

Egy társadalmi hálózat alapú HIV/STD¹ prevenciósi intervenciósi kutatás hatásai a férfikkal szexelő férfiakra (MSM) Oroszországban és Magyarországon

Yuri A. AMIRKHANIAN, Ph.D.,^{1,2} Jeffrey A. KELLY, Ph.D.,¹ Judit TAKACS, Ph.D.,³ Timothy L. McAULIFFE, Ph.D.,¹ Anna V. KUZNETSOVA, M.A.,² Tamas P.TOTH, Ph.D.,³ Laszlo MOCSONAKI, M.A.,⁴ Wayne J. DiFRANCEISCO, M.A.,¹ Anastasia MEYLAKHS, M.A.²

1 Center for AIDS Intervention Research (CAIR), Medical College of WI, Milwaukee, USA

2 Botkin Hospital for Infectious Diseases, Szentpétervár, Oroszország

3 MTA társadalomtudományi Kutatóközpont, Budapest, Magyarország

4 Háttér Társaság, Budapest, Magyarország

BEVEZETÉS

A férfikkal szexelő férfiak (MSM) aránytalanul nagymértékben veszélyeztetettek a HIV vírusfertőzéssel szemben a társadalom többi részéhez képest. Ez még inkább vonatkozik olyan régiókra, ahol a betegség főleg heteroszexuális szex vagy intravénás droghasználat útján terjed, mint a Szub-szaharai Afrika országaiban, a volt Szovjetunió utódállamaiban, és Kínában. Nem ismerünk olyan intervenciósi módszereket, amelyek jelentősen csökkentenék a HIV vírus szexuális úton való terjedésének a kockázatát azon területeken, ahol az azonos neműek kapcsolatai megbélyegezettek, és MSM-ek akkor sem fordulnának HIV megelőzéshez, ha az elérhető lenne. Bár jelentős erőfeszítések irányulnak a biológiai prevencióra, a kockázatos szexuális tevékenységet csökkentő, szociális megközelítésű intervenciók továbbra is létfontosságúak.

A politikai támogatás, a nyílt és toleráns társadalompolitika, az erős civil szervezetek (NGO-k), és a jól látható meleg közösségek jelenléte a nyugati világban megkönnyíti a különféle HIV vírust megelőző programhoz való hozzáférést az MSM-eknek a személy, a csoport, és a közösség szintjén egyaránt. A helyzet sokkal rosszabb azokban az országokban, amelyek kevésbé toleránsak az azonos neműek kapcsolataival szemben. Az utóbbi időben Oroszországban mozgalommá szerveződtek a meleg elleni intolerancia képviselői. Az MSM-ek elérését jogi, jogalkalmazási és politikai akadályok nehezítik, hiszen a férfiak nem szívesen vállalják fel magukat nyíltan melegként vagy biszexuálisként. A konzervatív tendenciák még inkább csökkentették a kisebbségek iránti toleranciát a régióban, így Magyarországon is. Új megközelítés alapján kell intervenciósi formákat keresni a régióban, hogy az MSM-eket elérve hatékonyan csökkentjük a HIV kockázatos szexuális tevékenységüket.

Ígéretesek a közösségi hálózaton keresztül megközelítő intervenciósi formák a kiszolgáltatott közösségek elérésében, még akkor is, ha a hivatalos prevenció erőforrásai korlátozottak. Régóta használatosak a közösségi hálózati megközelítésű módszerek az intravénás terjedés kockázatának mérsékelésére a vizsgált droghasználó

¹ STD = sexually transmitted diseases (szexuális úton terjedő betegségek)

közösségekben. Ugyanezen megközelítésű prevenciós módszerek a kockázatos szexuális tevékenység csökkentése érdekében még nem lettek vizsgálva, de ígéretesek, hiszen MSM-eket potenciálisan jóval könnyebben el lehet érni a közösségi hálózatukon keresztül (mint a droghasználókat).

Ez a megközelítés különösen jól illeszthető kulturálisan a kelet-európai országokhoz, ahol a korábbi szovjet hatóságokat gyakran nem tartották megbízhatónak, így az emberek a saját közösségi hálózatukra hagyatkoztak a megbízható információ és a kölcsönös támogatás elérése érdekében. A régióban az emberek informális közösségi kapcsolatainak manapság is döntő szerepet játszanak az mindennapi megpróbáltatások leküzdésében, és a legjobb döntések meghozatalában. Oroszországi AIDS kutatások azt mutatták ki, hogy a közösségi hálózatuk döntő szerepet játszik az egyes emberek hajlandóságában a kockázatos szexre.

Egy korábbi kutatás az USA-ban bizonyította, hogy egyes „népszerű véleményvezérek” (POL-ok)² képesek a saját meleg közösségük kockázatos szexuális élettel való álláspontján változtatni a kisebb városokban. A POL modellel ellentétben a jelen megközelítési módszer baráti köröket igyekszik találni, azon belül tapasztalat alapján válogatott vezetőket képezni, akik majd a közeli barátaiknak adnak személyre szabott kockázati tanácsadást. Ez kiterjeszthető az egocentrikus baráti társaságokból nagyobb szociális hálózatokra, növelve a viselkedésváltoztatás befolyását és annak forrásainak számát. A szociocentrikus hálózatok olyan személyek összessége egy adott közösségben, akik egymással valamilyen társadalmi kapcsolatban állnak. Ezeket a kapcsolatokat elsősorban a társadalmi tulajdonságaik, helyzetük, vagy jellemzőik határozzák meg.

A jelen kutatás 2007 és 2012 között zajlott le Szentpéterváron Oroszországban, és Budapesten Magyarországon. Becslések szerint 2.600 és 4.800 között-re tehető a HIV-fertőzöttek száma Magyarországon, ennek túlnyomó része MSM. Oroszországban majdnem 800.000 HIV fertőzést diagnosztizáltak, ezek elsősorban intravénás droghasználók (IDU),³ azonban MSM-ek teszik ki a fertőzések számottevő részét, főleg olyan nagyvárosokban, mint Szentpétervár. Két korábbi epidemiológiai kutatás orosz nagyvárosokban 4,6% és 8,3% HIV előfordulási arányt mutatott ki MSM-ek között.

Ennek a kutatásnak a céljai a következők voltak: (1) kapcsolatba lépni és közreműködni 18 magas HIV kockázatnak kitett MSM szociocentrikus hálózattal; (2) ezeket a hálózatokat véletlenszerűen a vizsgált-, illetve a kontrollcsoportok egyikébe sorolni (a kontrollcsoport csak önkéntes alapú HIV/STD vizsgálatot és tanácsadást, míg a vizsgált csoport teljes társadalmi megközelítésű intervenciót kap); (3) felmérni a szociális hálózatokban végrehajtott intervenció hatását a szexuális kockázatra, —a viselkedés változás bizonyítására— valamint a HIV vírus, és más szexuális úton terjedő betegségek jellemzőire.

² POL = popular opinion leader

³ IDU = injecting drug user

MÓDSZEREK

Résztevők

A kutatásban résztvevő munkatársak MSM „magokat” kerestek különféle közösségi tereken, például bárokban és magánbulikban. Az ún. *magok* azonosításához azt figyelték meg, hogy az MSM-eket hogyan viselkednek egymással e közösségi tereken belül saját baráti köreikben. A figyelem középpontjában álló személyt *mag*nak jelölték ki, és felajánlották neki, hogy vegyen részt a kutatásban. Minden *magot* megkértek, hogy nevezze meg a közeli MSM barátait – azoknak csupán keresztnévét megadva –, majd a *magok* a megnevezett barátaiknak meghívó-csomagokat adtak. A *magok* által első körben megnevezett ismeretségi kör alkotta az első „hullámot”. Amikor az első hullám tagjai bejelentkeztek a kutatásba, ők is meghívhatták a saját közeli MSM barátait, megalkotva ezzel a második hálózati hullámot. A második hullám tagjai is meghívhatták a barátaikat: ők alkották a szociocentrikus hálózat harmadik, és egyben utolsó hullámát. A kutatás munkatársai által kiválasztott *magokon* kívül azok csatlakozhattak résztvevőként, akit megnevezett és meghívott egy korábban felvett résztvevő, aki 18 éves elmúlt, a vizsgált városban élt, és az első személyes találkozás alkalmával aláírt egy beleegyezési nyilatkozatot. A hálózatokat akkor tekintették vizsgálhatónak, ha a megnevezett tagok legalább fele valóban csatlakozott a kutatáshoz, és a tagok legalább 50%-a megírta a kutatás kezdeti felmérésében, hogy szexelt már férfivel. Az 1. ábra egy ilyen vizsgált hálózat felépítését mutatja be.

Véletlenszerű kiválasztáson alapuló kísérlet megtervezése

Ahogy a 2. ábra mutatja, összesen 18 társadalmi hálózatot vizsgáltak (ebből 10 hálózat Oroszországban, 8 hálózat Magyarországon). Miután az összes résztvevő kitöltötte a kiindulási felméréseket és átesett a kezdeti HIV/STD vizsgálatokon, a két országban a hálózatokat páronként besorolták az intervenció vagy a kontrollcsoportok közé úgy, hogy országonként azonos számú hálózat legyen mindkét csoportban. A résztvevők az intervenció kezdete utáni 3 hónap elteltével átesetek az ún. 3 hónapos utánkövetésen, amely a szexuális tevékenységekre vonatkozó kérdőívből, és egy HIV/STD vizsgálatból állt. A kezdeti adatok felvétele utáni 12 hónap elteltével a résztvevők átesetek a 12 hónapos utánkövetésen, ami az első utánkövetésen alkalmazotthoz hasonló kérdőívből, és egy további HIV/STD vizsgálatból állt. A résztvevők szerény, ösztönzésnek szánt pénzüsségeket kaptak a közlekedési költségek fedezésére és az idejük igénybevételeért, valamint — az intervenció csoportok esetén — az intervenció tréningjei részvételéért.

Kiindulási felmérés

A szexuális kockázati viselkedés és kockázati jellemzők felmérése a demográfiai és egészségügyi adatokat tartalmazott. Az értékelés elismert mérési skálákat használt, amelyek felmérték az illető AIDS-hez kapcsolódó pszichoszociális jellemzőit, melyek elvileg összeköttetésben állnak a magas kockázatú szexuális tevékenység csökkentésével. Egy 15 kérdésből álló Igaz/Hamis kérdőív az AIDS betegséggel kapcsolatos ismereteket és az AIDS megfertőződési kockázatról való tudást mérte fel (Például: „A legtöbb AIDS-fertőzött külsején is meglátszik a betegség”). Az összes

többi skála mérése során 7-12 kérdés szerepelt, és a választ a résztvevők 3 pontos Likert-féle skálán adhatták meg. Ezek felmérték az észlelt biztonságos szexszel kapcsolatos társadalmi normákat („Az óvszerhasználat elterjedt a barátaim között”, Cronbach-alfa=0,77); a biztonságos szexhez és az óvszerhasználathoz fűződő hozzáállást, („Élvezem a biztonságosabb szexet”, Cronbach-alfa=0,72); a kockázatcsökkentő magatartás szándékát („Használnék óvszert akkor is, ha az alkalmi partnerem megkér arra, hogy ne használjak”, Cronbach-alfa=0,79); és a kockázatcsökkentő magatartás betartására vonatkozó saját hatékonyságot („Könnyen kezdeményezem az óvszerhasználatot, akár az előjáték kellős közepén”, Cronbach-alfa=0,62).

A résztvevők jelezték a férfi és női szexuális partnereik számát az előző 3 hónapból. A legtutósó 5 női és férfi partnerre vonatkozóan a válaszadók megadták a partner típusát (fő partner vagy nem fő partner), az előző 3 hónapban történt anális és vaginális szexuális érintkezések számát, és ezekből azon alkalmak számát, amikor óvszert használtak. Azon férfiak, akiknek 6 vagy több partnere volt egy nemből, a további partnerekkel együtt számítva foglalták össze a nemi életük jellemzőit. A tudatmódosító szerek használatát is felmérték. A résztvevőket megkérdezték, hogy az előző hónapban hány napon fogyasztottak alkoholt vagy a felsorolt 13 tiltott kábítószer valamelyikét.

Laboratóriumi HIV/STD tesztelés. A résztvevők egy vérvételt követően HIV és szifilisz teszteken estek át. A résztvevőket gonorreára és chlamydiára is tesztelték, polimeráz-lánreakció segítségével, vizeletminta alapján, miután nem vizeltek a tesztet megelőző legalább 4 órán keresztül. DNS mintát vettek Roche Cobas Amplicon minta előkészítő készletekkel Magyarországon (AmpliSens fluorescence minta előkészítő készletekkel Oroszországban). Rotor-Gene 6000-t (Corbett Research) alkalmaztak Oroszországban, és Amplicor CT/NG, és GeneAmp 9600 termocikler (Parker-Elmen) segítségével tették ezt Magyarországon. A vérminták első ELISA szifilisztesztjét (Serodia TPPA Magyarországon és Vector Best B-1856 Oroszországban) PRP követte, amennyiben a vérminták első ELISA szifilisztesztje pozitív lett. Az első ELISA-féle HIV vizsgálatot egy megerősítő mérés követte (HIV 1/2 Ag/Ab VIDAS HIV dou HIV 1/2 Ag + Ab Magyarországon, és Immunoblotting Assay HIV New LAV Blot + Assay Oroszországban) a tényleges állapot felmérésére. Az STD-fertőzött résztvevők rögtön kezelést kaptak, a kutatás munkatársai által ellenőrizve. A HIV-fertőzötteket elküldték egy egészségügyi szolgáltatóhoz, ahol kezelésben részesülhettek. A kutatás idején a sztenderd szolgáltatás az antiretrovírusos terápia (ART) megkezdése volt, amennyiben CD4+ kisebb volt, mint 350. Azok a résztvevők, akik elutasították a kutatás által felajánlott HIV-tesztet, mert már tudták, hogy HIV-fertőzöttek, a kutatás kezdetekor a HIV-pozitívként lettek besorolva.

Mivel az összes bakteriális STD kezelve lett a kutatás kezdetén, bármely új megbetegedés új fertőzésként volt értelmezve. Ugyanígy bármilyen új HIV megbetegedés is bekövetkezett incidensnek számított, ha a megfertőzött illető HIV negatív volt a kutatás kezdetekor. Egy összetett STD/HIV előfordulási változó mutatta az utánkövetéskor észlelt újabb HIV és STD megbetegedéseket.

A társadalmi hálózatok vezetőinek azonosítása. A kutatás során 3 feltétel alapján vezetőket választottak ki a társadalmi hálózatok bármely hullámából. Amikor a résztvevők megnevezték MSM barátait a kezdeti foglalkozáson, 3 szociometriai kérdésre válaszoltak a megnevezett személyekkel kapcsolatban (például: gyakran

beszél-e az adott személlyel fontos kérdésekről). Első körben a legtöbb szociometriai pontot kapó résztvevőket választották ki. Második körben a férfiak között az (egyébként elszigetelt hálózati tagok összekötését mutató) “köztes centralitást” (betweenness centrality) figyelembevételével lettek a további vezetők kiválasztva. A társadalmi megközelítésű intervenciós lefedettség biztosítása érdekében minden egyes hálózat térképének vizsgálata alapján felderítették, hogy kik nincsenek kapcsolatban a meglévő vezetőkkel, majd újabb vezetőket jelöltek ki, hogy ezek a hálózatrészek is „le legyenek fedve”. Összesen a résztvevő hálózatok tagszámának 30%-a (n=101) lett kiválasztva vezetőnek.

Kockázatcsökkentési tanácsadás. Minden résztvevő egy körülbelül 20 perc hosszú kockázatcsökkentési tanácsadásban részesült azon a kezdeti alkalomkor a HIV/STD felmérések elvégzése mellett, amikor belépett a kutatásba.

A hálózati megközelítésű intervenció

Az intervenció elősegítette a hálózati vezetők személyes HIV kockázatcsökkentési tanácsadás nyújtását a saját barátaiknak. Az intervenció lebonyolítói központilag voltak kiképezve, és egy szabályzatot, útmutatót követtek. Az intervenció összesen 5 héten át tartott: minden héten egy, 3 óra hosszú csoporttréningből állt, amin átlagosan 5-11 hálózati vezető vett részt. Az intervenciót további 4 tréningalkalom egészítette ki, melyekre a következő 3 hónap folyamán került sor.

MSM-ekkel foglalkozó kutatások és elméletek azt mutatták, hogy a HIV-biztonságos viselkedés átvételében jelentős szerepet játszik a kockázatok ismerete, a társadalmi normák és a hozzáállás, a kockázatcsökkentési szándék, és a személyes hatékonyság. Következésképpen, a hálózati vezetőket arra tréningezték, hogy olyan üzeneteket közvetítsenek barátaiknak, amelyek ezen elméletek alapján épültek fel. Minden tréning más-más üzenetközvetítési technikára fókuszált. Mivel a hálózatok tagjai a vezetők barátai voltak, a vezetők személyre szabhatták a kockázati tanácsadásukat.

A tréningek koordinátorai viselkedési technikákat alkalmaztak, hogy a hálózati vezetők hozzáértését segítsék és komfortérzetét növeljék a kockázati tanácsadás tematikájú beszélgetések folytatásában. Egy bemelegítő játékot követően a tréningvezetők felvezették a témát. Bemutatták a vezetőknek az elmélet felépítését, majd elmagyarázták, hogy a kommunikációjuk hogyan segíthetné barátaikat a biztonságosabb magatartás elsajátításában. A vezetők szerepjátékokat játszottak, amik segítettek példákat adni és gyakorolni, hogy hogyan kommunikáljanak HIV-prevenációs üzeneteket barátaiknak. A tréningeken a vezetők újabb és újabb visszajelzést adtak a tudásukról, és megbeszélték az előző héten barátaikkal lezajlott HIV-prevenációval kapcsolatos kommunikációs tapasztalatokat.

Az intervenciós hálózati tagok lefedettségének mérése

Minden vezető kapott egy listát azokról a hálózati tagokból, akik a kutatás kezdetekor kitöltött szociometriai vizsgálat eredményei alapján az ő hálózatába tartoztak. A vezetőt megbízták, hogy beszéljen ezekkel a személyekkel minden tréning után. Ezeknek a beszélgetéseknek a számlálása a vezetők által kitöltött kérdőívekkel történt a tréningek elején. Továbbá a kutatás kezdetén és a három hónappal későbbi tréningen a kutatás

összes résztvevője beszámolt arról, hogy az eltelt 3 hónapban hány alkalommal beszélgetett egy-egy barátjával a biztonságosabb szexről. E két adatforrás alapján áttekinthetővé vált az intervenció végrehajtási hatékonysága mind a vezetők, mind a hálózat tagjainak a szemszögéből.

Statistikai módszerek

Mixed-effect többszörös (lineáris, logisztikai, és poisson-eloszlás alapú) regressziós elemzések hasonlították össze a kiinduláskor és az utánkövetések során felvett adatokat, és tesztelték az ismételt hálózati beavatkozás által indukált változásokat a kockázatos szexuális tevékenységben és AIDS-el kapcsolatos skálákon. Mivel a hálózatok változatlan valójukban voltak véletlenszerűen besorolva a két csoportba, a válaszaik összefüggtek. Annak érdekében, hogy a válaszok egymásrautaltságát kontrollálják, a hálózat egy véletlen hatásként lett beleszámítva a regressziós modellbe.

Minden regressziós modellbe állandó befolyásoló tényezőként lett figyelembe véve az ország, ahol lezajlott az intervenció, illetve az intervenció végrehajtásának körülményei, valamint minden hálózatra egy véletlen hatás. Az intervenció és a kontrollcsoportok modelljeit szignifikancia szint szerint vizsgálták, hogy a két csoport összehasonlíthatóságát felmérjék. A regressziós modellek figyelembe vették a csoportot, amibe a hálózat be lett sorolva (intervenció vagy kontroll), az országot, (Oroszország vagy Magyarország), a vizsgált időszakot (kiindulási mérés és az utánkövetések) és a csoportot illetően beleszámolt egy véletlenszerű hatást. A modelleket tesztelték az intervencióval, és a változók kapott időszakonkénti (kezdeti, majd 3 és 12 hónapos utánkövetés) eltéréseivel az intervenció hálózatra gyakorolt hatását mérték meg. Az összes résztvevő adatai ad hoc imputáció nélkül be lettek számítva az elsődleges elemzésekbe tekintet nélkül az adathiányokra, a hiányzó utánkövetési eredményekre vagy lemorzsolódásra. A vegyes hatásokat felmérő regressziós elemzéseket az SAS macro Glimmix (9.3-as verzió, SAS intézet, Cary, North Carolina, USA) segítségével készítették el. A 18 szociális hálózaton elvégzett számítások (9 hálózat csoportonként, átlagosan 30-as létszámmal, és a tagok közötti 0,08-as intraclass összefüggéssel) azt mutatták, hogy (0,8-as statisztikai erővel, és 0,05-ös alfával) 20%-al nőtt a következetes óvszerhasználat.

EREDMÉNYEK

Résztvevők

Össességében 626 résztvevő bizonyult megfelelőnek és járult hozzá, hogy részt vegyen a kísérletben (n=254 Oroszország 10 hálózatában és n=372 Magyarország 8 hálózatában). Számos résztvevő megnevezett néhány nőt is az MSM baráti körök részeként, de ezeket az adatokat nem vették figyelembe a végső értékelésben. A hálózatok mérete 9 és 65 tag között mozgott (átlag=35), ez nagyban függött a mag, és az utána következő hullámok tagjai által barátokként megnevezett emberek számától.

A hálózati vezetők részvételi aránya a tréningeken, Az intervenció lefedettsége ellenőrzése

A hálózati vezetők 9-ből átlagosan 8,0 tréningen vettek részt, és a tréningek közötti időben átlagosan 4,4-szer beszéltek (medián=5) a hálózatuk tagjaival. Az intervenció hálózatokban azon beszélgetések számának átlaga, amik a biztonságosabb szexről folytak barátaikkal a kezdeti 5-ről 8-ra nőtt a 3 hónapos utánkövetésnél, ami jelentősen jobb eredmény a kontrollhálózatokban tapasztaltakhoz képest (ahol 4 alkalomról 4 alkalomra változott, $P=0,05$). Az AIDS-ről szóló beszélgetések száma is megnőtt az intervenció hálózatokban (5-ről 7 alkalomra nőtt a kiindulási mérés és az utánmérések között), viszont a kontrollhálózatokban a számuk változatlan maradt (3 alkalom, $P=0,07$).

A résztvevők demográfiai jellemzői, kábítószer-használata, szexuális kockázati viselkedése és a résztvevők között a HIV/STD előfordulási aránya a kiindulási méréskor

Az 1. táblázat a résztvevők demográfiai jellemzőit mutatja be. A kiindulási mérés során ezen jellemzők között nem volt számottevő különbség. A résztvevők többsége mindkét országban a 20-as éveik közepén jártak, és egyedülállóak voltak, munkavállalók, illetve magas végzettségűek, vagy még oktatásban résztvevők. A férfiak több, mint 61%-ának több szexuális partnere volt az előző 3 hónapban, és több, mint 23%-uk fogadott el pénzt szexuális szolgáltatásért.

A férfiak majdnem mindegyike átlagosan 6 napon fogyasztott alkoholt az azt megelőző 30 napból és 50%-uk volt részeg legalább egyszer ebben az időintervallumban (nincs feltüntetve). A férfiak nagyjából egy harmada használt kábítószer, leggyakrabban belélegzett nitríteteket ("popperszt"), illetve marihuánát/hasist. Kevesebb, mint 2%-uk számolt be intravénás drogok használatáról.

A kezdeti mérésen a vizsgált férfiak 7%-a volt HIV pozitívnak tekinthető szerológiai teszteredmények illetve saját bevallásuk szerint. Az STD-k közül a gonorrhoea volt a leggyakoribb a vizsgált férfiak között (8%), emellett kisebb arányban előfordult a chlamydia illetve a szifilisz is. Összességében a résztvevők 15%-a volt HIV-, illetve más STD-fertőzött a kezdeti mérés során.

Az intervenció hatásai

A kockázatos szexuális tevékenységek változása

Ahogy a 2. táblázat mutatja, a vizsgálatban résztvevő férfiak között a bármilyen védekezés nélküli anális közösülés (UAI) részvételi aránya nagy mértékben csökkent, a kezdeti felméréstől a 3 hónapos utánkövetésen 54%-ról 38%-ra változott, majd a 12 hónapos utánkövetésen ez az érték 43% volt, míg a kontroll csoportban nem történt számottevő változás ($P=0,036$). A nem fő partnerrel való védekezés nélküli anális közösülésbe (UAI) bocsátkozó férfiak száma a vizsgált csoportokban jóval nagyobb arányban csökkent, mint a kontroll csoportokban (18%-ról 8% majd 9%-ra, ezzel szemben 23%-ról 21% majd 21%-ra, $P=0,042$), ahogy a több partnerrel való UAI-k száma is (14%-ról 2%-ra majd 5%-ra, ezzel szemben 19%-ról 17% majd 13%-ra, $P=0,002$). A vizsgált csoportban erősebb csökkenőtendencia volt a bevallott UAI-k számának átlagát illetően (12-ről 7 majd 10-re változott, ezzel szemben 12-ről 13, majd 11-re, $P=0,07$). Ezek a viselkedésbeli változások nem szexuális aktivitásbeli

csökkenésből származtak. Az anális közösülések számának és a bevallott különböző partnerek számának átlaga nem változott számottevően a kísérlet során (anális közösülések számának átlaga, $P=0,38$; különböző partnerek számának átlaga, $P=0,99$). Ahogy a 3. ábra mutatja, a kontrollcsoportban az UAI-k számának medián gyakorisága a megelőző 3 hónapban 2.0-ról 0-ra csökkent mindkét kontrollmérésen, viszont a kontroll csoportban ez az érték nem csökkent.

Több szexuális partnerrel folytatott párhuzamos kapcsolatok növelik a HIV vírusfertőzési és más STD megbetegedési kockázatot. Mivel a 3 hónapos utánkövetésen a férfiak csaknem kétharmada több szexuális partnert jelentett be, alaposabban vizsgáltuk az intervenció hatását a férfiak ezen csoportjában. Ahogy a 3. ábra alsó paneljében látható, jelentősebb csökkenés észlelhető a több partnerrel UAI-be bocsátkozó férfiak számában a kontroll és az összehasonlító csoportban (22%-ról 2%-ra majd 8%-ra, ezzel szemben 33%-ról 23%-ra, majd 18%-ra, $P=0,007$). A védekezés nélküli anális közösülések számának átlaga is jelentősen csökkent (35-ről 23, majd 30-ra, ezzel szemben 41-ről 44, majd 42-re, $P=0,033$). A több partnerrel rendelkező férfiaknál elsősorban a 12 hónapos utánmérésen felvett adatokat figyeltük. A vizsgálatban résztvevő, több partnerrel rendelkező férfiak között a UAI-k számának átlaga csökkent (10-ről 5, majd 9-re, ezzel szemben 12-ről 12, majd 13, $P=0,048$), bár ez a csökkenő tendencia nem maradt meg a 12 hónapos utánkövetés idejére. Ahogy a 3. ábra alsó paneljében fel van tüntetve, a több partnerrel rendelkező férfiak körében a UAI-k mediánja 0-ra csökkent mindkét kontrollmérésre.

Ahhoz, hogy kiderítsük, hogy a statisztikai változások nem csak a tréningeken résztvevő vezetők adataiból származtak, a méréseket elemeztük a vezetők adatai nélkül is. Így rendre 96, 90 és 88 résztvevő adatait hagytuk figyelmen kívül a kiinduló mérésen és a 3 hónapos, majd a 12 hónapos utánméréseken. A vezetők adatai nélkül a változások kevésbé voltak számottevőek, viszont a megfigyelhető tendenciák megegyeztek a teljes, összes adatot tartalmazó mintában azonosítottakkal. Például az intervenció csoportban jóval alacsonyabb volt azon férfiak aránya, akik több partnerrel védekezés nélkül análisan érintkeztek (11%, 2%, 3%), mint a kontrollcsoportban (19%, 17%, 13%, $P=0,011$); továbbá az intervenció csoportok tagjai között az óvszer használata nélküli anális közösülések számának átlaga is meglehetősen alacsony maradt (38%, 30%, 33% ezzel szemben 39%, 43%, 40%, $P=0,057$).

Az AIDS-kockázattal kapcsolatos pszichoszociális jellemzők változása. Az intervenció résztvevői között a kevésbé kockázatos cselekvési szándék jóval erőteljesebb lett, mint a kontrollcsoportokban ($P=0,001$). A biztonságosabb szexhez való hozzáállás szintén javult a résztvevők között ($P=0,01$), és az intervenció hálózatok tagjai között egy saját hatékonyság javulási tendencia is megfigyelhetővé vált ($P=0,08$).

HIV/STD megfertőződési esetek vizsgálata. A résztvevő férfiak közül a 12 hónapos vizsgált időszak alatt 3% ($n=8$) kapott HIV fertőzést, míg a kontrollcsoportban ez az adat 5% ($n=11$). A résztvevők közötti szifilisz, gonorrhoea, illetve chlamydia megbetegedések százaléka az utánmérésen 5% ($n=21$) volt, míg ehhez képest a kontrollcsoportban 8% ($n=28$). Összességében a résztvevők 9%-ánál ($n=28$), és a kontrollcsoport 15%-ánál ($n=37$) jelentkezett olyan jelentősebb HIV vagy STD megbetegedés, amely orvosi beavatkozást igényelt.

DISZKUSSZIÓ

Habár MSM-ek sokkal fokozottabban vannak kitéve a HIV megfertőződés veszélyének, a nyugati világon kívül kevés jól kontrollált, MSM-ekkel folytatott intervenciót végeztek, ezen belül még kevesebbet foglalkoztak mind viselkedési, mind megbetegedési előfordulások eredményeinek figyelembevételével. A világ számos részén tiltott a homoszexualitás, a homoszexuálisokat társadalmilag kirekesztik, az MSM-ek pedig nagy társadalmi veszélynek lennének kitéve, ha nyilvánosan felvállalnák a melegségüket vagy biszexualitásukat. Az MSM-ek ennek ellenére gyakran összeköttetésben állnak egymással társadalmi hálózatokon keresztül, és ezeket a kapcsolatokat fel lehet használni MSM-ek elérésére és körükben HIV-prevenációs intervenciók lebonyolítására.

Az intervenció az óvszerhasználat növelése mellett csökkentette a résztvevők között azon férfiak arányát, akik védekezés nélkül análisan szexeltek férfi partnerekkel, védekezés nélkül szexeltek nem fő partnerrel, illetve több partnerrel védekezés nélkül szexeltek. Ezeket a – biológia HIV/STD tesztek által igazolt – változásokat a kockázatcsökkentő szándék növekedése és az óvszerhasználathoz való kedvezőbb hozzáállás kísérték. A szociometriailag kiemelt helyeket elfoglaló közösségi vezetők tanácsadásra való kiképzése növelte a hálózaton belüli támogatást, és a kockázatcsökkentési szándékot. Ez a hatásmechanizmus csak az intervenció csoportban volt megfigyelhető.

A bemutatott kutatás tudomásunk szerint az első HIV prevenációs intervenció vizsgálat, ami szociocentrikus hálózatokat hasznosított. A három hullámból álló, nagyobb közösségi egységekre vonatkoztatott intervenció jóval hatékonyabbnak bizonyult, mint az egocentrikus, kisebb közösségi csoportokra vonatkoztatottak, ahol a barátok huzamosabb idő elteltével eltávolodhattak egymástól. A jelen módszerrel a hálózati tagok valószínűsíthetően több forrásból is kapnak HIV prevenációs üzeneteket, ezzel növelve a viselkedésváltozás felé irányuló nyomást. Ugyanakkor a kutatás adataiba beleszámítottak a tréningekre eljáró, és azokat elmulasztó vezetők is, valamint a kutatás statisztikai ereje nem volt elég erős ahhoz, hogy megállapítsuk, hogy a tréningek által hozott viselkedésváltozások milyen mértékben terjedt a hálózatokon belül. Ezen felül az összes résztvevő olyan MSM volt, aki összeköttetésben áll más meleg férfiakkal. A relatíve homofób környezetben élő MSM-eknek nincs mindig közeli meleg barátjuk, és nem feltétlenül állnak összeköttetésben MSM hálózatokkal, tehát ezeket a férfiakat nehezebben lehet elérni.

Az előző években számos biológiai megközelítésű HIV-prevenációs stratégia jelent meg, például az antiretrovírusos terápia (ART). Mindazonáltal az ART lefedettsége, illetve beindulása nem azonnali vagy teljes, főleg a poszt-szovjet országokban, ahol a HIV-vel élők (PLH)⁴ kisebb aránya vesz részt ART-on, mint a szubszaharai Afrika országaiban. Az ART előnyeit gyengítheti az is, ha az ezzel párhuzamos más STD prevenációs erőfeszítések elmaradnak, melyek nélkül megnövekedhet a HIV-megbetegedés esélye. Ezen okok miatt, a hepatitisz-c megelőzéssel együtt a szexuális kockázatok csökkentése az MSM-ek esetében elsődleges fontosságú. Mivel a HIV-megbetegedések általában hálózatokban csoportosulnak, a nagyobb társadalmi

⁴ PLH = people living with HIV

csoportokra vonatkoztatott intervenciók a biológiai prevenciók módszerei elé állított új célok elérésére is használhatók, mint például az olyan kortárs-csoport normák megerősítése, mint a rendszeres HIV-tesztelés, és a HIV pozitív személyek becsatornázása az orvosi ellátórendszerbe, ami gyakori probléma mind Nyugat-, mind Kelet-Európában.

Ennek a kutatásnak számos korlátja van. Bár néhány kockázatcsökkentési módszert megfelelő mértékben fenn lehetett tartani, mások 12 hónap után a fokozatos gyengülés jelét mutatták. Nem lehetünk biztosak abban, hogy a biztonságos szex és a kockázatcsökkentésről szóló beszélgetések folytatódtak-e az intervenció befejeztével, hogy a résztvevők ismeretségi köre mennyit változott, vagy hogy az intervenciót követő további megerősítő tréningek tovább növelnék-e az eredményeket. Az már korábban bebizonyosodott, hogy egyedül egyetlen intervenció megközelítés sem elégséges: kombinált intervenciók, ezek széles körű alkalmazása szükséges, így kombinálódnak a biológiai és társadalmi megközelítésű módszerek.

A kezdetben kijelölt magok közül nem mindenki egyezett bele a részvételbe, és a hálózatok tagjai között is voltak olyanok, akik nem csatlakoztak. Mivel társadalmi hálózatok - és nem személyek - voltak véletlenszerűen csoportosítva, a kutatás statisztikai ereje limitált volt. A résztvevők szexuális aktivitására vonatkozó mérések saját bevallás alapján történtek, amelyek pontatlanok lehetnek, habár ezt a szempontot gyengítette a csökkentett HIV/STD előfordulás bizonyítéka. Ezt figyelembe véve, a betegségek előfordulásáról végzett mérések igazoló erejünek tekinthetők a mérések bevallás-alapú jellege által okozott pontatlanság kis mértéke miatt. A gonorrhoea és chlamydia megbetegedések vizeletminták vizsgálatával történtek, ezzel a húgycsői megbetegedéseket észlelni tudták, viszont a rektális és száji/garati megbetegedéseket nem. Ennek fényében a kutatás esetlegesen alábecsülte a betegségek valódi előfordulási arányát a férfiak között. Végül pedig a kutatás kisebb pénzüsszeget ajánlott fel a résztvevőinek a kutatást elhagyó emberek számának minimalizálása érdekében. Nem tudtuk megállapítani, hogy a társadalmi hálózatok tagjai ugyanolyan mértékben elkötelezettek lennének-e, ha semmilyen ösztönző (például kisebb pénzüsszeg) sem hatna a tagokra, hogy a kutatásban maradjanak.

A nyíltan meleg környezetben lebonyolított közösségi szintű intervenciók igazoltan csökkentik a magas kockázatú szexuális tevékenységet. A jelen kutatás azt igazolja, hogy ilyen intervenció lebonyolítható nem nyíltan meleg közegben is a társadalmi hálózatok szintjén, így is el tudja érni az MSM-eket és hatást tud gyakorolni rájuk ezekben a közegekben is.

Nyilatkozat

YAK és JAK készítette el a kutatási tervet, szerezte meg a finanszírozást, készítette el a kutatási protokollt, felügyelte a kutatás lebonyolítását, és írta meg a kéziratot. YAA és JT felügyelte az adatok bevitelét, az intervenciók programokat, és a kutatási protokoll végrehajtását a magyar és az orosz helyszíneken. TLM volt a kutatás fő biostatistikusa, WJD-vel együtt végezték a statisztikai elemzéseket. LM volt a társkutató Magyarországon, VK volt a projektvezető Oroszországban, és TPT Magyarországon. AM végezte el a társadalmi vezetők kijelölésére szolgáló elemzéseket mindkét

országban. A kutatás által használt szabályrendszert (protokollt) minden résztvevő intézmény etikai bizottsága (IRB)⁵ jóváhagyta. Minden résztvevő tájékoztatáson alapuló beleegyezési nyilatkozatot tett.

A kutatást az R01-DA023854 és P30-MH52776 támogatások segítették a National Institute on Drug Abuse és a National Institute of Mental Health jóvoltából. A szerzőknek nincs nyilvánosságra hozandó érdek- vagy pénzügyi összeférhetetlensége.

A vizsgálat a clinicaltrials.gov oldalon lett regisztrálva (azonosító: NCT00838773).

1. ábra Jelmagyarázat. Egy három hullámú szociometriai MSM társadalmi hálózat ábrázolása. A sötétebb színezett kör az ábra közepén a *mag*. Az első, második illetve harmadik hullám tagjait egyre világosabban színezett körök jelölik. Az adatok megjelenítésének forrása: Borgatti Sp. NetDraw Graph Visualization Software. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

2. ábra Jelmagyarázat. A kísérlet folyamatábrája.

3. ábra Jelmagyarázat. (a) A védekezés nélküli anális szexuális gyakorlatok (UAI)⁶ mediányakorosság változása a megelőző 3 hónapban, minden résztvevő férfire vonatkoztatva (n=586). (b) A UAI-k mediányakorosság változása a megelőző 3 hónapban, a saját bevallás szerint több szexuális partnerrel rendelkező férfiakra vonatkoztatva (n=360).

Hivatkozások

1. Morris SR, Little SJ. MSM: Resurgent epidemics. *Curr Opin HIV AIDS* 2011; 6: 326-332.
2. Beyrer C, Baral SD, Walker D, Wirtz AL, Johns B, Sifakis F. The expanding epidemics of HIV type 1 among men who have sex with men in low and middle-income countries: diversity and consistency. *Epidemiol Rev* 2010; 32: 137-151.
3. Beyrer C, Trapence G, Motimedi F, Umar E, Lipinge S, Dausab F, et al. Bisexual concurrency, bisexual partnerships, and HIV among Southern African men who have sex with men. *Sex Transm Infect* 2010; 86(6): 323-327.
4. Sanders EJ, Graham SM, Okuku HS, van der Elst EM, Muhaari A, Davies A, et al. HIV-1 infection in high-risk men who have sex with men in Mombassa, Kenya. *AIDS* 2007; 21: 2513-2520.
5. Balakiryeva ON, Bondar TV, Kasyanczuk MG, *Monitoring behaviours of men having sex with men as a component of second generation surveillance*. Kiev: International HIV/AIDS Alliance; 2008.
6. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. *Together we will end AIDS*. Geneva: UNAIDS; 2012.
7. Chow EP, Wilsin DP, Zhang L. HIV and syphilis co-infection increasing among men who have sex with men in China: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2011; 6: e22768.

⁵ IRB= Institutional Review Board

⁶ UAI = unprotected anal intercourse

8. Ma X, Zhang Q, He X, Sun W, Yue H, Chen S, et al. Trends in prevalence of HIV, syphilis, hepatitis C, hepatitis B, and sexual risk behavior among men who have sex with men. Results of 3 consecutive respondent-driven sampling surveys in Beijing, 2004 through 2006. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2007; 45: 581-587.
9. Feng LG, Ding XB, Lu RR, Zhang W, Pan CB, Yi HR, et al. Correlation between high-risk behavior and STD/AIDS prevalence among men who have sex with men. *J Trop Med* 2007; 7: 483-486.
10. Herbst JH, Sherba RT, Crepaz N, Deluca JB, Zohrabayan L, Stall RD, et al. A meta-analytic review of HIV behavioral interventions for reducing sexual risk behavior of men who have sex with men. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2005; 39: 228-241.
11. Johnson WD, Holtgrove DR, McClellan WM, Flanders WD, Hill AN, Goodman M. HIV intervention research for men who have sex with men: a 7-year update. *AIDS Educ Prev* 2005; 17: 568-589.
12. Enyedi ZS, Fabian Z, Sik E. Is prejudice growing in Hungary? Changes in anti-Semitism, anti-Roma feeling, and xenophobia over the last decade. *Equality, Diversity, and Inclusion: An International Journal* 2011; 30: 356-378.
13. Takács J, Dombos T, Mészáros GY, PTóth T. Don't ask, don't tell, don't bother: homophobia and the heteronorm in Hungary. In: *Confronting homophobia in Europe: social and legal perspectives*. Trappolin L, Gasparini D, Wintemute R (editors). Oxford: Hart Publishing; 2012. pp. 79-105.
14. Valente TW. Network interventions. *Science* 2012; 337: 49-53.
15. Broadhead RS, Heckathorn DD, Weakliem DL, Anthony DL, Madray H, Mills RJ, et al. Harnessing peer networks as an instrument for AIDS prevention: results from a peer-driven intervention. *Public Health Rep* 1998; 113 (Supp.1): 42-57.
16. Trotter RT, Bowen AM, Baldwin JA, Price LJ. The efficacy of network-based HIV/AIDS risk reduction programs in mid-sized towns in the United States. *J Drug Issues* 1996; 26: 591-605.
17. Latkin CA, Mandell W, Vlahov D, Oziemkowska M, Celentano DD. The long-term outcome of a personal network-oriented HIV prevention intervention for injection drug users: the SAFE Study. *Am J Community Psychol* 1996; 24: 341-364.
18. Amir Khanian YA. Social networks, sexual networks and HIV risk in men who have sex with men. *Curr HIV/AIDS Rep* 2014; 11: 81-92.
19. Lau JT, Tsui HY, Lau MM. A pilot clustered randomized control trial evaluating the efficacy of a network-based HIV peer education intervention targeting men who have sex with men in Hong Kong, China. *AIDS Care* 2013; 25: 812-819.
20. Zhang H, Wu Z, Zheng Y, Wang J, Zhu J, Xu J. A pilot intervention to increase condom use and HIV testing and counseling among men who have sex with men in Anhui, China. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2010; 53 (Supplement 1): S88-S92.
21. Mars G, Altman Y. The cultural basis of Soviet Georgia's second economy. *Soviet Studies* 1983; 35: 546-560.
22. Wedel J. *The Private Poland: An anthropologist's look at everyday life*. New York: Facts on File Publications; 1986.
23. Rona-Tas A. Sustainability of social networks in the Eastern European post-communist transformation. In: *Neformal'naya ekonomia: Rossiya i mir* [Informal economy: Russia and the world]. Shannin T (editor). Moscow: Logos; 1999. pp. 396-411 [in Russian].
24. Amir Khanian YA, Kelly JA, Kirsanova AV, DiFranceis W, Khoursine RA, Semenov AV, et al. HIV risk behaviour patterns, predictors, and sexually transmitted

disease prevalence in the social networks of young men who have sex with men in St. Petersburg, Russia. *Int J STD AIDS* 2006; 17: 50-56.

25. Kelly JA, St. Lawrence JS, Stevenson, LY, Hauth AC, Kalichman SC, Diaz YE, et al. Community AIDS/HIV risk reduction: the effects of endorsements by popular people in three cities. *Am J Public Health* 1992; 82: 1483-1489.

26. Kelly JA, Murphy DA, Sikkema KJ, McAuliffe TL, Roffman RA, Solomon LJ, et al. Randomised, controlled, community-level HIV prevention intervention for sexual-risk behaviour among homosexual men in US cities. *Lancet* 1997; 350: 1500-1505.

27. Amirkhanian YA, Kelly JA, Kabakchieva E, Kirsanova AV, Vassileva S, Takacs J, et al. A randomized social network HIV prevention trial with young men who have sex with men in Russia and Bulgaria. *AIDS* 2005; 19: 1897-1905.

28. UNAIDS. *UNAIDS report on the global AIDS epidemic*. Geneva: UNAIDS; 2013.

29. European Centre for Disease Control and Prevention/WHO Regional Office for Europe. *HIV/AIDS surveillance in Europe 2012*. Stockholm: European Centre for Disease Control and Prevention; 2013.

30. Russian Federal AIDS Center. *HIV Infection. Bulletin #38*. Moscow: Russian Federal AIDS Center [in Russian]. Available at: http://www.hivrussia.org/files/bul_38.pdf

31. Federal AIDS Center. *Statement on HIV infection in the Russian Federation in 2013*. Moscow: Russian Federal AIDS Center; 2014. www.hivrussia.org/news/index.shtml#43.

32. Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare. *National report of the Russian Federation on implementation steps of the Declaration of Commitment on HIV/AIDS*. Moscow: Russian Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare; 2010 (p.28).

33. Kadushin C. The friends and supporters of psychotherapy: On social circles in urban life. *Am Sociol Rev* 1966; 31: 786-802.

34. Csépe P, Amirkhanian YA, Kelly JA, McAuliffe TL, Mocsonoki L. HIV risk behavior among gay and bisexual men in Budapest, Hungary. *Int J STD AIDS* 2002; 13:192-200.

35. Bandura A. *Social foundation of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1986.

36. Kelly JA. *Changing HIV risk behavior*. New York: Guilford; 1995.

37. Fishbein M, Ajzen I. *Belief, attitude, intentions, and behaviors: an introduction to theory and research*. Reading: Addison Wesley; 1975.

38. Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDS-risk behaviour. *Psychol Bull* 1992; 111: 455-474.

39. Lyons A, Hosking W. Prevalance and correlates of sexual partner concurrency among Australian gay men aged 18-39 years. *AIDS Behav* 2014; 18: 801-809.

40. Choi KH, Hudes ES, Steward WT. Social discrimination, concurrent sexual partnerships, and HIV risk among men who have sex with men in Shanghai, China. *AIDS Behav* 2008; 12 (supp 4): S71-S77.

41. Cohen MS, Chan YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. *N Engl J Med* 2011; 365: 493-505.

42. Grant RM, Lama JR, Anderson PL, McMahan V, Liu AY, Vargas L, et al. Preexposure chemoprophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men. *N Engl J Med* 2010; 363: 2587-2599.

43. UNAIDS. *Together we will end AIDS: Report preceding the Nineteenth International Conference on AIDS*. <http://www.aidsmap.com/UNAIDS-Africans-with-HIV-more-likely-to-get-ARVs-than-Eastern-Europeans/page/2440134/>
44. Phillips AN, Cambiano V, Nakagawa F, Brown AE, Lampe F, Rodger A, et al. Increased HIV incidence in men who have sex with men despite high levels of ART-induced viral suppression: analysis of an extensively documented epidemic. *PLoS One* 2013; 8: e55312.
45. Bradshaw D, Matthews G, Danta M. Sexually transmitted hepatitis C infection: The new epidemic in MSM. *Curr Opin Infect Dis* 2013; 26: 66-72.
46. MMWR. Use of social networks to identify persons with undiagnosed HIV infection--seven U.S. cities, October 2003-September 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005; 54: 601-605.
47. MMWR. Vital signs: HIV prevention through care and treatment-United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60: 1618-1623.
48. Amirkhanian YA, Kelly JA, Kuznetsova AV, DiFranceisco WJ, Musatov VB, Pirogov DG. People with HIV in HAART-era Russia: transmission risk behavior prevalence, antiretroviral medication-taking, and psychosocial distress. *AIDS Behav* 2011; 15: 767-777.