

88 投稿

日本成人男性におけるHIVおよびAIDS感染拡大の状況

—MSM (Men who have sex with men) とMSM以外の男性との比較—

シオノ サトシ カネコ ノリヨ イチカワ セイイチ
塩野 徳史*1 金子 典代*2 市川 誠一*3

目的 わが国におけるMSM (Men who have sex with men, これまでに同性間性的接触を有する男性) 人口を推定し, さらに感染経路別にHIV感染者とAIDS患者の有病率, 罹患率の推計に資するデータを得ることによって, 日本成人男性におけるHIVおよびAIDS感染拡大の状況の一端を明らかにする。

方法 東北, 関東, 東海, 近畿, 九州の5地域に在住する20~59歳の日本成人男性を対象として, 郵送法による質問紙調査を実施しMSMの割合を算出した。得られたMSMの割合と国勢調査人口を用いてMSMの人口を推定した。そしてエイズ動向委員会による報告を基に, 日本国籍MSMとMSM以外の男性 (日本国籍の男性からMSM人口を除いた男性全体) におけるHIV感染とAIDSの有病率と罹患率をそれぞれ推計し比較した。

結果 質問紙調査の有効回答者は1,659人 (回収率: 44.8%) であり, MSMの割合は全体で2.0% (95%信頼区間: 1.32~2.66%) であった。MSM割合について居住地域間での統計学的な有意差はみられなかった ($p=0.170$)。質問紙調査により得たMSMの割合2.0%を日本成人男性のMSM割合と仮定して有病率と罹患率をそれぞれ算出したところ, MSM以外の男性に比べてMSMは, HIV有病率では96倍, AIDS有病率では33倍の高さであった。罹患率については, MSM以外の男性では2001~2008年度の間HIV罹患率は0.5~0.7, AIDS罹患率は0.3~0.5と大きな変化はみられなかった。一方, MSMでは, HIV罹患率は42.6 (2001年) から103.7 (2008年) と8年間で2.4倍, AIDS罹患率は11.6 (2001年) から23.9 (2008年) と8年間で2.1倍に拡大していた。

結論 20歳から59歳における日本成人男性のMSM割合の推定と, 推定MSM人口を母集団としたHIVおよびAIDSの有病率と罹患率を算出した。日本人男性の中ではMSM集団において, HIV感染が拡大し, AIDS患者が増加していることが示された。わが国においてはMSM集団を対象としたHIVおよびAIDS対策を早急に実施していくことが重要である。

キーワード HIV感染症, AIDS, 有病率, 罹患率, MSM, MSM割合

I 緒 言

日本を含むアジア地域におけるHIV感染者累計は470万人と報告されており, 1990年代にピークを迎えた流行は2000年以降横ばい状態が続いている¹⁾。国や地域によって主要な感染経

路は異なるものの, アジアでは薬物使用者, セックスワーカーとその顧客, MSM (Men who have sex with men, これまでに同性間性的接触を有する男性) がHIV感染の脆弱性が高く, これらの集団においてHIV流行が集中している¹⁾²⁾。効果的なHIVおよびAIDS対策を進め

* 1 名古屋国立大学看護学部特任講師 * 2 同講師 * 3 同教授

るに当たっては、これらの脆弱性が高い集団の実態把握が必須となる。海外では、10,000人以上の大規模な成人集団を対象とした調査を行い、これらの脆弱性が高い集団の母集団の規模を推定している³⁾⁻⁵⁾。カナダでは、MSMやセックスワーカー、薬物使用者の集団の人口規模を推定し、各集団におけるHIV感染症の有病率を推計している。この推計により、MSMの間でのHIV感染の拡大やセックスワーカーや薬物使用者における感染の拡大を明らかにし、MSM等へのHIVおよびAIDS対策の必要性を示してきた³⁾。オーストラリアではMSMを対象にした質問紙調査を実施し、州別にMSMの有病率や罹患率を明らかにし、HIV/AIDS対策の効果評価に活用している⁴⁾⁵⁾。

わが国では、厚生労働省エイズ動向委員会（以下、エイズ動向委員会）によって未発症HIV感染者（以下、HIV感染者）およびAIDS患者の発生動向が報告されている。近年は、日本国籍男性におけるHIV感染者数やAIDS患者数の増加が著しく、報告された2008年のHIV感染者のうち約7割が男性同性間の性的接触を推定感染経路とする感染であった。このように日本では、MSMは最も実態把握と介入が必要な集団となっているが⁶⁾、MSMや薬物使用者などの母集団の規模を推定する研究はほとんど存在しないため、各集団における有病率や罹患率の推計は困難であった。

日本成人男性におけるMSMの割合については、1999年に行われた全国規模の調査では1.2%と報告されている⁷⁾。しかしこの調査は対面調査であったため、回答者自身のセクシュアリティ（性的指向）や同性との性行為については回答しにくさがあったことが考えられ、過小評価の可能性があった。また調査実施より10年が経過しており、割合が変化していることも考えられた。

そこで、本研究ではMSMにおけるHIVおよびAIDS感染状況を明らかにするために、郵送法による質問紙調査を実施し、調査により得られたMSM割合と国勢調査人口を用いてMSM人口を推定した。調査により得られたMSM割合

とエイズ動向委員会による報告を基に、日本国籍MSMにおけるHIVおよびAIDSの有病率と罹患率を推計し、日本成人男性におけるHIVおよびAIDS感染拡大の状況の一端を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ 方 法

(1) 対象者と選出方法

本研究においてMSMとはこれまでに同性間的接触を有した男性と定義し、MSM以外の男性については日本国籍の男性からMSM人口を除いた男性全体と定義した。したがってエイズ発生動向年報における異性間の性的接触、静注薬物使用者、輸血などに伴う感染例などがMSM以外の男性の中に含まれる。

MSM人口規模の推定について、対象者の選定は住民基本台帳に基づき関東、東海、近畿、九州地域を市郡規模で層化し、20歳以上60歳未満の男性3,000人を比例配分した。東北地域については検出力をあげるために他の地域よりサンプル数を増やし、同様の方法で700人を比例配分した。その数に基づき、(社)中央調査社の所有するマスターサンプルから男性の対象者を無作為に抽出した。本調査は2008年度厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「男性同性間のHIV感染対策とその介入効果に関する研究」の一環として実施されたものであり、2008年度における介入対象地域である東北、関東、東海、近畿、九州の5地域のみを対象とした。

なお、本調査において使用したマスターサンプルは(社)中央調査社が定期的に行っている調査に、今後も回答に協力することを申し出た集団で構成されている。(社)中央調査社は世論調査、マーケティング調査などを主に行っており、健康分野に特化した調査対象者としては募集しておらず、健康問題に関心の高い者が偏っていることは少ないと考えられる。ただし、本調査で利用したマスターサンプルは日本成人男性母集団における年齢構成に比べて20～29歳層が少ない。

表1 回答者の基本属性

	総数	ブロック別集計				
		東北	関東	東海	近畿	九州
		青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県	岐阜県 静岡県 愛知県 三重県	滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県
配布数	3 700	700	1 429	482	646	443
有効回収数	1 659	320	645	234	272	188
有効回収率(%)	44.8	45.7	45.1	48.5	42.1	42.4
平均年齢(歳)	45.6	46.8	45.3	45.8	45.1	45.5
標準偏差	9.7	9.5	9.7	9.5	9.7	10.2
最少-最高年齢	20-60	21-60	23-60	21-59	20-60	22-60
年齢構成						
総数 (%)	1 659 (100.0)	320 (100.0)	645 (100.0)	234 (100.0)	272 (100.0)	188 (100.0)
20~29歳	114 (6.9)	25 (7.8)	41 (6.4)	13 (5.6)	18 (6.6)	17 (9.0)
30~39	355 (21.4)	48 (15.0)	160 (24.8)	45 (19.2)	63 (23.2)	39 (20.7)
40~49	511 (30.8)	99 (30.9)	192 (29.8)	84 (35.9)	85 (31.3)	51 (27.1)
50歳以上	679 (40.9)	148 (46.3)	252 (39.1)	92 (39.3)	106 (39.0)	81 (43.1)

(2) 質問紙調査の実施概要

質問紙調査は2009年2月から3月に実施し、総数1,659人の有効回答（有効回収率44.8%）があった。質問紙の配布と回収は郵送で実施した。本調査は個人情報特定する項目は設けず、匿名での回答とした。回答者には質問紙とは別にはがきに謝礼発送先の記入を依頼し、調査票とは別に返送する仕組みを取り入れ、薄謝を郵送で配布した。本研究実施計画については名古屋市立大学看護学部研究倫理委員会より実施の承認を得た。

(3) 分析方法

本調査で同性との性交経験がある、または同性・異性と両方との性交経験があると回答した者をMSMとし、MSM人口割合を算出した。そして平成17年国勢調査で公表されている⁸⁾全国の20~59歳成人男性人口に乗じて、MSM人口を推定した。また厚生労働省エイズ発生動向委員会により報告されている2008年のMSMとMSM以外の男性におけるHIV/AIDS感染者数のデータと推定した人口を用いて有病率と罹患率を算出した。データの集計および統計処理にはSPSS for Windows, Version J11.5を用いた。各質問項目と地域間の関連などの統計学的検定

には χ^2 検定を用い、有意水準5%を指標とした。

Ⅲ 結 果

(1) 質問紙調査回答者の基本属性（表1）

質問紙調査の回収率・年齢分布を表1に示した。平均年齢は、全体で45.6歳±9.7歳であった。性別はすべて男性であり、有効回収率は42.1~48.5%、平均年齢は45.1~46.8歳であった。有効回収率、平均年齢は地域によって差はみられるものの、 χ^2 検定による統計学的な差異はみられなかった。なお、全地域において20歳代の回答者は少なかった。

(2) MSMの割合（表2）

性交渉の相手が同性のみ、または同性と異性の両方と回答した人の割合は、東北1.6%、関東2.5%、東海3.0%、近畿1.1%、九州1.1%であり全体では2.0%（95%信頼区間（以下、95%CI）：1.32-2.66%）であった。同性との性交経験のある男性（MSM）の割合は、地域によって異なるが、どの地域においても9割以上は「異性のみ」であった。

これまでに性的魅力を感じたことのある相手の性別については、同性のみ、同性異性どちら

もと回答した人の割合は、東北4.7%、関東3.4%、東海4.3%、近畿3.7%、九州2.7%であった。全体では3.7% (95% CI: 2.82-4.65%) であり地域によって異なるが、どの地域においても9割以上は、性的魅力を感じたことのある相手が「異性のみ」であった。

同性への性的魅力を感じたことがある男性または同性との性交経験のある男性を合わせた群 (以下、同性愛群) の割合は全

体で4.3% (95% CI: 3.31-5.25%) であった。同性愛群の割合は地域によって異なるが、 χ^2 検定による統計学的な検定で有意差はみられなかった ($p=0.696$)。そのうち、同性への性的魅力を感じたことがあるが同性との性交経験を持たない人は53.5% (全体では2.3%)、同性との性的魅力を感じたことがありかつ同性との性交経験を持つ人は33.8% (全体では1.5%)、同性への性的魅力を感じたことはないが同性との性交経験を持つ人は12.7% (全体では0.5%) であった。

(3) MSMの人口規模の推定

MSMの人口を推定するに当たって、平成17年国勢調査第1次基本集計結果⁸⁾を用いた。全国の20~59歳における男性人口は34,140,037人であり、本研究において算出したMSM割合2.0%を基にMSM人口を計算したところ、わが国の成人男性におけるMSM人口は682,801人

表2 地域別にみた同性との性交経験のある男性および同性への性的魅力を感じる男性の割合

(単位 人)

	総数		回収地域										p値 ¹⁾
			東北		関東		東海		近畿		九州		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
性交経験	1 659	100.0	320	100.0	645	100.0	234	100.0	272	100.0	188	100.0	0.696
①同性のみ	25	1.5	5	1.6	13	2.0	3	1.3	2	0.7	2	1.1	
②異性のみ	1 565	94.3	299	93.4	606	94.0	218	93.2	260	95.6	182	96.8	
③同性と異性の両方	8	0.5	0	0.0	3	0.5	4	1.7	1	0.4	0	0.0	
④したことがない	55	3.3	16	5.0	20	3.1	7	3.0	9	3.3	3	1.6	
⑤無回答	6	0.4	0	0.0	3	0.5	2	0.9	0	0.0	1	0.5	
(再掲)													
同性との性交経験あり ⁴⁾	33	2.0	5	1.6	16	2.5	7	3.0	3	1.1	2	1.1	
性的魅力	1 659	100.0	320	100.0	645	100.0	234	100.0	272	100.0	188	100.0	
⑥同性のみ	34	2.0	7	2.2	13	2.0	6	2.6	6	2.2	2	1.1	
⑦どちらにも感じる	28	1.7	8	2.5	9	1.4	4	1.7	4	1.5	3	1.6	
⑧異性のみ	1 571	94.7	298	93.1	613	95.0	220	94.0	259	95.2	181	96.3	
⑨どちらにもない	8	0.5	1	0.3	4	0.6	1	0.4	1	0.4	1	0.5	
⑩わからない	12	0.7	5	1.6	3	0.5	1	0.4	2	0.7	1	0.5	
⑪無回答	6	0.4	1	0.3	3	0.5	2	0.9	0	0.0	0	0.0	
(再掲)													
同性に魅力を感じる ⁵⁾	62	3.7	15	4.7	22	3.4	10	4.3	10	3.7	5	2.7	
性的魅力と性行為による分類	1 659	100.0	320	100.0	645	100.0	234	100.0	272	100.0	188	100.0	
同性愛群 ²⁾	71	4.3	16	5.0	26	4.0	13	5.6	10	3.7	6	3.2	
異性愛群 ³⁾	1 588	95.7	304	95.0	619	96.0	221	94.4	262	96.3	182	96.8	

注 1) χ^2 検定によるp値
 2) 同性への性的魅力を感じているか、または同性との性交経験のある男性
 3) 全体から「同性愛群」を除いた
 4) ①と③の計である。
 5) ⑥と⑦の計である。

表3 MSMとMSM以外の男性における有病率

	MSM	MSM 以外男性	MSM/MSM 以外男性比
推定人口 (人)	682 801	33 457 236	
HIV感染者報告累計数 (2008年) (人)	4 731	2 416	
HIV有病率 (人口10万人対)	692.9	7.2	96
AIDS患者報告累計数 (2008年) (人)	1 290	1 930	
AIDS有病率 (人口10万人対)	188.9	5.8	33

(95% CI: 450,648-908,125人) と推定された。

(4) MSMとMSM以外の男性の有病率 (表3)

平成20年エイズ発生動向年報から日本成人男性の、20歳から59歳におけるMSMの累計HIV感染者報告数は4,731人であり、累計AIDS患者報告数は1,290人であった。MSM以外の男性の累計HIV感染者報告数は2,416人であり、累計AIDS患者報告数は1,930人であった。推定されたMSM人口を基に、HIVおよびAIDSにおける人口10万対有病率を求めたところ、HIV有病率はMSMでは692.9、MSM以外の男性では7.2であった。AIDS有病率は、MSMでは188.9、MSM以外の男性では5.8であった。MSM以外

図1 日本成人男性における感染経路別HIV推定罹患率の年次推移(2001~2008年)

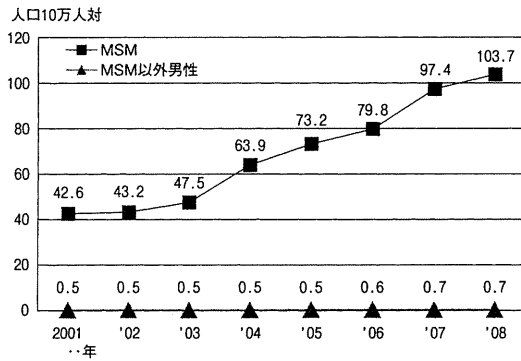
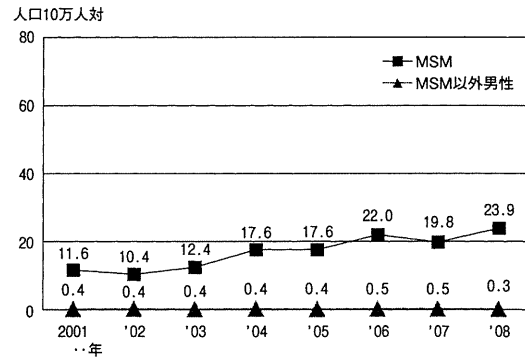


図2 日本成人男性における感染経路別AIDS推定罹患率の年次推移(2001~2008年)



の男性に比べてMSMのHIV有病率は96倍高く、AIDS有病率では33倍高かった。

(5) MSMとMSM以外の男性の罹患率

郵送調査の結果から推定したMSM人口と平成20年エイズ発生動向年報の報告を用いて、2001年から2008年の罹患率を求め、経年的な推移をみた。HIVとAIDSそれぞれについて、MSMとMSM以外の男性別に人口10万対の罹患率を図1、図2に示した。MSM以外の男性では各年ともHIV罹患率は0.5~0.7、AIDS罹患率は0.3~0.5と大きな変化はみられなかった。一方、MSMでは、HIV罹患率は42.6(2001年)から103.7(2008年)と8年間で2.4倍、AIDS罹患率は11.6(2001年)から23.9(2008年)と8年間で2.1倍に拡大していた。

Ⅳ 考 察

本研究では日本に住む成人男性におけるMSM割合を推定し、MSMとMSM以外の男性におけるHIVおよびAIDSの有病率と罹患率を比較した。以下に、本研究の限界を考慮したうえで、MSMとMSM以外の男性のHIV/AIDS感染状況の差異について考察する。

質問紙調査により算出したMSM割合は2.0%であり、同程度のサンプルサイズであった先行研究⁷⁾の1.2%より高い結果であった。これは調査方法において先行研究が対面で行ったのに

対し本調査では匿名性を保持した郵送法を用いたことが影響しているものと考えられる。また社会環境が10年前に比べて性的指向について受容的になり当事者が自身の性的指向を回答することに抵抗を持つ人が減ってきた可能性が影響していることも考えられる。

本研究で得られた回答者におけるMSM割合は、地域間で差はみられなかったため、全回答者におけるMSM割合である2.0%を日本成人男性におけるMSM割合と仮定し、日本におけるMSM人口規模を推定した。本調査には北海道、甲信越、中・四国地域は含まれていないが、対象地域となった東北、関東、東海、近畿、九州の5地域に在住する20歳以上60歳未満の男性人口は日本全国の男性人口の80.6%を占めている。したがって、質問紙調査により得たMSM割合の2.0%は、実際の日本成人男性のMSM割合に近似している可能性が高い。しかし、より正確なMSM割合の算出のためには、今後は全国を対象地域とした同様の調査を実施する必要があるだろう。海外では、代表性のある大規模人口集団に自動音声を用いた電話による調査を実施したMSM割合が明らかにされており、アメリカでは5.2% (2001-2006)⁹⁾、6.5% (2005)¹⁰⁾、オーストラリアでは6.1% (2003年)¹¹⁾、中国では2.2% (2009年)¹²⁾と報告されている。本研究の結果は欧米より低く、中国に近い割合であった。

MSMとMSM以外の男性との比較結果について

ては、本研究で分析対象となった集団の平均年齢±標準偏差は45.6歳±9.7歳と高く、20歳代の回答者が少ないことに注意する必要がある。20歳代に他の年代と同程度のMSMが存在している可能性を考慮すると、実際のMSM割合は本研究によって明らかにされた割合よりも高い可能性がある。またエイズ動向委員会により公表されているHIV感染者数およびAIDS患者数は、診断した医師の最寄りの保健所長に届け出により集計されているものである⁶⁾。このサーベイランスでは、個人を特定していないため重複報告の可能性も指摘されており、実際のHIV感染者数およびAIDS患者数は報告数よりも少ない可能性がある⁶⁾¹³⁾。したがって、推定されたMSMとMSM以外の男性の有病率における差異は過大評価となっている可能性がある。しかし、MSMにおけるHIV抗体検査受検経験は、オーストラリアにおいて85.3%（生涯における受検経験割合）¹⁴⁾であるのに比べ、日本のMSMでは大阪で51.0%（2009年）¹⁵⁾、東京で63.2%（2009年）¹⁶⁾と低率であることが報告されている。先行研究では、MSMにおけるHIV検査の受検経験のない人（以下、未受検層）の推定感染者数は、日本における感染者数把握率の低さから報告数の約2～4倍であると推定されており¹⁷⁾¹⁸⁾、MSMにおける実際の感染者数はエイズ動向委員会の報告数よりも多いと考えられている。一方で2001年から2008年までの8年間で罹患率がほとんど増加していなかったMSM以外の男性は、未受検層のHIV感染者数およびAIDS患者数においても同様に増加していないことが予測される。したがってMSMにおける未受検層を含めた感染者数は報告数よりも多いと考えられ、推定されたHIV有病率およびAIDS有病率は過小評価となり、MSMとMSM以外の男性の有病率における実際の差異はさらに大きい可能性がある。

医療環境には地域差があり、沖縄のような地方においては医師と患者との関係によっては、患者が実際の感染経路の申告を行わないケースが存在し、同性間の性行為感染であっても異性間の性行為感染として届けられる可能性がある

ことが報告されている¹⁹⁾。エイズ動向委員会の報告は、報告システムや医療体制にも影響を受けており、異性間感染と報告されている男性の中には、実際は同性間感染であった人も含まれている可能性がある。実際の同性間の性行為感染は報告数よりも多いことも考えられ、本研究により推定したMSMとMSM以外の男性の有病率における差異は過小評価となる可能性がある。

日本のMSM割合やMSM人口の年次推移を明らかにした先行研究はみあたらない。2001年から2008年までの日本成人男性人口はほぼ一定で推移しており、本研究ではこの間のMSM割合を2.0%と仮定してMSM人口を推定し、2001年から2008年までの罹患率と有病率の推移を検討した。2001年から2008年の間に、MSM以外の男性の罹患率はほぼ横ばいであったのに比べて、MSMではHIV罹患率は2.4倍、AIDS罹患率は2.1倍に増加していたことは、わが国におけるHIVおよびAIDS感染の拡大が、MSM集団を中心に起こっていることを示している。エイズ動向委員会の報告は新規感染者数ではなく新規報告数であり、罹患率とは異なるが、本研究において示したHIV罹患率の推移は実際の罹患率に近く、MSM以外の男性との差異は非常に大きいことが考えられる。

V 結 語

本研究によって日本のMSM割合が明らかとなり、推定MSM人口を母集団としたHIVおよびAIDSの有病率や罹患率を求めることが可能となった。MSMにおける推定HIVおよびAIDSの有病率と罹患率から20歳から59歳における日本人男性の中ではMSM集団において、HIV感染が拡大し、AIDS患者が増加していることが示された。HIV感染者報告数は各地域の検査環境によって影響を受けることが考えられるが、AIDS患者報告数は診断した医師から報告されるため検査環境に左右されにくく¹⁹⁾、AIDS患者の発生動向は報告時の数年前のHIV感染の状況を反映していると考えられる。日本人男性のAIDS患者報告数に基づく2001年から2008年ま

での罹患率では、MSM集団においてAIDS患者が増加していることが示され、MSM集団では早い段階からHIV感染が拡大してきたことが考えられた。今後、日本においてもMSM集団を対象として、HIVおよびAIDS対策を早急に実施することが重要であり、検査環境や医療環境の整備など支援体制を含めた予防介入を全国的に進めていく必要がある。

本研究は、2008年度厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「男性同性間のHIV感染対策とその介入効果に関する研究（研究代表者：市川誠一）」により実施された。また本研究の実施にあたり、独立行政法人国立病院機構仙台医療センターの伊藤俊広先生にご協力を賜りましたことを特記し、感謝します。

文 献

- 1) UNAIDS. 09 AIDS epidemic update 2009 (2009) (<http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/Epiupdate/EpiUpdArchive/2009/default.asp>), 2010.2.1.
- 2) 井戸田一朗, 金子典代. アジア太平洋地域のMSMとTGにおけるエイズ対策—アジア太平洋地域のMSMとTGにおけるエイズ対策専門家会議の報告を中心に—. 日本エイズ学会誌 2009; 11 (3): 210-7.
- 3) McInnes CW, Druyts E, Harvard SS, et al. HIV/AIDS in Vancouver, British Columbia: a growing epidemic. Harm Reduct J 2009; 6: 5.
- 4) Prestage G, Ferris J, Grierson J, et al. Homosexual men in Australia: population, distribution and HIV prevalence. Sex Health 2008; 5 (2): 97-102.
- 5) Zablotska IB, Prestage G, Grulich AE, et al. Differing trends in sexual risk behaviours in three Australian states: New South Wales, Victoria and Queensland, 1998-2006. Sex Health 2008; 5 (2): 125-30.
- 6) 厚生労働省エイズ動向委員会. 平成20年エイズ発生動向年報. 2009.
- 7) 木原正博, 木原雅子, 内野英幸, 他. 平成11年度厚生科学研究費補助金エイズ対策研究事業「HIV感染症の疫学研究」日本人のHIV/STD関連知識, 性行動, 性意識についての全国調査. 2000; 565-70.
- 8) 総務省. 平成17年国勢調査第1次基本集計結果. 政府統計の総合窓口e-stat (2010) (<http://www.e-stat.go.jp/estat/html/NewList/000001007251/NewList-000001007251.html>), 2010.2.1.
- 9) Xu F, Sternberg MR, Markowitz LE. Men who have sex with men in the United States: demographic and behavioral characteristics and prevalence of HIV and HSV-2 infection: results from National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2006. Sex Transm Dis: 37 (6): 399-405.
- 10) Mosher WD, Chandra A, Jones J. Sexual behavior and selected health measures: men and women 15-44 years of age, United States, 2002. Adv Data 2005 (362): 1-55.
- 11) Smith AM, Rissel CE, Richters J, et al. Sex in Australia: sexual identity, sexual attraction and sexual experience among a representative sample of adults. Aust N Z J Public Health 2003; 27 (2): 138-45.
- 12) Wei C, Guadamuz TE, Stall R, et al. STD prevalence, risky sexual behaviors, and sex with women in a national sample of Chinese men who have sex with men. Am J Public Health 2009; 99 (11): 1978-81.
- 13) 木原正博, 森重裕子, 小堀栄子, 他. わが国のHIV/AIDSサーベイランスの現状と問題点. 日本性感染症会誌 2009; 20: 50-6.
- 14) Jin FY, Prestage G, Law MG, et al. Predictors of recent HIV testing in homosexual men in Australia. HIV Med 2002; 3 (4): 271-6.
- 15) 塩野徳史, 市川誠一, 金子典代, 他. 平成20年度厚生労働省科学研究費補助金エイズ対策研究事業男性同性間のHIV感染対策とその介入効果に関する研究—大阪地域の予防介入プログラムの評価とHIV感染予防行動の関連要因に関する研究—バー顧客調査2009年の結果—総括・分担研究報告書. 2009; 195-243.
- 16) 木村博和, 佐藤未光, 張由紀夫, 他. 平成20年度厚生労働省科学研究費補助金エイズ対策研究事業男性同性間のHIV感染対策とその介入効果に関する研究—東京の予防啓発の評価に関する研究—2009年東京クラブ調査報告—総括・分担研究報告書. 2009; 170-81.
- 17) 橋本修二, 川戸美由紀. エイズ発生動向調査の報告・未報告のHIV感染者数とAIDS患者数における近未来予測の試み. エイズ学会誌 2009; 11 (2): 152-7.
- 18) 田中慶司. 日本のエイズの感染者数の推計 (1994-2007年). 医療関連感染 2009; 2 (1): 1-6.
- 19) 市川誠一. 厚生労働省科学研究費補助金エイズ対策研究事業—男性同性間のHIV感染対策とその評価に関する研究—平成17年度～19年度—総合研究報告書. 2008; 1-32.

Factors associated with unprotected anal intercourse and age among men who have sex with men who are gay bar customers in Osaka, Japan

Jane Koerner^{A,B,E}, Satoshi Shiono^A, Seiichi Ichikawa^A, Noriyo Kaneko^A, Hiroyuki Tsuji^C, Toshio Machi^C, Daisuke Goto^C and Tetsuro Onitsuka^{C,D}

^ADepartment of Communicable Disease Epidemiology and Control, School of Nursing, Nagoya City University, 1 Kawasumi Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-8601, Japan.

^BDepartment of Social Gerontology, School of Public Health, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033 Japan.

^CMASH Osaka, Tatsumi Building 4th Floor, Doyama-cho 17-5, Kita-ku, Osaka 520-0027 Japan.

^DFaculty of Cultural Studies, Kyoto Sangyo University, Motoyama Kamigamo Kita-ku, Kyoto 603-8555, Japan.

^ECorresponding author. Email: koerner-ty@umin.ac.jp

Abstract. *Background:* HIV infections among men who have sex with men (MSM) are increasing in Japan. *Method:* An anonymous self-administered questionnaire among clients of a gay bar in Osaka was used to analyse the relationship between age and unprotected anal sex (UAI). *Results:* The highest rate of UAI was reported among those aged ≥ 45 (73.3%), followed by the ≤ 24 (60.7%), 25–34 (56.3%) and 35–44 (54.0%) age groups ($P = 0.01$). In multivariate analysis, UAI was related to sex with six or more sexual partners among those aged ≤ 24 (adjusted odds ratio (AOR), 4.88; confidence interval (CI), 1.21–19.74), bisexual identity (AOR, 2.47; CI, 1.06–5.76) and drug use (AOR, 0.49; CI, 0.26–0.93 for no drug use) in the 25–34 age group, and no lifetime HIV testing in the 35–44 age group (AOR, 2.57; CI, 1.40–4.74). Condom purchasing and condom carrying were protective of UAI in 25–34, 35–44 and ≥ 45 age groups. *Conclusion:* Programs promoting condom use are needed for younger and older MSM.

Additional keywords: condom use, drug use, HIV/AIDS, testing.

Received 26 May 2011, accepted 29 November 2011, published online dd mmm yyyy

Introduction

Consistent with the HIV epidemic in the Asian region, HIV appeared in Japan in the mid-1980s.¹ Early assumptions were that the Japanese HIV epidemic represented a new pattern with equal rates of HIV transmission through heterosexual and homosexual sex.² However, since 1996, the numbers of HIV infections and AIDS reports among Japanese nationals through heterosexual contact have remained constant while yearly reports of HIV and AIDS through male homosexual contact have continued to rise steadily.³ AIDS surveillance data indicate that 69.2% of HIV reports in 2010 were through male same sex contact.⁴ The highest concentration of HIV reports among men who have sex with men (MSM) of Japanese nationality is found in Tokyo (46.3% of all HIV reports) followed by the Kinki region, which includes Osaka, Kyoto, Hyogo, Nara, Wakayama and Shiga (20.9%). The age distributions of cumulative HIV cases and AIDS reports among MSM of Japanese nationality are: 1.4% of HIV cases and 0.1% of AIDS cases are found in those aged under 20 years; 35.7% of HIV cases and 13.8% of AIDS cases in those aged 20–29 years; 39.5% of HIV cases and

39.1% of AIDS cases in those aged 30–39 years; 15.1% of HIV cases and 24.5% AIDS cases in those aged 40–49; 5.8% of HIV cases and 15.3% of AIDS cases in those aged 50–59; and 2.6% of HIV cases and 7.2% of AIDS cases in those aged 60 and over. Since 2005, increasing numbers of HIV infections have been reported among MSM aged 40 and over. Behavioural findings from the Osaka gay bar survey conducted in 2007 indicated that unprotected anal intercourse (UAI) was higher among MSM aged in their 40s and 50s in comparison with those in their 20s and 30s, indicating the need for further investigation of the prevention needs of older age groups.⁵ This study aimed to investigate the factors related to UAI among four age groups of MSM in Osaka ranging from youth to middle-age in order to inform HIV prevention activities.

Method

The survey was conducted for 4 weeks in November and December 2009, and consisted of an anonymously self-administered paper questionnaire. The questionnaire was

distributed by community-based organisation (CBO) outreach staff to gay bars included in regular information outreach activities. A total of 88 bars participated, located in Doyama, Minami and Shin-Sekai, constituting 35.2% coverage of all gay bars in Osaka.

The questionnaire asked 61 questions about: demographic details, HIV and sexually transmissible infection (STI) knowledge, gay venue and gay internet site access, CBO program recognition, HIV testing experience and sexual behaviour, including condom use. The questionnaire was based on questionnaires previously conducted in 2005 and 2007.^{5,6}

Questionnaires included a drink ticket valued at 1000 yen (approximately \$12.35 Australian dollars at November 2011 exchange rates) entitling respondents to a free drink at participating bars. After filling in the questionnaire, respondents posted them directly to the researchers at Nagoya City University for data input and analysis. A total of 2433 questionnaires were distributed and 1610 valid responses were received, indicating a response rate of 66.2%. After deleting multiple responses, men residing in the Kinki area (Osaka, Hyogo, Kyoto, Nara and Shiga prefectures) who reported negative HIV status and sexual experience with a man in the past 6 months were included for analysis ($n=723$).

In order to investigate the relationship between UAI and age, univariate analysis of the relationship between UAI and independent variables by age group was conducted. Statistically significant factors were included into logistic regression analysis, controlling for sexual identity, anal sex with a regular partner in the past 6 months, anal sex with a casual partner in the past 6 months and numbers of partners in the past 6 months. Analysis was conducted using IBM SPSS Statistics ver. 19 (IBM Corp., New York, NY, USA) using Pearson's χ^2 -test. P -values of less than 0.05 were considered statistically significant.

Ethical approval to conduct this study was obtained from the Nagoya City University School of Nursing Research Ethics Committee.

Variables

Respondents were divided into the following age groups: 24 years of age and less (≤ 24), 25–34 years, 35–44 years, and 45 years and over (≥ 45) for analysis. Sexuality was divided into respondents who stated their sexuality as gay and bisexual or other (bisexual, heterosexual and unknown). Sexual behaviour included experience of anal sex with a man in the past 6 months by partner type. Number of male anal sex partners was dichotomised into 1, 2–5, and more than 6 partners in the past 6 months. Drug use asked for use of any of a list of eight illicit and erectile maintenance drugs used during sex in the past 6 months. Level of condom use during anal sex with a man in the past 6 months was asked using a five-level Likert scale that was dichotomised into 'always use' and 'sometimes or no use' for analysis. Lifetime experience of having an STI included a list of 12 STIs including syphilis, hepatitis and HIV, which was dichotomised into 'yes' and 'no or no answer'. HIV-related prevention behaviours included lifetime and past year's experience of HIV testing, and the past 6 months' experience

of purchasing condoms, carrying condoms and talking about HIV with a friend or acquaintance.

Results

The average age of respondents was 33.4 years (range: 18–68, s.d. ± 9.5). Respondents reported gay commercial venue access in the past 6 months for gay dance parties (224, 31.0%), sex venues (376, 52.0%) and gay internet meeting sites (285, 39.4%). The HIV prevention program recognition rate for the gay community paper was 538 (74.4%) and 436 (60.3%) for the gay community centre. Univariate analysis of the relationship between the variables and age group is shown in Table 1. Variables indicating significance for age include anal sex with casual partners ($P=0.008$), lifetime experience of having a STI ($P=0.01$), condom use during anal sex in the past 6 months ($P=0.016$), HIV testing experience in lifetime ($P=0.01$) and past year ($P=0.001$), carrying condoms in the past 6 months ($P=0.004$) and talking about HIV with a friend or acquaintance in the past 6 months ($P=0.008$).

Results of the logistic regression analysis of the relationship between the variables and UAI by age group are shown in Table 2. In the ≤ 24 age group, having had more than six anal sex partners was statistically significant for UAI (adjusted odds ratio (AOR), 4.88; confidence interval (CI), 1.21–19.74). In the 25–34 age group, bisexual identity (AOR, 2.47; CI, 1.06–5.76), drug use during sex (AOR, 0.49; CI 0.26–0.93 for no drug use), and no experience of condom purchasing (AOR, 2.56; CI 1.51–4.35) or condom carrying (AOR, 2.80; CI, 1.65–4.76) were significantly related to UAI. In the 35–44 age group, UAI was significantly related to no experience of lifetime HIV testing (AOR, 2.57; CI 1.40–4.74) and no experience of purchasing condoms (AOR, 3.71; CI, 2.08–6.62). In the ≥ 45 age group, not carrying condoms (AOR, 3.12; CI 1.05–9.31) was found to be significantly related to UAI.

Discussion

Few studies have been published investigating the HIV-related risk and preventive behaviours of MSM in Japan. The rates of UAI found in this study are high in comparison with rates among gay and bisexual men in Australia and the USA, and MSM who are gay club customers in Osaka. Australian Gay Community Periodic Survey data from 2007 indicate the prevalence of UAI to be 21.7% for those aged <25 years, 17.9% for those aged 25–29, 20.9% for those aged 30–39, 22.1% for those aged 40–49 and 18.6% for those aged >50 .⁷ USA National HIV Behavioural Surveillance System data among MSM from November 2003 to April 2005 indicate the prevalence of UAI to be 40% for those aged 18–24 years, 42% for those aged 25–34, 46% for those aged 35–44, 46% for those aged 45–54, and 43% for those aged >55 .⁸ In comparison with a survey of Osaka gay club customers in 2010 that found UAI rates of 37.6% (regular partners) and 28.2% (casual partners), the UAI rates found in this study were high, indicating the need for community-level interventions addressing condom use among gay bar customers.⁹

The results of the univariate analysis indicate low rates of HIV testing and condom use among the ≤ 24 age group in comparison with the 25–34 and 35–44 age groups. Multivariate

Table 1. Univariate analysis of the relationship between variables and age among MSM who are gay bar customers in Osaka who have had anal sex experience in the past 6 months

Analysis excludes respondents reporting HIV-positive status. *P*-values correspond to Pearson's χ^2 -test. *, *P*-value indicates significance at <0.05 level; **, *P*-value indicates significance at <0.001

Variables	Age group Sample size	≤24 years <i>n</i> = 145 <i>n</i> (%)	25–34 years <i>n</i> = 268 <i>n</i> (%)	35–44 years <i>n</i> = 224 <i>n</i> (%)	≥45 years <i>n</i> = 86 <i>n</i> (%)	Total 723 <i>n</i> (%)
Sexuality						
Gay		130 (89.7)	234 (87.3)	200 (89.3)	71 (82.6)	635 (87.8)
Bisexual or other		15 (10.3)	34 (12.7)	24 (10.7)	15 (17.4)	88 (12.2)
Sexual behaviour						
Anal sex with regular partner in past 6 months						
Yes		128 (88.3)	244 (91.0)	190 (84.8)	81 (94.2)	634 (88.9)
No		17 (11.7)	24 (9.0)	34 (15.2)	5 (5.8)	80 (11.1)
Anal sex with casual partner in past 6 months*						
Yes		83 (57.2)	170 (63.4)	142 (63.4)	38 (44.2)	433 (59.9)
No		62 (42.8)	98 (36.6)	82 (36.6)	48 (55.8)	290 (40.1)
Number of anal sex partners in past 6 months						
1 partner		44 (30.3)	75 (28.0)	66 (29.5)	32 (37.2)	217 (30.0)
2–5 partners		46 (31.7)	87 (32.5)	75 (33.5)	34 (39.5)	242 (33.5)
More than 6		55 (37.9)	106 (39.6)	83 (37.1)	20 (23.3)	264 (36.5)
Used drug(s) during sex in past 6 months						
Yes		27 (18.6)	63 (23.5)	48 (21.4)	18 (20.9)	156 (21.6)
No or no answer		118 (81.4)	205 (76.5)	176 (78.6)	68 (79.1)	567 (78.4)
Life time experience of having a STI**						
Yes		37 (25.5)	124 (46.3)	103 (46.0)	52 (60.5)	316 (43.7)
No or no answer		108 (74.5)	144 (53.7)	121 (54.0)	34 (39.5)	407 (56.3)
Condom use during anal sex in past 6 months*						
Always		57 (39.3)	117 (43.7)	103 (46.0)	23 (26.7)	300 (41.5)
No use or no answer		88 (60.7)	151 (56.3)	121 (54.0)	63 (73.3)	423 (58.5)
Prevention-related behaviour						
Lifetime experience of HIV testing**						
Yes		85 (58.6)	181 (67.5)	142 (63.4)	30 (34.9)	438 (60.6)
No or no answer		60 (41.4)	87 (32.5)	82 (36.6)	56 (65.1)	285 (39.4)
Experience of HIV testing in past year**						
Yes		57 (39.3)	107 (39.9)	64 (28.6)	14 (16.3)	242 (33.5)
No or no answer		88 (60.7)	161 (60.1)	160 (71.4)	72 (83.7)	481 (66.5)
Purchased condoms in past 6 months						
Yes		60 (41.4)	119 (44.4)	98 (43.8)	27 (31.4)	304 (42.0)
No or no answer		85 (58.6)	149 (55.6)	126 (56.3)	59 (68.6)	419 (58.0)
Carried condoms in past 6 months*						
Always		42 (29.0)	116 (43.3)	96 (42.9)	44 (51.2)	298 (41.2)
Sometimes or never		103 (71.0)	152 (56.7)	128 (57.1)	42 (48.8)	425 (58.8)
Talked about HIV with a friend or acquaintance in past 6 months*						
Yes		88 (60.7)	152 (56.7)	120 (53.6)	33 (38.4)	393 (54.4)
No or no answer		57 (39.3)	116 (43.3)	104 (46.4)	53 (61.6)	330 (45.6)

analysis found higher rates of UAI among MSM in the ≤24 age group with more than six partners, which is consistent with surveys from the USA that found a relationship between concurrent relationships and HIV infection among younger MSM.¹⁰ The literature points to the need for HIV prevention messages for young gay and bisexual men to be framed holistically to address young gay and bisexual men's sociopsychological issues such as coming out and self-

esteem.¹¹ The findings of this study point to the need for HIV information outreach that targets young MSM when they start meeting sexual partners in order to address the low rates of HIV testing and condom use among the ≤24-year-old group.

Among the 25–34 year age group, bisexual identity and drug use were found to be related to UAI. Studies conducted in Japan have found regional differences in the relationship

Table 2. Logistic regression analysis of the relationship between variables and UAI by age group among MSM who are gay bar customers in Osaka who have had anal sex experience in the past 6 months

Based on variables that showed significance in multivariate analysis, as well as sexuality, anal sex with casual partners in past 6 months, anal sex with regular partners in past 6 months and numbers of anal sex partners in past 6 months. Analysis excludes respondents reporting HIV-positive status. AOR, adjusted odds ratio; ns, not statistically significant following logistic regression analysis; UOR, unadjusted odds ratio; Ref, reference category. *P*-values correspond to Pearson's χ^2 -test. *, *P*<0.05; **, *P*<0.001

Variables	Age group and sample size											
	≤24 years (<i>n</i> =145)			25–34 years (<i>n</i> =268)			35–44 years (<i>n</i> =224)			≥45 years (<i>n</i> =86)		
	UAI			UAI			UAI			UAI		
	%	UOR (95% CI)	AOR (95% CI)	%	UOR (95% CI)	AOR (95% CI)	%	UOR (95% CI)	AOR (95% CI)	%	UOR (95% CI)	AOR (95% CI)
Sexuality												
Gay	60.8	Ref		54.3	Ref	Ref	55.0	Ref		70.4	Ref	
Bisexual or other	60.0	0.97 (0.33–2.88)	ns	70.6	2.02 (0.93–4.15)	2.47 (1.06–5.76)*	45.8	0.69 (0.30–1.62)	ns	86.7	2.73 (0.57–13.17)	ns
Sexual behaviour												
Anal sex with regular partner in past 6 months												
Yes	62.5	Ref		56.6	Ref		56.3	Ref		74.1	Ref	
No	47.1	0.53 (0.19–1.48)	ns	54.2	0.91 (0.39–2.11) ns		41.2	0.54 (0.26–1.14)	0.51 (0.23–1.12) ns	60.0	0.53 (0.08–3.36)	ns
Anal sex with casual partner in past 6 months												
Yes	61.4	Ref		54.7	Ref		50.0	Ref		68.4	Ref	
No	59.7	0.93 (0.47–1.82)	2.71 (0.86–8.60) ns	59.2	1.20 (0.73–1.99)	ns	61.0	1.56 (0.90–2.72)	ns	77.1	1.55 (0.60–4.05)	ns
Number of anal sex partners in past 6 months												
1 partner	56.8	Ref	Ref	53.3	Ref		53.0	Ref		78.1	Ref	
2–5 partners	47.8	1.44 (0.63–3.30)	1.12 (0.37–3.40)	62.1	0.70 (0.37–1.31)	ns	56.0	0.89 (0.46–1.72)	ns	73.5	1.29 (0.41–3.99)	ns
More than 6	74.5	0.45 (0.19–1.05)	4.88 (1.21–19.74)*	53.8	0.98 (0.54–1.78)		53.0	1.00 (0.52–1.91)		65.0	1.92 (0.55–6.67)	ns
Used drug(s) during sex in past 6 months												
Yes	77.8	Ref		69.8	Ref	Ref	58.3	Ref	ns	83.3	Ref	
No or no answer	56.8	0.98 (0.14–1.00)*	0.38 (0.14–1.08) ns	52.2	0.47 (0.26–0.86)*	0.49 (0.26–0.93)*	52.8	0.80 (0.42–1.53)		70.6	0.48 (0.13–1.84)	ns
Prevention related behaviour												
Lifetime experience of HIV testing												
Yes	61.2	Ref		51.4	Ref		44.4	Ref	Ref	80.0	Ref	
No or no answer	60.0	0.95 (0.48–1.87)		66.7	1.89 (1.11–3.22)*		70.7	3.03 (1.70–5.41)**	2.57 (1.40–4.74)*	69.6	0.57 (0.20–1.66)	
Purchased condoms in past 6 months												
Yes	55.0	Ref		42.0	Ref	Ref	35.7	Ref	Ref	59.3	Ref	
No or no answer	64.7	1.50 (0.76–2.95)		67.8	2.90 (1.76–4.79)**	2.56 (1.51–4.35)**	68.3	3.87 (2.22–6.76)**	3.71 (2.08–6.62)**	79.7	2.69 (1.00–7.29)	
Carried condoms in past 6 months												
Yes	50.0			40.5	Ref	Ref	44.8	Ref		61.4	Ref	Ref
No or no answer	65.0	1.86 (0.90–3.85)		68.4	3.18 (1.92–5.27)**	2.80 (1.65–4.76)**	60.9	1.9 (1.12–3.29)*		85.7	3.78 (1.31–10.86)*	3.12 (1.05–9.31)*
Talked about HIV with a friend or acquaintance in past 6 months												
Yes	59.1	Ref		53.9	Ref		48.3	Ref		60.6	Ref	Ref
No or no answer	63.2	1.19 (0.60–2.36)		59.5	1.25 (0.77–2.04)		60.6	2.0 (0.97–2.8)		81.1	2.80 (1.05–7.45)*	2.11 (0.75–5.91)

between UAI and bisexual identity. A gay club survey conducted in Tohoku found lower rates of UAI among MSM with bisexual identity, but no differences in condom use rates between gay and bisexual men were found in surveys conducted among gay community samples in Nagoya and Fukuoka.^{12,13} A review of studies investigating the relationship between HIV prevalence and bisexuality indicated that HIV prevalence is lower and condom use is higher among bisexually active men.¹⁴ Further investigation may be needed to determine the necessity of targeting HIV prevention activities at bisexual men.

The finding that UAI is related to drug use during sex correlates with the results of an internet survey conducted among gay and bisexual men in Japan that found a relationship between substance use and UAI.¹⁵ Japan has a 'Just say no' policy towards drug use and, in 2006, drug laws criminalised amyl nitrite and 5-meo-diisopropyltryptamine. According to the internet survey conducted among gay and bisexual men before criminalisation, these drugs were used by 63.2% and 9.3% of respondents respectively. Criminalisation has led to under-reporting of drug use in community studies, thus drug use may also be related to UAI in other age groups.

Among the 35–44 year age group, the results indicate a relationship between UAI and no lifetime experience of HIV testing. HIV testing rates across all age groups are low in comparison with gay community samples from the US and Australia.^{8,16} There has been little research conducted on the accessibility of HIV testing services for MSM in Japan. A survey conducted among a sample of MSM attending a gay community-organised HIV testing event in Nagoya found that 66.5% of respondents reported difficulties in accessing HIV testing at public health centres due to limited times available for HIV testing and not knowing public health centre locations.¹⁷ This indicates the need to promote HIV testing services among MSM across all age groups.

Among the 25–34 and 35–44 age groups, condom purchasing and carrying was protective of UAI. This indicates that among this sample who visit bars to which HIV prevention information and condom outreach is conducted, these age groups have adopted condom use, condom purchasing and condom carrying behaviours. Our study's methodology is unable to evaluate whether condom use is a direct result of CBO-conducted condom and information outreach projects. However, the findings indicate that community-level outreach programs should be continued, especially in view of the evidence that increased condom use is associated with community-level social marketing condom programs targeting gay men.^{18–20}

Regarding the ≥ 45 age group, the univariate analysis indicated that this age group had the highest rates of UAI and the lowest rates of HIV testing in comparison with the younger age groups. To date, CBO activities in Osaka have primarily targeted MSM in their 30s. However, the findings of this study, combined with surveillance data that indicate increasing numbers of HIV infections among older age groups, suggest the need for implementation of community- and individual-based intervention programs that promote condom use among older MSM.

Several limitations to this study must be noted. The results were obtained from a sample of MSM who were gay bar customers in Osaka; thus the findings cannot be generalised to all MSM in Osaka or Japan. Due to the cross-sectional design, generalisations cannot be made regarding cause and effect. Recall bias means that sexual behaviours reported here may be lower or higher than actual rates. Furthermore, the small sample size meant that the power to identify significant associations was weak in the ≤ 24 and ≥ 45 age groups.

Conclusion

The results of this study indicate high rates of unprotected anal sex among MSM in the ≤ 24 and ≥ 45 age groups. Age-targeted HIV prevention programs for younger and older MSM through community-level interventions are needed. In view of increasing yearly HIV and AIDS reports among MSM in Japan, policy and program efforts that promote condom use and HIV testing among MSM should be extended.

Conflicts of interest

None declared.

Acknowledgements

This study was funded by a Health and Labour Sciences Research Grant: Research on HIV/AIDS.

The researchers would like to thank the volunteer outreach staff and bar owners and staff who cooperated in distributing this questionnaire, and the participants for their time in filling it out. Data from this study were presented as a poster at the 24th Annual Meeting of the Japanese Society for AIDS Research 24–26 November 2010 in Tokyo (in Japanese).

References

- van Griensven F, van Wijngaarden J. A review of the epidemiology of HIV infection and prevention responses among MSM in Asia. *AIDS* 2010; 24: S30–40. doi:10.1097/01.aids.0000390087.22565.b4
- Kihara M, Ichikawa S, Kihara M, Yamasaki S. Descriptive Epidemiology of HIV/AIDS in Japan, 1985–1994. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1997; 14: S3–12. doi:10.1097/00042560-199700002-00002
- National AIDS Surveillance Committee HIV/AIDS in Japan, 2010. *Infectious Agents Surveillance Report* 2011; 32(8): 282–3.
- National AIDS Surveillance Committee. 2010 annual report on HIV/AIDS surveillance in Japan. Tokyo: AIDS Prevention Information Network; 2011.
- Ichikawa S. A survey investigating HIV risk factors and HIV prevention programs in Osaka. In Ichikawa S, editor. Study group on the development of community-based HIV prevention interventions for MSM – annual report 2007. Tokyo: Ministry of Health Labour and Welfare; 2008. pp. 131–138.
- Ichikawa S. A survey investigating HIV risk factors and HIV prevention programs in Osaka. In Ichikawa S, editor. Study group on the development of community-based HIV prevention interventions for MSM – annual report 2005. Tokyo: Ministry of Health Labour and Welfare; 2006. pp. 147–169.
- Prestage G, Kippax S, Jin F, Frankland A, Imrie J, Grulich A, et al. Does age affect sexual behaviour among gay men in Sydney, Melbourne and Brisbane, Australia? *AIDS Care* 2009; 21(9): 1098–105. doi:10.1080/09540120802705867

- 8 Sanchez T, Finlayson T, Drake A, Behel S, Cribbin M, DiNenno E, *et al.* HIV risk, prevention and testing behaviors – United States National HIV behavioral surveillance system: men who have sex with men, November 2003–April 2005. *MMWR* 2006; 55: 1–16.
- 9 Kimura H, Onitsuka T, Yamada S, Tsuji H, Goto D, Ichikawa S. Evaluation of HIV prevention interventions in Osaka – findings of the 2010 Club Survey. In Ichikawa S, editor. Study group on the development of community-based HIV prevention interventions for MSM – annual report 2010. Tokyo: Ministry of Health Labour and Welfare; 2011. pp 168–79.
- 10 McAuliffe T, Kelly J, Sikkema K, Murphy D, Winett R, Solomon L, *et al.* Sexual HIV risk behavior levels among young and older gay men outside of AIDS epicenters: findings of a 16 city sample. *AIDS Behav* 1999; 3(2): 111–9. doi:10.1023/A:1025431822394
- 11 Seal D, Kelly J, Bloom F, Stevenson L, Coley B, Broyles LA, *et al.* HIV prevention with young men who have sex with men: what young men themselves say is needed. *AIDS Care* 2000; 12(1): 5–26. doi:10.1080/09540120047431
- 12 Shingae A, Kaneko N, Ichikawa S, Ota T, Ito T. HIV Risk behaviors among gay and bisexual men in the Tohoku area, Japan: the relationship between self-reported sexual identity and sexual behavior. Presentation at *5th Japan–German AIDS Symposium*; 2010 9–12 May; Tokyo, Japan.
- 13 Shingae A, Kaneko N, Utsumi M, Ichikawa S. Discordance between sexual behavior and self-reported sexual identity among MSM participating in the NLGR HIV testing event. Presentation at: *4th Japan–German AIDS Symposium*; 2009, 23 March; Bochum, Germany.
- 14 Stokes J, McKirman D, Doll L, Burzette R. Bisexual men, sexual behavior, and HIV/AIDS. In Firestein B, editor. *Bisexuality: the psychology and politics of an invisible minority*. Newbury Park, CA: Sage; 1996.
- 15 Hidaka Y, Ichikawa S, Koyano J, Urao M, Yasuo T, Kimura H, *et al.* Substance use and sexual behaviours of Japanese men who have sex with men: a nationwide internet survey conducted in Japan. *BMC Public Health* 2006; 6: 239. doi:10.1186/1471-2458-6-239
- 16 National Centre in HIV Epidemiology and Clinical Research. HIV/AIDS, viral hepatitis and sexually transmissible infections in Australia annual surveillance report 2009. Sydney: National Centre in HIV Epidemiology and Clinical Research; 2009.
- 17 Kaneko N, Utsumi M, Ichikawa S. HIV testing behaviour and HIV preventive behaviour among gay and bisexual men in Tokai area. *Japanese Journal of Nursing Research* 2007; 30(4): 37–73.
- 18 Rhodes S, Hergenrather K, Yee L, Wilkin A, Clarke B, Wooldredge R, *et al.* Condom acquisition and preferences within a sample of sexually active gay and bisexual men in the southern United States. *AIDS Patient Care STDS* 2007; 21(11): 861–70. doi:10.1089/apc.2007.0027
- 19 Burke R, Wilson J, Bernstein K, Grosskopf N, Murrill C, Cutler B, *et al.* The NYC condom: use and acceptability of New York City’s branded condom. *Am J Public Health* 2009; 99: 2178–80. doi:10.2105/AJPH.2008.152298
- 20 Myer L, Morroni C, Mathews C, Tholandi M. *Structural and community-level interventions for increasing condom use to prevent HIV and other sexually transmitted infections*. Cochrane Review. 2009. doi:10.1002/14651858.CD003363

原 著

日本人成人男性における生涯での HIV 検査受検経験と関連要因

金子 典代, 塩野 徳史, コーナ ジェーン, 新ヶ江章友, 市川 誠一
名古屋市立大学看護学部国際保健看護学

目的: 日本の成人男性における生涯での HIV 検査受検行動と関連要因を明らかにすることである。

方法: 2009 年に関東, 東海, 近畿, 九州に居住する成人男性に対して, 郵送法による質問紙調査を実施した。サンプリングは, 1. 対象地域を市・群規模で層化し, 各ブロックの成人男性人口規模により 3,000 の標本を比例配分し, 2. 比例配分された標本数を中央調査社のマスターサンプルから無作為に選出するプロセスを経て行った。収集データから生涯での HIV 検査受検経験を有する割合を算出し, 受検経験に関連する要因を検討した。検討に用いた項目は, 基本属性, 性指向, HIV に感染した人が身近にいるか, HIV や性感染症の教育を受けた経験, HIV や性感染症の情報入手, 知識, HIV 検査の利用しやすさの評価であった。

結果: 3,000 名に質問紙を配布し, 1,339 (回収率 44.6%) の分析対象者を得た。全体のうち, 10.5% が生涯での HIV 検査の受検経験を有しており, 受検した場所は病院が最も多かった。HIV 陽性者が身近にいたり, 身近にいると感じていること, 知識が高いこと, HIV の検査を利用しやすいと評価していることが生涯での検査経験を有することに関連していた。

結論: 日本の成人男性の HIV 検査の受検経験割合は低い水準にある可能性が示された。さらに, 生涯での検査受検経験と HIV 陽性者が身近にいたり身近にいると感じている, 知識, 検査の利用しやすさの評価との関連が示唆された。

キーワード: HIV/AIDS, HIV 検査, 検査受検経験, 成人男性

日本エイズ学会誌 14: 99-105, 2012

緒 言

日本では, ヒト免疫不全ウイルス (以下, HIV) 感染者/後天性免疫不全症候群 (以下, AIDS) 発生報告数の増加が続いており, 平成 22 年では未発症 HIV 感染者と AIDS 患者を合わせると 1,544 件の報告がなされた¹⁾。性別にみると, HIV 平成 21 感染報告, AIDS 報告いずれにおいても男性が多く, 平成 21 年度報告では, HIV 感染者報告の 88.9%, AIDS 発症報告の 89.8% を日本国籍男性が占めており, 平成 22 年の報告では日本国籍の男性同性間の性的接触における HIV の感染報告数のうち 95.9% (684/713 件) が, AIDS についても 92.0% (206/224 件) が 20~59 歳の年齢である。したがって, 日本では 20~59 歳の成人男性は, HIV/AIDS の予防・啓発において最も重要な対象者層と考えることができる。

HIV 感染症は AIDS 発症まで潜伏期があり, 自覚症状に乏しいため, コンドームを使用しない性交, 注射針の共有など, 感染する可能性のある行為を行ったものは, 自発的に HIV 抗体検査 (以下 HIV 検査) を受検し, 感染状況を把握することが推奨されている²⁾。日本国内でも「HIV 検査

普及週間³⁾の設定, 即日検査の推進⁴⁾などの試みを行い検査受検行動の促進に向けての取り組みが行われている。国家レベルで検査行動促進のための対策を行ううえで, また HIV 感染者全体の捕捉率を明らかにするうえでも, 成人における生涯での HIV 検査受検経験を有する者の割合 (以下, 生涯検査経験割合と記す) を把握することは重要である。しかし, 日本国民における生涯検査経験割合の実態に関するデータは非常に限られている。保健所や自治体が管轄する HIV 検査提供機関における検査件数は都道府県別に計上されており, 平成 22 年は 12 万件を越す検査件数が報告されている¹⁾。しかし, これらの検査は匿名であり, 複数回受検者を判別できない。また, 病院や診療所, クリニック等でも HIV 検査が提供されているが, これらの機関での検査実施件数は国へ報告する義務がないため件数は集計されていない。そのため, 現在の年次の検査件数実績のみから各地域の成人男性における生涯検査経験割合を算出することは困難である。

日本における過去 10 年以内に行われた成人男性における生涯検査経験割合を調査した先行研究には, ゲイ・バイセクシュアル男性^{5,6)}, 男子大学生⁷⁾を対象としたものがある。ゲイ・バイセクシュアル男性における生涯検査経験割合は, 東京都内でのクラブイベント参加者への調査では 54.2%⁵⁾, インターネット調査では 41.7%⁶⁾と報告されてい

著者連絡先: 金子典代 (〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄 1 名古屋市立大学看護学部国際保健看護学)

2011 年 6 月 14 日受付; 2011 年 10 月 20 日受理

る。また男子大学生においては、生涯検査経験割合は3.8% (3名/60名)であったことが報告されているが、対象者人数が少なく検査経験の関連要因は示されていない。検査行動に関しては、HIV検査の受検者の特性を明らかにした研究^{8~11)}があるのみであり、総じて、日本における中高年齢層を含む一般成人男性のなかでの生涯検査経験割合と関連要因を明らかにした研究は非常に限られている。

成人男性での検査受検行動の促進は重要な課題であるが、効果的な対策を行うためには、成人男性におけるHIV検査受検経験、検査の利用しやすさの評価の実態に関するデータを得ることが必要となる。そこで、日本の成人男性における生涯検査経験割合と関連要因、検査の利用しやすさの評価の実態を明らかにすることを目的に、関東、東海、近畿、九州地域に居住する成人男性を対象とする調査研究を実施した。

方 法

1. 対象者の選出と調査方法

本調査における対象者は、社団法人中央調査社の所有するマスターサンプルから抽出した。サンプリングに際しては、調査地域である関東、東海、近畿、九州地域を市郡規模(大都市、その他の市、町村)で層化を行い、各ブロック・市郡規模別の層における20歳以上59歳未満の男性人口規模により3,000の標本について比例配分を行った。そして各地域に比例配分された標本数に基づき、対象者をマスターサンプルから無作為に抽出する方法を採用した。マスターサンプルは、中央調査社が定期的実施している調査に、今後も回答協力することを申し出た集団から構成されている。中央調査社は世論調査、マーケティング調査などを主に行っており、健康分野に特化した調査対象者として募集してはならず、HIV検査受検、知識等は一般集団に近いことが考えられる。

調査は平成21年2月から3月にかけて実施し、抽出された対象者に質問紙を送付し、回答は郵送で回収した。本調査は匿名であり、個人情報と連結できる情報は質問紙には記載されていなかった。対象者には、回答の拒否が可能であること、結果は統計的に処理され、個人が特定されることはないことを説明した。回答の謝礼として500円分の図書券を配布した。ただし本調査は匿名であるため、回答者には質問紙とは別にはがきに謝礼発送先の記入を依頼し、調査票とは別に返送する仕組みを取り入れた。なお、本研究計画は、名古屋市立大学看護学部研究倫理委員会より実施の承認を受けている。

2. 調査項目

対象者の基本属性として、居住地、年齢、学歴について尋ねた。HIV検査受検については、「あなたはこれまでに

HIV検査を受検したことがありますか」という質問を設けた。回答は「ある」「ない」のいずれかを選ぶこととした。生涯でのHIV検査受検経験の他に、最後に受検した検査の場所、過去1年の検査経験について尋ねた。先行研究⁶⁾を参考に、HIV検査の受検に関連する要因として、性行為経験をもった相手の性別、性的魅力を感じる性別、HIVに感染した人(以下、HIV陽性者と記載)が身近にいるか、またはいると思うか、学校での性感染症予防教育を受けた経験、過去1年のHIVやエイズに関する情報入手経験、HIVや性感染症の知識についても尋ねた。HIV陽性者が身近にいるかどうかについては、「いる・いると思う」と「いない・いないと思う」の2群、教育を受けた経験とHIVやエイズに関する情報入手経験については、「あり」、「なし」の2群に分類した。HIVや性感染症の知識については、「健康に見えてもHIVに感染していることがある」「日本のHIVの感染経路は性行為によるものが最も多い」「HIV即日検査や自宅検査キットでは感染していなくても陽性(感染している)が出ることもある」など計13項目の正誤について尋ねた。知識については、平均正答数が8.3問/13問であったため、13問中9問以上正答していた群と、正答が8問以下であった者の2群に区分した。また、HIV検査が利用しにくい理由についても複数回答にて尋ねた。

3. 分析方法

生涯のHIV検査受検経験の有無と基本属性の関連を単変量解析により検討した。また、検査経験を有する者における過去1年の検査経験、検査受検場所について分布を算出した。次に生涯でのHIV検査受検経験の有無別に関連項目(性行為経験のある相手の性別、性的魅力を感じる性別、HIV陽性者が身近にいるかいると思うか、HIVや性感染症予防教育を受けた経験、HIV・性感染症の情報入手、知識、HIV検査の利用しやすさ)について単変量解析により検討した。項目間の交絡を除去し、検査経験の関連要因を明らかにすることを目的に、検査経験と関連項目とのクロス集計において有意であった項目を強制投入したロジスティック回帰分析を行った。

クロス集計を行う際は χ^2 検定を用い、有意水準は5%を採用した。統計分析にはSPSS for Windows ver.11.5Jを用いた。

結 果

1. 回答者の属性(表1)

合計3,000通の質問紙を配布し、20歳から59歳の1,339名(全配布数の44.6%)からの有効回答を分析対象者とした。年齢は、20歳代の回答者が最も少なく、50歳以上の層の回答者が最も多かった。全対象者のうち140名(10.5%)が生涯のHIV検査受検経験を有していた。HIV検査受検経

表 1 対象者¹⁾の特性と生涯での検査経験

	検査経験あり (<i>n</i> = 140) ²⁾		検査経験なし (<i>n</i> = 1,197) ²⁾		<i>p</i> 値
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	
居住地 ³⁾					
関東	77	11.9	568	88.1	0.281
東海	25	10.7	209	89.3	
近畿	22	8.1	249	91.9	
九州	16	8.6	171	91.4	

年齢					
20~29 歳未満	7	7.9	82	92.1	0.076
30~39 歳	22	7.2	285	92.8	
40~49 歳	53	12.9	359	87.1	
50 歳以上	58	11.0	471	89.0	

学歴					
小学校・中学校	4	6.1	62	93.9	0.441
高校	47	9.5	449	90.5	
短期大学・専門学校	22	11.5	170	88.5	
大学院	66	11.5	510	88.5	

過去1年での検査受検経験 ⁴⁾					
あり	34	24.5			
なし	105	75.5			

最後に受けた検査の場所 ⁴⁾					
病院	48	34.3			
保健所	34	24.3			
クリニック・診療所	18	12.9			
その他	26	18.6			

¹⁾ 成人男性のみを対象としている。²⁾ 各回答により欠損値があるため、総数は異なる。

³⁾ 関東は茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県を、東海は岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県を、関西は京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県を、九州は九州7県と沖縄県を含む。⁴⁾ 生涯に HIV 検査を受検したことがある140名のみを対象とした。

験者のうち過去1年に検査経験があるものは34名(24.5%)であった。最後に受けた HIV 検査機関は、病院が34.3%と最も多く、保健所が24.3%と続いた。

2. 検査経験と関連要因 (表2)

検査経験と、性行為経験のある相手の性別、性的魅力を感じる性別、陽性者の身近さ、教育経験、情報入手経験、知識、検査の利用のしやすさの評価との関連を比較した。男性と性行為経験のある男性における検査経験を有する割合は21.4%であり、女性と性経験を持つ男性の割合(10.4%)より高かった。HIV 陽性者が身近に「いる」「いると思う」と回答したものにおける検査経験を有する割合は26.9%であり、「いない」「いないと思う」と回答した者より有意に

高かった。また過去1年の HIV 関連情報の入手経験があるものにおける検査経験を有する割合は12.5%であり、情報入手経験がないものの8.8%より有意に高かった。知識については、13問中9問以上正答した者における検査経験を有する割合は12.9%であり、検査経験がないものの7.8%より有意に高かった。HIV 検査の利用のしやすさは、「利用しやすい」と回答したもののうち17.6%が検査経験を有しており、「利用しにくい」と回答したもの(7.0%)より有意に高かった。

3. 検査経験との関連因子の検討 (表3)

多変量ロジスティック回帰分析により、生涯での HIV 検査受検経験の有無と各要因との関連を検討した結果を表3

表 2 対象者¹⁾における生涯での検査経験と各要因との関連

	検査経験あり (<i>n</i> = 140) ²⁾		検査経験なし (<i>n</i> = 1,197) ²⁾		<i>p</i> 値
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	
性行為経験のある性別					
女性	131	10.4	1,133	89.6	0.060
男性, 女性両方とも	6	21.4	22	78.6	
性的に魅力を感じる性別					
女性	131	10.3	1,147	89.7	0.098
男性	9	19.1	38	80.9	
わからない	0	0.0	7	100.0	
HIV に感染した人が身近にいるか					
いる・いると思う	21	26.9	57	73.1	<0.001
いない・いないと思う	85	8.7	894	91.3	
学校での性感染症予防教育を受けた経験					
あり	23	10.6	193	59.4	0.926
なし	113	10.9	927	89.1	
過去1年のHIVやエイズに関する情報入手					
あり	71	12.5	498	87.5	0.030
なし	62	8.8	646	91.2	
HIV や性感染症の知識					
13問中9問以上正答	91	12.9	614	87.1	0.002
13問中9問未満正答	49	7.8	583	92.2	
HIV 検査の利用のしやすさ					
利用しにくい	64	7.0	844	93.0	<0.001
利用しやすい	69	17.6	323	82.4	

¹⁾成人男性のみを対象としている。²⁾各回答により欠損値があるため、総数は異なる。

に示す。検査経験を有する傾向は HIV 陽性者がいる・いると思うもののほうが強く、オッズ比 (95% CI) は 3.36 (1.85~6.09) であり、HIV や性感染症の知識が高いもののほうが強く、オッズ比 (95% CI) は 1.93 (1.15~2.98) であった。また HIV 検査を利用しやすいと思っている者のほうが検査経験を有する傾向が強く、オッズ比 (95% CI) は 2.64 (1.73~4.16) であった。

考 察

本研究の目的は、日本の成人男性における生涯の HIV 検査受検経験と関連要因、検査の利用しやすさの評価の実態を明らかにすることであった。以下に本研究によって明らかになった点について述べる。

本研究の対象者においては、全体の 10.5% が生涯での HIV 検査受検経験を有していた。欧米諸国では成人の生涯検査割合のモニタリングが行われているが、米国では、

成人における生涯検査割合は 41.3%¹²⁾、カナダでは、15 歳以上の男性で 40.4%¹³⁾ であった。ヨーロッパ諸国でも、イギリスでは 18~64 歳男性で 32.4%¹⁴⁾、イタリアでは 18~49 歳男性で 32.8%¹⁵⁾ スイスでは 17~45 歳男性で 30%¹⁶⁾、デンマークでは 16 歳以上男性で 27.6%¹⁷⁾、スペイン 18~49 歳男性で 40.2%¹⁸⁾ であった。本研究の対象者集団のサンプリング方法にはさまざまな限界があり一概に比較はできないものの、日本では成人男性における生涯検査割合がいまだに低い可能性が示唆された。

国際的に、ゲイ・バイセクシュアル男性においては生涯検査割合が高いことが知られている^{12,14)}。日本でもゲイ・バイセクシュアル男性を対象とする調査はあるが、ヘテロセクシュアル男性における生涯検査割合を明らかにした研究がないため、ゲイ・バイセクシュアル男性における検査受検行動が浸透しているのかについては評価が困難であった。そこで、本調査では、性交経験のある相手の性別、性

表 3 多変量ロジスティック回帰分析による生涯での検査経験と各要因との関連

	調整前 (95% CI)	調整後 ¹⁾ (95% CI)
HIV の陽性者の身近さ		
いる・いると思う	3.9 (2.24~6.70)	3.36 (1.85~6.09)***
いない・いないと思う	1	1
過去1年のHIVやエイズ情報の入手		
あり	1.49 (1.04~2.13)	1.22 (0.77~1.89)
なし	1	1
HIV/性感染症の知識 (計13項目)		
13問中9問以上正答	1.76 (1.22~2.54)	1.93 (1.15~2.98)**
13問中9問未満正答	1	1
HIV検査の利用しやすさ		
利用しやすい	2.82 (1.96~4.05)	2.64 (1.73~4.16)***
利用しにくい	1	1

¹⁾ ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

的魅力を感じる性別についても尋ねた。本研究では、男性と性行為経験のある男性における生涯検査割合は、21.4%と、女性と性経験を持つ男性の割合の生涯検査割合 10.4%には統計学的有意差はなかった。しかし、わが国で実施したゲイ・バイセクシュアル男性を対象とした大規模なイベントにおける質問紙調査では、生涯でのHIV検査受検経験は54.2%⁵⁾であり、ヘテロセクシュアル男性とゲイ・バイセクシュアル男性における検査受検行動の違いについては、さらなる検討が必要である。

項目間の関連を取り除き、より検査経験の関連要因を明確化するため、多変量解析を行った結果、検査経験とHIV陽性者の身近さ、知識、検査の利用しやすさの評価は有意な関連が見られた。HIV陽性者が身近にいる人、あるいは身近にいると思う人のほうが、検査を受検している傾向にあったことから、HIV陽性者が身近にいること、または身近にいると思うことは検査受検の促進に関連している可能性を示唆している。日本でも、HIVは身近な存在であるというメッセージを伝えることを目的に、「LIVING TOGETHER」という戦略¹⁹⁾にもとづいた予防啓発活動が展開されているが、この活動は一般成人男性の検査行動にも影響を与える可能性がある。本研究の対象者においてはHIV陽性者が身近にいること、またはいると思う人のほうが検査経験割合が高く関連の可能性が示唆されたが、HIV陽性者が身近にいることやいると思うことが、検査受検を促進するのか、HIV検査の受検経験を経て、HIV感染症そのものへの関心が高まり、よりHIV陽性者を身近に感じるのか、両者の因果関係など、さらなる検討が必要となるであろう。また、知識が高いもののほうが、検査受検経験を有し

ており、HIV感染症に対する正しい知識を持つことは検査受検行動につながる可能性を示唆している。しかし一方で、HIV検査においては、受検前後に十分な情報提供とカウンセリングが提供されることが推進されており²⁰⁾、検査受検者は、検査機会を通じて情報提供を受け、知識が増加していることも考えられることから、知識の獲得が検査受検行動を起こすことの因果関係については他の研究方法により検討する必要がある。

本研究の限界は3点である。第1に対象者の母集団の代表性に関する点である。本調査は調査実施機関の調査に回答協力を自ら申し出ている集団であることや、中国地域、四国地域、東北地域、北海道に居住するものは対象者として含まれていないこと、20歳代の回答者が少ないという限界がある。また、年齢層が高く調査に協力的な集団に偏りがある可能性があることに注意する必要がある。第2は自記式質問紙調査による限界である。性指向、疾病の予防行動などプライバシーにかかわる項目について尋ねる場合、対象者は、より社会的に望ましい回答が多くなることが指摘されている。したがって対象者の実際の性指向や検査受検行動は本研究とは異なる可能性がある。第3は研究デザインに関する点である。本研究は断面調査であるため、一時点での現象をとらえたにすぎず、本研究で示された検査受検と関連する要因について因果関係を説明することはできない。今後は、具体的に対象者の何に働きかけることが検査受検行動の促進に有効なのかを明らかにするために、関連要因の因果関係を明らかにできるようなデザインを用いた研究が必要となる。

結 語

日本では、HIV/AIDS 報告の増加が続いており、検査行動の促進は重要な課題となっている。本研究結果から、日本の成人男性における生涯での HIV 検査受検経験を有する割合は諸外国と比較しても低い水準にあることが示された。本研究では、生涯での検査経験と HIV 陽性者が身近にいる人、あるいは身近にいると思うこと、知識、検査の利用しやすさの評価との関連が示されたが、これらは検査受検行動に関連する要因の一部を示しているにすぎない。今後、わが国において検査行動を促進させるためには、検査受検行動に関する研究成果をさらに蓄積し、検査の環境の整備につなげていくことが急務である。

謝辞

本研究にご協力いただきました回答者の皆様に心より感謝いたします。なお、本研究は平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「男性同性間の HIV 感染対策とその介入効果に関する研究」（研究代表者：市川誠一）の一環として実施した。

文 献

- 1) 厚生労働省エイズ動向委員会：平成 22 年エイズ発生動向年報。2010。
- 2) Revised guidelines for HIV counseling, testing, and referral : Centers for Disease Control and Prevention MMWR. Recomm Rep 50 : 1-57, 2001.
- 3) 厚生労働省疾病対策課：平成 23 年度「HIV 検査普及週間」実施要綱。2011。
- 4) 嶋貴子, 一色ミユキ, 近藤真規子, 塚田三夫, 潮見重毅, 今井光信：保健所における HIV 即日検査導入の試みとその効果。日本公衆衛生雑誌 53 : 167-177, 2006。
- 5) 日高庸晴, 木村博和, 市川誠一：インターネットによる MSM の HIV 感染予防に関する行動疫学研究—REACH Online 2005—。厚生労働科学研究費補助金 エイズ対策研究事業 男性同性間の HIV 感染対策とその評価に関する研究 平成 17 年度総括・分担報告書, pp 118-134, 2005。
- 6) 木村博和, 佐藤未光, 張由紀夫, 荒木順子, 木南拓也, 河邊宗知, 柴田恵, 日高庸晴, 中村久美子, 塩野徳史, 市川誠一：東京の予防啓発の評価に関する研究—2009 年東京クラブ調査報告—。平成 21 年厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業 男性同性間の HIV 感染対策とその介入効果に関する研究（研究代表者：市川誠一）総括・分担報告書, pp 171-181, 2010。
- 7) 竹原健二, 松田智大, 児玉和子, 渡會睦子：大学生の HIV 検査に対する認識と利用状況の実態。日本エイ

- ズ学会誌 10 : 215-220, 2008。
- 8) 金子典代, 内海眞, 市川誠一：東海地域のゲイ・バイセクシュアル男性の HIV 抗体検査の受検動機と感染予防行動。日本看護研究学会雑誌 30 : 37-43, 2007。
 - 9) 北川信一郎, 臼井忠男, 西上祐子, 篠崎史義, 中村正樹, 藤橋春美, 中司眞二, 三宅健市, 石川和弘, 松井佐公：京都市の保健所における HIV 抗体検査の受検者のリスク行動, 感染不安, HIV/STD 関連知識の検討。日本エイズ学会誌 11 : 230-237, 2009。
 - 10) 渡辺晃紀, 中村好一, 城所敏英, 梅田珠実, 長谷川嘉春, 田村嘉孝, 谷原真一, 橋本修二：HIV 抗体検査受診者の特性についての保健所間差。厚生指 52 : 12-16, 2005。
 - 11) 市川誠一：平成 22 年厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業 男性同性間の HIV 感染対策とその介入効果に関する研究 研究報告書。2010。
 - 12) Vital signs : HIV testing and diagnosis among adults—United States, 2001-2009. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). MMWR 59 : 1550-1555, 2010。
 - 13) Houston S, Archibald CP, Strike C, Sutherland D : Factors associated with HIV testing among Canadians : Results of a population-based survey. Int J STD AIDS 9 : 341-346, 1998。
 - 14) McGarrigle CA, Mercer CH, Fenton KA, Copas AJ, Wellings K, Erens B, Johnson AM : Investigating the relationship between HIV testing and risk behaviour in Britain : National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles 2000. Aids 19 : 77-84, 2005。
 - 15) Renzi C, Zantedeschi E, Signorelli C, Osborn JF : Factors associated with HIV testing : Results from an Italian General Population Survey. Prev Med 32 : 40-48, 2001。
 - 16) Zwahlen M, Neuenschwander BE, Jeannin A, Dubois-Arber F, Vlahov D : HIV testing and retesting for men and women in Switzerland. Eur J Epidemiol 16 : 123-133, 2000。
 - 17) Lemcke A, Kjølner M, Ekholm O, Smith E : HIV testing in the Danish population : A national representative survey, 2000. Scand J Public Health 35 : 631-639, 2007。
 - 18) de la Fuente L, Suarez M, Belza MJ, Vallejo F, Garcia M, Alvarez R, Castilla J, Rodés A : Human immunodeficiency virus testing uptake and risk behaviours in Spain. J Epidemiol Commun Health 63 : 552-558, 2009。
 - 19) 生島嗣：LIVING TOGETHER という戦略—リアリティをどう共有するのか—。日本エイズ学会誌 6 : 126-128, 2004。
 - 20) HIV 検査体制の構築に関する研究班（主任研究者 今井光信）：保健所等における HIV 即日検査のガイドライン第 2 版。2005。

HIV Testing and Related Factors among Japanese Adult Males

Noriyo KANEKO, Satoshi SHIONO, Jane KOERNER, Akitomo SHINGAE, and Seiichi ICHIKAWA

Department of International Health, School of Nursing, Nagoya City University

Objective : This study aimed to clarify the prevalence of HIV testing experience among Japanese adult males and to identify factors related to HIV testing.

Methods : A self-administered postal questionnaire survey was conducted targeting adult males residing in the Kanto, Tokai, Kinki, and Kyushu areas of Japan. Three thousand samples were randomly selected from a master sample held by Central Research Services stratified by population size for each area. Previous HIV testing and the associations between HIV testing and demographics, sexual orientation, knowing someone with HIV, experience of having been given HIV/STI-related education, experience of having obtained information about HIV/STI, level of HIV-related knowledge, and beliefs of accessibility of HIV testing services were assessed.

Results : Data from 1,339 participants were used for the analysis (response rate 44.6%). An average of 10.5% of respondents reported previous HIV testing, with the highest percentage of respondents having been tested at a hospital. Participants who knew someone with HIV, had higher HIV-related knowledge, and who believed that HIV testing services are easily accessible, were more likely to have undergone HIV testing.

Conclusion : The findings revealed that few Japanese males have been tested for HIV. Undergoing HIV testing is associated with knowing someone with HIV, the level of HIV-related knowledge, and one's belief of the accessibility of HIV testing services.

Key words : HIV/AIDS, HIV testing, HIV testing experience, adult males