



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

HIV-infectie en riskant seksueel gedrag in een nieuwe cohort jonge homoseksuele mannen te Amsterdam, 1995-1996

van Griensven, G.J.P.; van den Bergh, H.S.P.; Jansen, M.; de Wit, J.B.F.; Keet, I.P.M.

Published in:
Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

van Griensven, G. J. P., van den Bergh, H. S. P., Jansen, M., de Wit, J. B. F., & Keet, I. P. M. (1997). HIV-infectie en riskant seksueel gedrag in een nieuwe cohort jonge homoseksuele mannen te Amsterdam, 1995-1996. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 141, 2293-2296.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <http://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

HIV-infectie en riskant seksueel gedrag in een nieuwe cohort jonge homoseksuele mannen te Amsterdam, 1995-1996

G.J.P.VAN GRIENSVEN, H.S.P.VAN DEN BERGH, M.JANSEN, J.B.F.DE WIT EN I.P.M.KEET

Bij de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst (GG&GD) Amsterdam wordt sinds 1984 onderzoek gedaan naar de epidemiologie van HIV-infectie en aids. In dit kader is vooral het cohortonderzoek onder homoseksuele mannen van belang, waarin sinds 1984 ruim 1200 deelnemers werden opgenomen. Onder die deelnemers heeft zich in de afgelopen jaren een belangrijke verandering in het seksuele gedrag voorgedaan, waarover wij al eerder in dit tijdschrift rapporteerden:¹ er werd een afname van het aantal seksuele partners en een verschuiving naar veiliger seksuele technieken vastgesteld. Dat deze verandering zich niet alleen in de cohort voltrok, bleek uit een scherpe daling van het aantal gediagnosticeerde seksueel overdraagbare aandoeningen (SOA's) onder alle homoseksuele mannen in Amsterdam.

In het begin van de jaren negentig viel er echter tijdelijk een omslag waar te nemen in het gedrag van homoseksuele mannen.² Het aantal HIV-seroconversies in het cohortonderzoek nam toe en er vond een stijging plaats van het aantal gediagnosticeerde gevallen van rectale gonorrhoe op de geslachtsziektenpolikliniek van de GG&GD. Hierbij was het opvallend dat de stijging van het aantal rectale-gonorrhoegevallen zich vooral voerde onder mannen tussen 20 en 30 jaar.³ Tegelijkertijd kwamen er uit de VS berichten dat de verspreiding van HIV onder de nieuwe generatie jonge homoseksuele mannen doorging. Zo bleek in San Francisco de HIV-prevalentie in deze groep inmiddels te zijn opgelopen tot 20 à 30%.⁴ Ons eigen onderzoek wees uit dat degenen die bij het begin van het cohortonderzoek jonger waren dan 30 jaar een hoger risico hadden om met HIV besmet te raken dan oudere deelnemers. Eind 1993 was de cumulatieve HIV-incidentie onder de jongere groep opgelopen tot 28%, terwijl deze bij 30- tot 40-jarigen 21% en bij degenen die ouder waren dan 40 jaar 14% bedroeg.⁵

Aangezien de gemiddelde leeftijd van deelnemers aan het cohortonderzoek inmiddels was opgelopen tot 42 jaar, werd het ontbreken van systematische gegevens over de HIV-prevalentie en -incidentie en over (seksu-

SAMENVATTING

Doel. Het volgen van HIV-prevalentie en -incidentie en seksueel risicogedrag onder jonge homoseksuele mannen.

Opzet. Cohortonderzoek met dwarsdoorsnederapportage.

Plaats. Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst, Amsterdam.

Methoden. Bij opname in het cohortonderzoek werden deelnemers ondervraagd over hun seksuele leefstijl en er werd bloed of speeksel afgenomen voor laboratoriumonderzoek op antistoffen tegen HIV, hepatitis B en syfilis.

Resultaten. In de periode juni 1995-oktober 1996 werden 429 mannen met een gemiddelde leeftijd van 25 jaar in het onderzoek opgenomen. Van hen hadden 22 een positieve uitslag voor antistoffen tegen HIV (5%). Op grond van de duur van de homoseksuele activiteit van de onderzochten werd de incidentie van HIV-infectie geschat op 1% per jaar. Verder had 10% ooit een hepatitis-B-infectie doorgemaakt en werden serologische markers voor syfilis aangetroffen bij 1% van de deelnemers. Van de onderzochten rapporteerde 38% in de voorgaande 6 maanden onbeschermd anogenitaal contact te hebben gehad met vaste en (of) losse partners.

Conclusie. De HIV-infectie heeft zich ook onder jonge homoseksuele mannen verspreid. De hoge prevalentie van risicogedrag maakt aanhoudende preventiemaatregelen in deze groep noodzakelijk.

eel) risicogedrag onder jonge homoseksuele mannen als een steeds groter probleem ervaren. Eind 1991 werd daarom in Amsterdam een HIV-puntprevalentieonderzoek uitgevoerd onder homoseksuele mannen tot en met 30 jaar. Onder de 154 deelnemers werd een HIV-prevalentie aangetroffen van 5%. De prevalentie van antistoffen tegen hepatitis B (een marker voor riskant seksueel gedrag onder homoseksuele mannen) was 22%. Onbeschermd anogenitaal contact, de belangrijkste transmissiewijze van HIV onder homoseksuele mannen, werd gemeld door 43% van de onderzochten.⁶ Dat seksueel risicogedrag zo vaak voorkwam, was opmerkelijk omdat de onderzochten seksueel waren gevormd in een periode waarin aids in hoge mate in de belangstelling had gestaan. Om de ontwikkeling van risicogedrag en HIV-prevalentie en -incidentie in deze groep nauwgezet te kunnen blijven volgen is men in juni 1995 gestart met een nieuw cohortonderzoek onder jonge homoseksuele mannen. Tot november 1996 werden ruim 400 deelnemers in dit onderzoek opgenomen.

In dit artikel rapporteren wij over de HIV-prevalentie en het seksuele risicogedrag in deze groep zoals deze werden vastgesteld bij opname in het onderzoek.

Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst, divisie Volksgezondheid en Milieu, Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam. Prof.dr.G.J.P.van Griensven, sociaal-epidemioloog (tevens: Universiteit Utrecht, vakgroep Sociale en Organisatie Psychologie, Utrecht); drs.H.S.P.van den Bergh, pedagoog; dr.I.P.M.Keet, arts-epidemioloog, Universiteit Utrecht, vakgroep Sociale en Organisatie Psychologie, Utrecht.

Drs.M.Jansen en dr.J.B.F.de Wit, psychologen.

Correspondentieadres: prof.dr.G.J.P.van Griensven.

Werving onderzoeksgroep. Deelname aan het onderzoek stond open voor jongens en mannen tot en met 30 jaar die woonachtig waren in de regio Amsterdam of daar regelmatig in het homo-uitgaanscircuit verkeerden. Deelnemers moesten in het afgelopen jaar minimaal één mannelijke seksuele partner hebben gehad. Actieve werving vond plaats via praatgroepen en organisaties voor homojongeren, op manifestaties voor homoseksuelen en op de geslachtsziektenpolikliniek van de GG&GD te Amsterdam. Daarnaast werd algemene publiciteit gegeven via de pers, advertenties en het Internet. Na opname van elke nieuwe deelnemer werd aan contactwerving gedaan ('chain referral sampling').⁷ Met deze methode, speciaal ontwikkeld voor het werven van deelnemers uit moeilijk bereikbare en zeldzame populaties, werd aan elke nieuwe deelnemer gevraagd om nieuwe respondenten voor het onderzoek aan te brengen.

Gegevensverzameling. Tijdens een intredeggesprek werden alle deelnemers ingelicht over de verschillende aspecten van het onderzoek en over de voor- en nadelen van de HIV-antistoffentest en het vernemen van de uitslag daarvan. Na een eventuele bedenktijd werd het formulier 'Informed consent' voorgelegd ter lezing en ondertekening. Hierna volgde een korte gestructureerde mondelinge anamnese, met vragen omtrent de gezondheidstoestand, in het verleden doorgemaakte SOA's en eventuele risicofactoren voor HIV-infectie anders dan seksueel gedrag. Omdat afname van bloed voor sommigen een belemmering kon vormen voor deelname aan het onderzoek, werd deelnemers de keuze gelaten om een bloedmonster of een speekselmonster af te geven. Indien bloed werd afgenomen kon de deelnemer zelf beslissen of hij de uitslag van de HIV-antistoffentest wilde vernemen. Aangezien de speekseltest is ontwikkeld voor epidemiologisch onderzoek en niet voor diagnostische doeleinden werd bij speekseldonatie geen individuele HIV-uitslag verstrekt. In de praktijk zijn de specificiteit en sensitiviteit van de speeksel- en de serumtest echter gelijk gebleken.^{8,9} Daar voor de arts of verpleegkundige de kennis van iemands serostatus een moreel probleem kan opleveren wanneer de deelnemer hiervan zelf niet op de hoogte is, werd in deze gevallen de testuitslag geblindeerd. Tenslotte werd een schriftelijke vragenlijst ingevuld betreffende demografische kenmerken, psychosociale factoren en seksueel gedrag.

Laboratoriumonderzoek. Laboratoriumbepalingen werden uitgevoerd door het streeklaboratorium van de GG&GD te Amsterdam. Antistoffen tegen HIV in serum (410 monsters) werden aangetoond door middel van een enzymimmunoassay (EIA) en geconfirmeerd met immunoblot (western blot). Antistoffen tegen hepatitis-B-virus (HBV)-'core'-antigeen (anti-HBc) werden bepaald met een 'enzyme-linked immunosorbent assay' (ELISA) en een eerder doorgemaakte syfilisinfectie werd serologisch onderzocht met een *Treponema pallidum*-hemagglutinatie-assay (TPHA) en geconfirmeerd met een 'fluorescent treponemal antibody' (FTA)-test. In speekselmonsters (19 monsters) werd gekeken naar

de aanwezigheid van antistoffen tegen HIV met een ELISA (Wellcozyme HIV 1+2 G-'antibody capture'-ELISA; Wellcome Diagnostics, Dartford, Verenigd Koninkrijk).

Schatting van de HIV-incidentie. De incidentie van HIV-infectie zoals die zich in de afgelopen jaren onder de groep deelnemers had voorgedaan werd geschat door het aantal geïnfecteerden te delen door de som van het aantal jaren dat elke respondent homoseksueel actief was geweest (leeftijd ten tijde van het onderzoek minus leeftijd bij het eerste homoseksuele contact).

RESULTATEN

Onderzoeksgroep. In de periode juni 1995-oktober 1996 werden 429 mannen in het onderzoek opgenomen. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 25 jaar (uitersten: 17-30; tabel 1). Meer dan de helft van de deelnemers had een hoge opleiding (58%).

Prevalentie van HIV, HBV en andere SOA's. Van de 429 deelnemers (410 gaven serum en 19 speeksel) hadden 22 een positieve uitslag voor antistoffen tegen HIV (5%; tabel 2). Verder had 10% van de niet tegen hepatitis B gevaccineerden (38/363) ooit een HBV-infectie doorgemaakt. Er werden serologische markers voor syfilis aangetroffen bij 1% van de deelnemers (4/410). Tijdens de mondelinge anamnese gaf 12% aan ooit gonorrhoe te hebben gehad. Anale en genitale herpes werden weinig genoemd (zie tabel 2). Op grond van de duur van de seksuele 'loopbaan' van de onderzochten werd de jaarlijkse HIV-incidentie in deze groep geschat op 1%.

Onveilig seksueel gedrag. Uit tabel 3 blijkt dat HIV-positieve deelnemers significant meer seksuele partners hadden en langer ervaring hadden met anogenitale seks dan HIV-negatieve deelnemers. De kans op een HIV-

TABEL 1. Demografische kenmerken en HIV-prevalentie bij 429 deelnemers aan een cohortonderzoek naar HIV-infectie en seksueel risicogedrag onder jonge homoseksuele mannen in Amsterdam in 1995/96

kenmerk	aantal deelnemers (%)	
	totaal* (n = 429)	HIV-positief† (n = 22)
<i>leeftijd (in jaren)</i>		
17-22	100 (23)	3 (3,0)
23-26	159 (37)	9 (5,7)
27-30	170 (40)	10 (5,9)
totaal	429 (100)	22 (5,1)
<i>opleiding‡</i>		
laag (lbo, mavo)	43 (10)	2 (4,7)
middelbaar (havo, vwo, mbo)	123 (29)	6 (4,9)
hoog (hbo, universiteit)	250 (58)	11 (4,4)

lbo = lager beroepsonderwijs; mavo = middelbaar algemeen voortgezet onderwijs; havo = hoger algemeen voortgezet onderwijs; vwo = voorbereidend wetenschappelijk onderwijs; mbo = middelbaar beroepsonderwijs; hbo = hoger beroepsonderwijs.

*Aangegeven percentages zijn kolompercentages.

†Aangegeven percentages zijn rijpercentages.

‡Van sommige deelnemers ontbraken gegevens over opleiding.

TABEL 2. Seksueel overdraagbare aandoeningen onder deelnemers aan een cohortonderzoek naar HIV-infectie en seksueel risicogedrag onder jonge homoseksuele mannen in Amsterdam in 1995/96

	aantal deelnemers positief/ aantal onderzocht (%)
<i>serologisch onderzoek</i>	
HIV	22/429 (5)
hepatitis B (anti-HBc-antistoffen)	38/363* (10)
syfilis (TPHA en FTA-test)	4/410 (1)
<i>anamnese (door deelnemers gerapporteerd)†</i>	
hepatitis B	8/424 (2)
syfilis	7/426 (2)
gonorroe	53/427 (12)
1 maal	40
2 maal	10
3-5 maal	3
herpes	
anaal	4/427 (1)
genitaal	3/427 (1)
HBc = 'core'-antigeen van hepatitis-B-virus; TPHA = <i>Treponema pallidum</i> -hemagglutinatie-assay; FTA-test = 'fluorescent treponemal antibody'-test.	
*Van de 410 deelnemers waren 47 gevaccineerd tegen hepatitis B.	
†Van sommige deelnemers ontbraken deze gegevens.	

infectie bij een aantal seksuele partners ≥ 50 gedurende het hele leven was 3,4 maal zo groot als bij een aantal van 0-14 partners (odds-ratio (OR): 3,4; 95%-betrouwbaarheidsinterval: 1,3-9,2). Van de onderzochten rapporteerde 38% (163/429) in de voorgaande 6 maanden onbeschermd (zonder condoom) anogenitaal contact te hebben gehad met vaste en (of) losse partners. Als men receptief anogenitaal contact had met losse partners gebeurde dit in 29% van de gevallen (44/151) onbeschermd; bij insertief contact met losse partners lag dit percentage op 27 (42/155). Bij 60% (93/156) van degenen die receptief contact hadden met een vaste partner

gebeurde dit onbeschermd; bij insertieve contacten was het percentage 59 (84/142). HIV-positieve personen hadden significant vaker onbeschermd insertief anaal contact met losse partners dan HIV-negatieve (zie tabel 3).

BESCHOUWING

Eerder rapporteerden wij in dit tijdschrift prevalentiecijfers over HIV-infectie onder jonge homoseksuele mannen te Amsterdam in de periode 1991-1992.⁶ Ook toen bleek 5% HIV-positief. Bij die cijfers moesten wij de kanttekening plaatsen dat ze een relatief kleine groep jonge mannen betroffen. In het huidige grotere onderzoek met 429 jongeren was de prevalentie eveneens 5%. De incidentie van HIV-infectie in deze groep kon worden geschat op 1% per jaar. Hoewel de representativiteit van de onderzochte populaties niet bepaald kon worden, hebben wij ernaar gestreefd om een zo gevarieerd mogelijke groep jongeren in het onderzoek te betrekken. Met het nodige voorbehoud concluderen wij daarom dat de HIV-prevalentie en -incidentie onder jonge homoseksuele mannen in de afgelopen jaren constant zijn gebleven.

Hoewel de huidige generatie is opgegroeid in een tijd waarin er veel aandacht aan aids besteed werd, komt er veel risicogedrag onder jonge homoseksuele mannen voor. Van de onderzochten rapporteerde 38% (163/429) in de afgelopen 6 maanden onbeschermd anogenitaal contact te hebben gehad met vaste en (of) losse seksuele partners. Het risicogedrag bleek evenwel over de tijd aanzienlijk verminderd te zijn. In 1984, bij de start van het Amsterdamse cohortonderzoek naar HIV en aids, had 76% van de jonge homoseksuele mannen (< 30 jaar) onbeschermd anaal contact. Het HIV-infectiepercentage was destijds 30, voornamelijk doordat HIV zich gedurende enkele jaren ongemerkt onder deze groep had kunnen verspreiden.⁵ Onder homoseksuele mannen is onbeschermd anogenitaal contact de voornaamste trans-

TABEL 3. Seksueel (risico)gedrag bij HIV-positieve en -negatieve deelnemers aan een cohortonderzoek onder jonge homoseksuele mannen te Amsterdam, 1995/96

kenmerk	aantal mannen/totaal aantal			p*
	HIV-positief (n = 22)	HIV-negatief (n = 407)	totaal (n = 429)	
aantal partners (gehele leven); mediaan (uitersten)	60 (6-5000)	21 (1-1200)	25 (1-5000)	0,001
aantal jaren anogenitale seks; mediaan (uitersten)	7 (3-15)	5 (0-16)	5 (0-16)	0,004
anogenitale seks zonder condoom (%)	9/22 (41)	154/407 (38)	163/429 (38)	0,77
<i>anogenitale seks met losse partners</i>				
receptief; aantal partners; mediaan (uitersten)	4 (1-20)	2 (1-97)	2 (1-97)	0,13
zonder condoom (%)†	4/11 (36)	40/140 (29)	44/151 (29)	0,40
insertief; aantal partners; mediaan (uitersten)	6 (1-10)	2 (1-60)	2 (1-60)	0,05
zonder condoom (%)†	6/12 (50)	36/143 (25)	42/155 (27)	0,07
<i>anogenitale seks met vaste partners</i>				
receptief, zonder condoom (%)†	2/8 (25)	91/148 (61)	93/156 (60)	0,05
insertief, zonder condoom (%)†	1/9 (11)	83/133 (62)	84/142 (59)	0,05

*Waarde van p bij toetsing van het verschil tussen de HIV-positieve en de HIV-negatieve groep (Mann-Whitney- of Kruskal-Wallis-toets bij ordinale variabelen en χ^2 -toets of exacte toets van Fisher bij dichotome variabelen).

†Percentage berekend onder degenen die de betreffende seksuele techniek beoefenden.

missiewijze van HIV en dit gegeven is de afgelopen jaren met veel nadruk onder de aandacht gebracht van deze groep. De deelnemers aan het hier gepresenteerde onderzoek bleken zeer goed op de hoogte van aids en de wijze waarop HIV wordt overgedragen (resultaten niet weergegeven). Blijkbaar is het voor veel mannen moeilijk om deze kennis in praktijk te brengen; ook is het mogelijk dat deze mannen andere strategieën hanteren om hun seksuele risico te minimaliseren, bijvoorbeeld door het zoeken van seroconcordante seksuele partners, interruptie van de geslachtsgemeenschap voor ejaculatie en het gedifferentieerd gebruiken van condooms bij seksueel contact met vaste en losse partners. Aangezien de gevonden prevalentie en incidentie van HIV-infectie laag waren in vergelijking met de mate van risicogedrag die men rapporteerde, lijken deze persoonlijke preventiestrategieën tamelijk succesvol te zijn. Het verdient daarom aanbeveling deze verder in kaart te brengen, zodat in de officiële preventieboodschap beter kan worden aangesloten bij dit gedrag.

Een verontrustend gegeven in dit onderzoek was de hoge prevalentie van onbeschermd insertief anogenitaal contact met losse partners door seropositieve jonge mannen. Op deze wijze kan HIV op de receptieve partner worden overgedragen. Omdat dit gedrag ook voorkwam onder degenen die van hun seropositieve toestand op de hoogte waren, lijken intensieve counseling en begeleiding geïndiceerd voor personen die hebben vernomen dat hun testuitslag positief is. Wellicht kan ook door gerichte preventieactiviteiten voor seropositieve homoseksuele mannen dit gedrag worden beïnvloed. Bij deze bevindingen dient echter te worden aangetekend dat de aantallen klein waren. Daarnaast was in dit onderzoek de HIV-toestand van de seksuele partners onbekend.

CONCLUSIE

De huidige gegevens doen vermoeden dat de verspreiding van HIV onder jonge homoseksuele mannen in de afgelopen jaren constant is gebleven. Risicogedrag lijkt vaak voor te komen. Daar kennis van de beschermende maatregelen die men moet nemen reeds aanwezig is, verdient het aanbeveling om in de preventie de nadruk te leggen op vaardigheden en motivatie om deze kennis in praktijk te brengen. Onderzoek heeft inmiddels uitgewezen dat kleinschalige interventies in groepen de motivatie tot beschermingsgedrag onder jonge homoseksuele mannen kunnen doen toenemen.¹⁰

De auteurs danken mw.N.Albrecht-van Lent, mw.M.C.Knapen en mw.J.Kint, verpleegkundigen, J.J.van Ieperen, medisch student, drs.I.Doeven, psycholoog, N.van Poppel, arts, R.Geritsen, analist, prof.dr.J.Goudsmit, viroloog, en prof.dr.R.A. Coutinho, arts-epidemioloog, voor hun hulp bij de totstandkoming en uitvoering van dit onderzoek. Het onderzoek werd gefinancierd door het Praeventiefonds op voordracht van de Programma Coördinatie Commissie Aids-onderzoek van de Stichting Aids Fonds.

ABSTRACT

HIV infection and risky sexual behaviour in a new cohort of young homosexual men in Amsterdam, 1995-1996

Objective. The surveillance of HIV prevalence and incidence and of sexual risk behaviour among young homosexual men.

Design. Cohort study, cross-sectional data presentation.

Setting. Municipal Health Service of the City of Amsterdam, the Netherlands.

Methods. At entry into the study participants were questioned about their sexual behaviour and blood or saliva samples were collected for laboratory determination of antibodies against HIV, hepatitis B and syphilis.

Results. In June 1995-October 1996, 429 men with a mean age of 25 years were enrolled in the cohort study. Of these 22 (5%) were positive for antibodies against HIV. Based on the duration of homosexual activity of the participants the HIV incidence in this group was estimated at 1% per year. Furthermore, 10% of the participants had experienced hepatitis B infection and 1% had serological evidence of syphilis. Of those under investigation 38% had practised unprotected anogenital intercourse with steady or non-steady partners in the last six months.

Conclusion. The data suggest that HIV is spreading among young homosexual men. Given the high levels of risk behaviour continued prevention activities in this group are necessary.

LITERATUUR

- 1 Hoek JAR van den, Griensven GJP van, Keet IPM, Coutinho RA. HIV-incidentie in een cohort homoseksuele mannen en een cohort injecterende drugsgebruikers in Amsterdam, 1985-1995. *Ned Tijdschr Geneesk* 1996;140:1692-5.
- 2 Hoek JAR van den, Griensven GJP van, Coutinho RA. Aanwijzingen voor toename van onveilig seksueel gedrag bij homoseksuele mannen in Amsterdam. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990;134:1229-30.
- 3 Hoek JAR van den, Haastrecht HJA van, Henquet CJM, Coutinho RA. Toename van gonorrhoe bij jongere homoseksuele mannen in Amsterdam. *Ned Tijdschr Geneesk* 1993;137:144-5.
- 4 Osmond DH, Page K, Wiley JA, Garrett K, Sheppard HW, Moss AR, et al. HIV infection in homosexual and bisexual men 18 to 29 years of age: the San Francisco Young Men's Health Study. *Am J Public Health* 1994;84:1933-7.
- 5 Griensven GJP van, Koblin BA, Osmond D. Risk behavior and HIV infection among young homosexual men. *AIDS* 1994;8 Suppl 1:S125-30.
- 6 Keet IPM, Bergh HSP van den, Griensven GJP van, Coutinho RA, Sandfort ThGM, Hoek JAR van den. HIV-infectie en riskant seksueel gedrag onder jonge homoseksuele mannen te Amsterdam, 1992. *Ned Tijdschr Geneesk* 1993;137:2709-12.
- 7 Spreen M. Rare populations, hidden populations and link tracing designs: what and why? *Bull Meth Sociol* 1992;36:34-58.
- 8 Akker R van den, Hoek JAR van den, Akker WM van den, Kooy H, Vijge E, Roosendaal G, et al. Detection of HIV antibodies in saliva as a tool for epidemiological studies. *AIDS* 1992;6:953-7.
- 9 Frerichs RR, Eskes N, Htoon MT. Validity of three assays for HIV-1 antibodies in saliva [letter]. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1994;7:522-5.
- 10 Wit JBF de. The epidemic of HIV among young homosexual men. *AIDS* 1996;10 Suppl 3:S21-5.

Aanvaard op 31 juli 1997