Nicht-Infizierten unentschieden sind. Warum einem Teil der späteren HIV-Infizierten bereits zu einem Zeitpunkt, an dem sie noch nicht infiziert waren, die Zeit für Sport mehr fehlte, als den auch späteren Nicht-Infizierten, dafür findet sich mittels dieser Untersuchung keine plausible Erklärung. Des Weiteren bleibt die Frage unbeantwortet, warum diese gleichbleibende signifikant unterschiedliche Begründung (HIV vs. Non-HIV) früher keine Auswirkungen zeigte (früher kein signifikanter Unterschied späterer HIV vs. Non-HIV bezüglich Sport: Ja/ Nein) und später vermutlich sehr wohl Auswirkungen hat (aktuell signifikanter Unterschied HIV vs. Non-HIV bezüglich Sport: Ja/ Nein).

Hier ist jedoch wieder Vorsicht geboten bei der Interpretation der Ergebnisse, da die HIV-Infizierten ja die Gründe für „niemals Sport“ aus heutiger Sicht angegeben haben. Sie haben den Fragebogen zu einem Zeitpunkt ausgefüllt, an dem sie bereits infiziert waren. Außerdem bezieht sich diese Antwort zugleich auf den aktuellen Zeitraum wie auch auf einen schon länger vergangenen Zeitraum („seit Schulabschluß bis heute nie Sport“). Sie antworten also heute aus der Perspektive eines Menschen mit HIV-Infektion und zwar auch für einen Zeitraum ohne die Infektion. Es ist durchaus vorstellbar, daß die Bewertung früher, vor der Infektion, anders ausgefallen wäre. Hier liegt also eine weitere Schwäche dieser Untersuchung und zwar diesmal im Studiendesign.

Die Ergebnisse im Kontext anderer Untersuchungen:

Wie in der Einleitung schon beschrieben, sind trotz intensiver Literaturrecherche nur wenige Untersuchungen in dem Bereich *HIV-Infektion und Sportverhalten* auffindbar gewesen. Diese haben meist different gelagerte Zielkriterien gehabt und es lag ein anderes Studiendesign vor (siehe unten). Damit gestaltet sich ein direkter und umfassender Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung mit den Ergebnissen anderer Autoren schwierig. Aber Teilaspekte der hier vorliegenden Arbeit ermöglichen Vergleiche mit früheren Befunden.

Interessanterweise findet sich in der hier vorliegenden Untersuchung ein Unterschied im aktuellen Sportverhalten, aber eben keine Verschiedenheit der Begründungen für mehr oder weniger Sport zwischen den HIV-Infizierten und den Nicht-Infizierten. Damit wird die Grundannahme früherer Untersuchungen (9, 11, 13, 18, 22, 51), daß es sich bei Sportausübung unter einem Teil der HIV-Infizierten um eine *Coping*-Strategie (gegenüber dem mentalen und körperlich- gesundheitlichen Streß der HIV-Infektion) handelt, in der hier vorliegenden Untersuchung widerlegt. Vielmehr scheint die Motivation in beiden Gruppen mehr oder weniger gleich zu sein, nämlich „Verbesserung des Aussehens“ und „Spaß“.

1) Die Untersuchung von Clingerman zur körperlichen Aktivität HIV-Infizierter:

Die einzige Untersuchung, welche bei einer Online-Suche mittels *Pubmed* und *Medline* und der Suchwörter: „HIV“ + „Sport“ und „HIV“ + „Exercise“ zu finden ist, welche annähernd die gleiche Fragestellung hat, wie die vorliegende Arbeit, ist die von Evelyn Clingerman, University of Texas Austin, 2003 publiziert, (11). Dort wird allerdings etwas weitläufiger nach „*Physical Activity*“ bei HIV-Infizierten gefragt und dementsprechend auch als häufigste Antwort „*Walking*“ angegeben. Außerdem bezieht sich die körperliche Aktivität dort auch auf eine etwaige berufliche körperliche Aktivität. Das heißt im Unterschied zu der Untersuchung von Clingerman wird in der hier vorliegenden Arbeit das Augenmerk mehr auf den typischen Freizeitsport gelenkt, wobei dieser Unterschied schwer zu messen ist, da es sich um ineinander übergehende Begrifflichkeiten handelt. Aber dennoch bleiben diese beiden Untersuchungen dadurch schwer zu vergleichen.

Clingerman (2003) untersuchte 70 Männer und acht Frauen aus zwei verschiedenen ambulanten Behandlungseinrichtungen. Die Probanden hatten selbst angegeben, HIV-infiziert zu sein. Es wurden mittels eines *Personal Profile Form* demographische und

gesundheitsbezogene Informationen erhoben. Mittels des *Physical Activity Questionnaire (PAQ)* wurde die körperliche Aktivität erfaßt. Dieser wurde abgeleitet aus einem bestehenden allgemeinen Fragebogen zur Erhebung von körperlicher Aktivität in der allgemeinen Bevölkerung der USA im Rahmen des *Healthy People 2010*-Programms. Dieses Programm klassifiziert Individuen als regelmäßig moderat körperlich aktiv (und empfiehlt dies), wenn sie angeben, fünf oder mehr Mal pro Woche für mindestens 30 Minuten moderate Aktivitäten oder mindestens drei Mal pro Woche für mindestens 20 Minuten kräftige Aktivitäten durchzuführen. Mit dem *PAQ* wurde Art, Dauer und Frequenz der körperlichen Aktivität erfragt. Als moderate Aktivitäten wurden z. B. zügiges Laufen, Radfahren, Gartenarbeit oder Hausarbeit bei denen jeweils die Atem- oder Herzfrequenz etwas ansteigt, definiert. Rennen, aerober Sport, harte Feldarbeit und ähnliches, was einen großen Anstieg der Atem- oder Herzfrequenz mit sich brachte, wurde als kräftige Aktivität angesehen.

Des Weiteren wurden noch jeweils die soziale Unterstützung und die Lebensqualität der HIV-Infizierten mittels je eines evaluierten Fragebogens erhoben. Dies geschah, da es neben der Explorierung und Beschreibung der physischen Aktivität eine weitere Intention der Untersuchung von Clingerman (2003) war, die Zusammenhänge zwischen der sozialen Unterstützung, dem allgemeinen Gesundheitszustand, der Lebensqualität, den HIV-Infektions-Progressionsmarkern (HIV-Viruslast, CD4-Helferzellzahl) und der Frequenz und der Intensität von körperlicher Aktivität zu untersuchen.

Die Ergebnisse von Clingerman (2003) in Bezug auf die Beschreibung der körperlichen Aktivität der HIV-Infizierten waren folgende: Die häufigste angegebene Form der körperlichen Aktivität war Gehen (*Walking*), gefolgt von Muskelkräftigungsübungen, dann anderer moderater Aktivität und zuletzt kräftiger Aktivität.

30,8% der Teilnehmenden gaben an beruflich hauptsächlich zu sitzen oder zu stehen, während 15,4% Tätigkeiten ausübten, welche auch Gehen einschlossen und weitere 15,4% Berufe ausübten, welche harte körperliche Arbeit beinhalteten. 86% gaben an mindestens zehn Minuten irgendwann am Tag zu gehen.

Viele der Teilnehmenden gaben an, körperlich aktiv zu sein, obwohl sie die Empfehlungen des *Healthy People 2010*-Programms nicht erreichten: Ausgedrückt in Prozentangaben, die diejenigen der Stichprobe bezeichnen, welche die *Healthy People 2010* Empfehlungen erreichten, stellten sich die Ergebnisse wie folgt dar: 54% der Teilnehmenden erreichten oder übertrafen die Mindestempfehlungen zum Gehen, 49% die Empfehlungen zum Muskelkräftigen, 28% die kompletten Empfehlungen zur

moderaten Aktivität und 19% die kompletten Empfehlungen zu kräftiger körperlicher Aktivität.

26% der Teilnehmenden gaben an, für nicht mehr als zehn Minuten am Stück pro Tag zu gehen. 39,7% erfüllten keine der *Healthy People 2010* Empfehlungen. Dies ist im weitesten Sinne vergleichbar mit den 38,7% sportlich inaktiven unter den HIV-Infizierten in der hier vorliegenden Untersuchung. Die Dauer des Gehens variierte zwischen 30 und 1800 Minuten pro Woche bei Clingerman (2003).

Leider werden in dieser Studie die konkreten mittleren Werte für die Helferzellzahlen (obwohl sie erhoben wurden) in der Veröffentlichung nicht angegeben. So ist nicht ganz klar in welchem Stadium der Erkrankung sich die Mehrzahl der Teilnehmenden befand. Die Angaben über die Frequenz und die Menge an körperlicher Aktivität bleiben sehr ungenau und es gibt vor allem keine Kontrollgruppe, um zu vergleichen, ob denn die allgemeine Bevölkerung nicht etwa genauso weit hinter den öffentlichen Empfehlungen zurückbleibt. Zu Recht fordert Clingerman daher weitergehende Untersuchungen in dem Bereich. In dieser Untersuchung von Clingerman (2003) sind genau wie in der vorliegenden Arbeit die Frauen unterrepräsentiert.

2) Die Untersuchung von Greene et al. zur Nutzung von CAM (und damit auch sportlicher Aktivität) HIV-Infizierter:

Greene et al. (22) veröffentlichten 1999 die Auswertung der AMCOA (Alternative Medical Care Outcome in AIDS)-Studie, in der über 1000 HIV-infizierte Männer (n= 812) und Frauen (n= 196) zwischen 1995 und 1997 zur Anwendung „alternativ-medizinischer“ Strategien (*CAM= Complementary and Alternative Medicine [Therapies]*, darunter auch Sport) befragt worden waren. Ergebnis war, daß aerober Sport (*Aerobic Exercise*) von 64% der HIV-Infizierten angegeben wurde und die häufigste angegebene Aktivität der HIV-Infizierten in diesem Bereich war. In abfallender Häufigkeit folgten einige andere Aktivitäten wie Gebete, Massage, Akupunktur, Meditation, Unterstützungsgruppen, Visualisierungstechniken, Atemübungen und von 33% angegebene *Other exercise*, was nach Angaben der Autoren der Untersuchung, in der Regel Kraftsporttraining entsprach. Mehrfachnennungen waren möglich. Das mittlere Alter der Teilnehmenden lag bei 39,64 Jahren und ist damit mit der hier vorliegenden Untersuchung einigermaßen vergleichbar. Die Helferzellzahlen sind leider nicht angegeben.

Auch bei jener Untersuchung von Greene et al. (1999) gibt es keinen direkten Vergleich zu Nicht-Infizierten, was die zusätzliche Aussagekraft der hier vorliegenden Untersuchung erneut betont.

Der Prozentanteil von 64% derjenigen, welche mindestens eine aerobe Sportart ausübten in der Untersuchung von Greene et al. (1999), kommt damit den hier in der vorliegenden Arbeit gefundenen 61,3% aktuell sporttreibenden HIV-Infizierten sehr nahe.

Die Vergleichbarkeit der beiden Untersuchungen bleibt jedoch sehr eingeschränkt wegen der unterschiedlichen Betrachtungsweise:

Es könnten zwar theoretisch noch bis zu maximal 33% Kraftsporttrainierende in der Untersuchung von Greene et al. zu den 64% aeroben Sportlern hinzukommen, was jedoch unwahrscheinlich ist. Wahrscheinlicher ist, daß die aeroben Sporttreibenden (auch) oft noch zusätzlich Kraftsport betreiben. Siehe dazu (auch) das aktuelle Sportartenmuster in der vorliegenden Untersuchung: ca. 80% der sporttreibenden HIV-Infizierten betreiben eine aerobe Standardsportart wie Laufen, Schwimmen oder Radfahren und fast 70% der sporttreibenden HIV-Infizierten betreiben (meist zusätzlich zum aeroben Sport) Kraftsport.

Außerdem fallen unter die aeroben Sportarten in der hier vorliegenden Untersuchung mehr Sportarten als die der ersten Kategorie: Laufen, Schwimmen, Radfahren. Es kommen noch mindestens die zweite, dritte und siebte Kategorie: Walking, Skilanglauf und Eisschnellauf sowie Aerobic hinzu. Das heißt, zu den ca. 80% „typische“ aerobe Sportarten Betreibende könnten nochmals bis zu 20% „atypische“ aerobe Sportarten Betreibende hinzutreten, so daß eventuell bis zu 100% der Sporttreibenden irgendeine aerobe Sportart ausüben. Das bleibt jedoch Spekulation, da Mehrfachnennungen möglich waren.

3) Die Untersuchung von Duggan et al. (2001) zu CAM (und damit auch Sport) bei HIV-Infizierten:

Duggan et al. (18) veröffentlichten 2001 ebenfalls eine Untersuchung an 191 HIV-Infizierten zur Benutzung von alternativ-medizinischen Verfahren inklusive Sport zur Bekämpfung ihrer Erkrankung. Durchgeführt wurde die Befragung allerdings bereits 1998. 67% der HIV-infizierten benutzten insgesamt CAM (= *Complementary and Alternative Medicine*). Bei 43% der HIV-Infizierten war Sport die verwendete CAM und damit die häufigste Art von verwendeten CAM. Die Rangfolge ist also dieselbe wie bei

Greene et al. (1999), jedoch unterscheidet sich der Prozentsatz derjenigen HIV-Infizierten, welche angaben Sport zu betreiben, mit 43% deutlich von den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit und denen von Greene et al. (1999). Hier gibt es mehrere Vergleichshemmnisse: Die Publikation von Greene et al. (1999) äußert sich zwar nicht zum Stadium der Erkrankung, in dem sich die HIV-Infizierten befinden und ob sie eine anti-retro-virale Therapie (ART) einnahmen. Aber ihre Daten stammen aus den Jahren 1995 bis 1997 und somit ist eine breite Anwendung einer hochaktiven antiretroviralen Therapie (HAART) nicht anzunehmen, da diese damals gerade erst ihre Verbreitung zu finden begann. Bei Duggan et al. (2001) jedoch ist es gerade ein Ziel der Untersuchung festzustellen, ob sich seit der Einführung der HAART etwas an der Nutzung von CAM geändert hat. Dementsprechend nahmen ca. 90% der HIV-Infizierten in dieser Studie eine HAART ein. Mit einem mittleren Alter von 39,8 Jahren und ca. 90% Männer und 10% Frauen wäre die demographische Vergleichbarkeit mit der hier vorliegenden Untersuchung zwar gegeben, aber der Prozentsatz derjenigen, die eine HAART einnehmen (90% bei Duggan et al. (2001) versus 48,4% in der vorliegenden Arbeit), der Anteil der Homosexuellen an den HIV-Infizierten (70% [Duggan et al. (2001)] vs. 91,4% [hier]) und noch deutlicher die mittlere CD4-Helferzellzahl (303 vs. 554 Zellen/ μ l), unterscheiden sich doch zu sehr. Es ist daher davon auszugehen, daß die von Duggan et al. (2001) untersuchte Stichprobe von HIV-Infizierten bereits weiter im Verlauf der HIV- Erkrankung vorangeschritten war als die Infizierten aus der hier vorliegenden Arbeit. Dies könnte einen erheblichen Einfluß auf die sportliche Aktivität haben. Ebenso verhält es sich mit dem hohen Prozentsatz derjenigen, welche eine HAART einnahmen in der Untersuchung von Duggan et al. (2001), weil HAART einerseits meist bedeutet, daß die HIV-Erkrankung weiter vorangeschritten ist und andererseits über Nebenwirkungen der HAART die Fähigkeit zur sportlichen Aktivität weiter eingeschränkt sein kann. Außerdem wurde in dieser Studie, wie oben erwähnt, danach gefragt, ob die Probanden Sport (oder andere CAM) einsetzten gegen ihre HIV-Infektion. Und dies hauptsächlich bei HIV-Infizierten, welche damals (1998) eine HAART einnahmen, welche damals noch relativ „neu“ und sehr wirksam im Vergleich zu allen davor verfügbaren Therapiestrategien gewesen ist. Bei Greene et al. (1999) gab es die breite Anwendung der HAART noch nicht und in dem Zeitraum, in dem die Daten der vorliegenden Untersuchung erhoben wurden, wurde eine HAART wieder zurückhaltender eingesetzt als zur Zeit der Untersuchung von Duggan et. al. (2001). Es scheint damit möglich, daß einige HIV-Infizierte in einem Zeitraum, in dem weniger

„harte“ Therapie zur Anwendung kommt, eher Sport zur „Therapie“ oder zur allgemeinen Gesundheitsförderung einsetz(t)en als zu einem Zeitpunkt, während dessen sie eine „starke“ andere medikamentöse Therapie einnahmen. Die niedrigeren Zahlen an sportlich aktiven HIV-Infizierten bei Duggan et al. (2001) gegenüber den Ergebnissen von Greene et al. (1999) und der hier vorliegenden Arbeit sind also durchaus nachvollziehbar und erklärbar.

Die übrigen oben erwähnten Veröffentlichungen zu *Self-Care Strategies*“, „CAM“ („*Complementary and alternative medicine [therapies]*“), „*Coping strategies*“ oder „*Physical activity*“ von - HIV-Infizierten (13, 51, 9) bieten leider keine konkreten Zahlen oder Ergebnisse zur Häufigkeit von ausgeübtem Sport von HIV-Infizierten.

Schlußfolgerungen:

Aus den hier erhobenen Befunden läßt sich der Schluß ziehen, daß unter den HIV-Infizierten dieser spezifischen Stichprobe weniger Menschen zur Zeit aktiv Sport treiben, als unter den Nicht-Infizierten dieser Stichprobe. Die Gründe hierfür bleiben unklar.

Zu einem früheren Zeitpunkt, vor einer Änderung des Sportverhaltens, gab es retrospektiv keinen Unterschied zwischen den Gruppen. Eine zeitliche Korrelation zwischen HIV-Diagnose und Sportverhaltensänderung läßt sich nicht herstellen.

Die Sportarten, -frequenz und -menge unterscheiden sich nicht zwischen den beiden Gruppen.

Frühere Untersuchungen fanden größtenteils ähnliche Anteile an sportlich aktiven bzw. inaktiven HIV-Infizierten. Leider gab es in den früheren Untersuchungen bisher nie eine Vergleichsgruppe von Nicht-HIV-Infizierten. Außerdem fanden die früheren Untersuchungen in teils erheblich differenten *Settings* statt.

Es spricht einiges gegen die Annahme früherer Untersuchungen, daß HIV-Infizierte Sport vor allem als *Coping*-Strategie einsetzen. Die Haltung gegenüber Sport und die Gründe für kein Sport oder eine Sportverhaltensänderung unterscheiden sich in der hier vorliegenden Untersuchung nicht wesentlich zwischen HIV-Infizierten und Nicht-Infizierten.

In zukünftigen Untersuchungen sollte eine größere Anzahl untersucht werden und eine Stratifizierung bei den HIV-Infizierten nach Erkrankungsstadien erfolgen.

Es sollte aus allgemeinen (medizinischen) Überlegungen eine weitere deutliche Ermunterung von HIV-Infizierten zu sportlicher Aktivität erfolgen, um mindestens einen gleich hohen Anteil an sportlich aktiven HIV-Infizierten zu erreichen wie unter Nicht-Infizierten.