



سرعت انتشار مصرف اکستازی در بین دوستان فرد مصرف کننده

دکتر علی فیضزاده^۱، دکتر سیدرضا مجدزاده^۱، دکتر بنفشه گلستان^۱

Title: *Diffusion rate of ecstasy use in peer group of an ecstasy user.*

Authors: *Feizzadeh A, (MD, MPH); Majdzadeh R, (DVM, PhD); Golestan B, (PhD).*

Introduction: *Synthetic drugs has emerged recently as a new form of drugs of abuse. Modeling drug use spread from drug users to other persons, as in communicable diseases, has been utilized in drug abuse researches for more than three decades, and using this model can be very useful for study on drug in their nascence in a community.*

Methods: *This is a historical cohort study on diffusion of ecstasy use in the peer group of an ecstasy user. The study participants consist of persons acknowledged their ecstasy use, in treatment facilities or other ways. As index cases, we asked them to mention the first time of ecstasy use in their peers and define the ecstasy use status of them by the time of interview.*

Results: *Thirty index cases named 156 peers, among them 43 (27.6%) have started ecstasy use after them, and 25 (16.0%) have not tried it yet, also 43 friends (27.6%) had tried this substance before the index cases and another 43 ones (27.6%) have tried ecstasy for the first time simultaneously with the index cases. Since there were 68 peers who had not used ecstasy after the time that index cases had tried this drug, and therefore, they were at risk of first ecstasy use, the secondary attack rate of this disease was 0.63 (95% CI: 0.43-0.93) and the basic reproductive rate was 1.59 (95% CI: 0.98-2.58). The median ecstasy-free survival was 15 months (95% CI: 8-22 months) and the highest risk of transmission was in the first 10 months after an index case used first ecstasy. Factors that affect the survival time were index case age, peer age, absolute age difference between index and his/her peer, and using alcohol by the index case.*

Discussion: *This is the first study on diffusion of ecstasy use in the peer group of a user, modeling it as a communicable disease and using survival models. It shows that ecstasy use is a moderately highly infectious disease and we can say, with some caution, that its use is increasing.*

Keywords: *Ecstasy, epidemiology, contagious disease model.*

۱- گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و مؤسسه تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده:

مقدمه: مصرف مواد غیرقانونی ساختنی امروزه به عنوان یکی از مشکلات نوپدید در زمینه‌ی سوء مصرف مواد ظاهر شده است. تحلیل انتقال سوء مصرف مواد به افراد سالم با روش تحلیل بیماری‌های مسری، موضوعی است که بیش از سه دهه است در ادبیات همه‌گیرشناسی مصرف مواد وارد شده است. استفاده از این روش برای شناسایی وضعیت همه‌گیرشناسی مواد جدید مانند اکستازی می‌تواند کمک‌کننده باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین پیش‌آگهی مصرف اکستازی در گروه هم‌آلان فرد مصرف کننده است.

روش کار: این مطالعه یک کوهورت تاریخی برای تحلیل بقا است که از مصرف‌کنندگان اکستازی خواسته شده است دوستان خود در زمان اولین مصرف اکستازی را معرفی کرده و وضعیت مصرف اکستازی ایشان را مشخص نمایند. روش نمونه‌گیری، نمونه‌گیری در دسترس بوده است.

نتایج: با مصاحبه با ۳۰ فرد مصرف‌کننده اکستازی، ۱۵۶ نفر از دوستان ایشان معرفی شدند که از این عده ۴۳ نفر (۲۷/۶٪) پس از موارد شاخص مصرف اکستازی را شروع کرده بودند، ۲۵ نفر (۱۶/۰٪) نیز تا زمان انجام مصاحبه هنوز اکستازی مصرف نکرده بودند. سایر دوستان یا قبل و یا هم‌زمان با موارد شاخص مصرف اکستازی را شروع کرده بودند. با توجه به وجود ۶۸ نفر فرد در معرض خطر، نرخ حمله‌ی ثانویه بیماری ۰/۶۳ (محدوده‌ی اطمینان ۰/۹۳ - ۰/۴۳)، نرخ تولیدمثل پایه‌ی انتشار بیماری ۱/۵۹ (۲/۵۸ - ۰/۹۸) و میانه‌ی زمان بقای بدون مصرف اکستازی در دوستان مورد شاخص ۱۵ ماه (۲۲ - ۸) می‌باشد. حداکثر زمان خطر انتقال بیماری تا ۱۰ ماه اول پس از نخستین مصرف اکستازی در مورد شاخص می‌باشد.

بحث: این مطالعه اولین مطالعه با استفاده از تحلیل بیماری‌های مسری و تحلیل بقا برای بررسی نحوه انتشار مصرف اکستازی در گروه‌های دوستان است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مصرف اکستازی یک بیماری مسری در بین گروه‌های دوستان است که به نظر می‌رسد در این گروه‌ها در حال گسترش می‌باشد و ظرف ۱۵ ماه نیمی از دوستان سالم یک فرد را آلوده می‌سازد. انجام مطالعات بیش‌تر برای شناخت بهتر همه‌گیرشناسی و انتشار این بیماری ضروری است.

کل واژه گان: اکستازی، اپیدمیولوژی، مدل بیماری‌های مسری.**مقدمه:**

یعنی عامل بیماری‌زا^۱، میزبان بیماری^۲، و محیط^۳، به علاوه ناقل^۴ در برخی موارد، می‌داند. این مدل برای اولین بار برای تشریح بیماری‌های مسری ساخته شد.

اگر بتوانیم اعتیاد را به عنوان یک بیماری مسری تشریح و مدل‌سازی نماییم آن وقت می‌توان با بحث در مورد موضوعاتی هم‌چون دوره عفونت‌زا بودن^۵، مدل‌های انتقال، و هم‌چنین مصونیت و شکستن اضلاع مثلث بهداشت عمومی برای آن راه‌حل‌های پیشگیرانه جدیدی مطرح نمود.

منابع موجود که به موضوع تحلیل اعتیاد به عنوان یک

سوء مصرف مواد یک بیماری مزمن عودکننده است که اکثر قربانیان خود را در سنین نوجوانی و شروع جوانی مبتلا می‌کند. با وجود این که مواد مخدر افیونی به صورت مصرف تریاک سابقه‌ای نسبتاً طولانی در کشور ما دارد، سه اتفاق امروز روند مصرف را با گذشته متفاوت کرده است. نخستین موضوع این است که متوسط سن مصرف‌کنندگان امروزه به نسبت سال‌های قبل بسیار پایین آمده است و از طرف دیگر هم‌الگوی مصرف از مصرف تریاک به صورت تدخین به طرف مصرف هرویین به صورت تزریق در حال حرکت است (۱). سومین تفاوت نیز در پیدایش مواد مصرفی جدید مانند کوکائین و هم‌چنین مواد صناعی در بین مصرف‌کنندگان است.

مدل اپیدمیولوژیک بیماری‌ها را در تعامل سه بازیگر اصلی

1- Agent

2- Host

3- Environment

4- Vector

5- Infectivity

روش کار:

این پژوهش به صورت یک کوهورت تاریخی برای تحلیل بقا طی سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ انجام گردید. مصرف‌کننده‌گان اکستاسی از بین مراجعان به مراکز درمانی برای سوء مصرف مواد یا سایر افرادی که اکستاسی مصرف نموده بودند وارد مطالعه شدند. این افراد، موارد شاخص^۲ مطالعه را تشکیل می‌دهند. مصرف‌کننده‌گان اکستاسی از منابع متفاوتی شامل مراکز درمانی خصوصی، صرف‌نظر از این‌که برای درمان وابستگی به اکستاسی مراجعه کرده بودند یا نه، ارتباط دوستانه با افرادی که اکستاسی مصرف می‌کردند، و همچنین معرفی توسط سایر مصرف‌کنندگان اکستاسی برای مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات دعوت شدند.

موارد شاخص پس از اخذ رضایت به صورت حضوری یا با ارایه‌ی فرم و آشنا نمودن ایشان با روش تکمیل اطلاعات و تحویل فرم‌ها به ایشان مورد مصاحبه قرار گرفتند. در این فرم‌ها اطلاعات زمینه‌ای ایشان و همچنین سابقه مصرف مواد مختلف و زمان شروع مصرف اکستاسی ایشان پرسیده می‌شد. همچنین از موارد خواسته شده بود که حلقه دوستان خود در زمان اولین مصرف اکستاسی را معرفی نموده و پس از تعیین میزان نزدیکی خود با ایشان با استفاده از دو معیار دفعات ملاقات در هفته و معیار ذهنی میزان نزدیکی، وضعیت مصرف اکستاسی ایشان را از یکی از وضعیت‌های «شروع مصرف اکستاسی قبل از من»، «شروع مصرف اکستاسی به صورت هم‌زمان»، «شروع مصرف اکستاسی پس از من»، و «تاکنون اکستاسی مصرف نکرده» مشخص کرده و در صورت سابقه‌ی مثبت مصرف اکستاسی در ایشان، حتی‌المقدور زمان اولین مصرف را نیز مشخص نمایند.

برای بررسی اختلاف‌ها در متغیرهای فاصله‌ای و نسبتی ابتدا حصول پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتری کنترل شد و در صورت وجود این پیش‌فرض‌ها از آزمون t برای مقایسه بین دو گروه و آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مقایسه بین چند گروه و پس از آن از آزمون کم‌ترین اختلاف معنی‌دار^۳ برای مقایسه‌های جفتی استفاده شد. در مواردی که پیش‌فرض‌ها حاصل نشده بود با برای متغیرهای رتبه‌ای، از آزمون‌های غیرپارامتری استفاده شد. برای تعیین ارتباطات بین متغیرهای اسمی نیز از آزمون مربع خی^۴ استفاده شد.

بیماری مسری پرداخته باشد بسیار کم، پراکنده و اکثراً متعلق به اوایل دهه ۷۰ میلادی است. البته زمان این مقالات را شاید بتوان با قله اپیدمی سوء‌مصرف هرویین در انتهای دهه ۶۰ و ابتدای دهه ۷۰ میلادی توجیه نمود.

شاید برای اولین بار این de Alarcon بود که در سال ۱۹۶۹ برای تشریح این موضوع در لندن در مورد نحوه‌ی انتقال این بیماری از یک فرد به فرد دیگر بحث نمود (۲). وی با استفاده از مدلی که برای انتقال بیماری‌های مقاربتی از یک فرد به فرد دیگر استفاده می‌شود و تهیه نمودارهایی شبیه نمودار مورد استفاده برای آن بیماری‌ها سعی در تشریح بیماری سوء‌مصرف هرویین داشت. وی برای توصیف یک مورد اپیدمی سوء‌مصرف هرویین در حومه‌ی لندن از چنین الگویی استفاده نمود. به دنبال وی پژوهش‌گران دیگری نیز از این مدل برای تبیین و مداخله در اپیدمی‌های سوء‌مصرف هرویین استفاده نمودند. به‌عنوان مثال، در یک همه‌گیری سوء‌مصرف هرویین در مناطق شهری، Hughes و هم‌کارش از این مدل برای توجیه اپیدمی و مداخله‌ی مناسب در آن استفاده کردند (۳).

متیلن‌دی‌اکسی‌مت‌آمفتامین^۱، که به‌طور معمول اکستاسی خوانده می‌شود، ماده‌ای نسبتاً جدید است که امروزه در بخش‌های وسیعی از دنیا مورد مصرف قرار می‌گیرد و جوانان و نوجوانان از مصرف‌کننده‌گان عمده آن می‌باشند (۴). در یک پیمایش همه‌گیرشناختی مبتنی بر خانوار در استرالیا در سال ۲۰۰۱ بیش از شش درصد از افراد بالاتر از ۱۴ سال سابقه‌ی مصرف این ماده و ۲/۹٪ از کل جمعیت این گروه سنی سابقه‌ی مصرف این ماده طی یک سال اخیر را ذکر نموده بودند. به این ترتیب این ماده سومین ماده غیرقانونی مصرف شده در استرالیا در بین افراد بالاتر از ۱۴ سال پس از مشتقات کانابیس و آمفتامین بوده است. شیوع مصرف این ماده در دو گروه سنی بالاترین میزان را داشته است، به شکلی که حدود ده درصد افراد ۲۰ تا ۲۹ ساله و حدود پنج درصد افراد ۱۴ تا ۱۹ ساله سابقه‌ی مصرف این ماده در سال اخیر را اعلام نموده بودند (۵).

با توجه گزارش‌های موردی از روند رو به رشد مصرف اکستاسی در بین جوانان و نوجوانان، مطالعه‌ی حاضر با استفاده از مدل بیماری‌های مسری به انتقال مصرف این ماده در گروه‌های دوستان می‌پردازد. هدف از این تحقیق تعیین سرعت انتشار مصرف اکستاسی در بین حلقه‌ی دوستان فرد مصرف‌کننده‌ی این ماده است.

2- Index case

3- Least significant difference (LSD)

4- Chi - square

1- Methylene dioxy methamphet amine (MDMA)

یافته‌ها:

سی نفر به‌عنوان مورد شاخص در این مطالعه حاضر شده و فرم‌های اطلاعاتی را پر نموده‌اند. از این تعداد ۲۲ نفر مرد (۷۳/۳٪) و هشت نفر (۲۶/۷٪) زن هستند. متوسط سن ایشان ۲۴/۶ سال و میانه آن ۲۳/۵ سال بود. جوان‌ترین مورد شاخص ۲۰ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۳۸ سال داشت. انحراف معیار توزیع سنی موارد شاخص ۴/۴۸ سال است. توزیع سنی موارد شاخص نسبتاً نرمال بود.

از نظر زمان اولین مصرف اکستازی، اندکی کم‌تر از نیمی از موارد شاخص (۱۴ نفر، ۴۶/۷٪) برای اولین بار اکستازی را در سال ۱۳۷۹ یا قبل از آن مصرف کرده بودند. جدول یک توزیع سال‌های مختلف اولین مصرف اکستازی را نشان می‌دهد.

جدول ۱- فراوانی سال‌های شروع مصرف اکستازی در

موارد شاخص

سال شروع مصرف	تعداد	فراوانی نسبی	فراوانی نسبی تجمعی
۷۷	۲	۶/۷٪	۶/۷٪
۷۸	۵	۱۶/۷٪	۲۳/۳٪
۷۹	۷	۲۳/۳٪	۴۶/۷٪
۸۰	۶	۲۰/۰٪	۶۶/۷٪
۸۱	۱۰	۳۳/۳٪	۱۰۰/۰٪
جمع	۳۰	۱۰۰/۰٪	-

در بررسی میزان نزدیکی و ارتباط با استفاده از معیار دفعات ملاقات دیده می‌شود که میانگین دفعات ملاقات در هفته بیش‌تر از ۳/۵ بار و میانه آن سه بار می‌باشد. حداقل روزهای ملاقات در هفته صفر روز و حداکثر آن هفت روز بود که انحراف معیار توزیع آن ۲/۱۷ روز در هفته می‌باشد.

در بررسی میزان نزدیکی به‌صورت احساس مورد شاخص، دیده می‌شود که میانگین احساس نزدیکی ایشان با دوستان‌شان کمی بیش‌تر از ۲/۷ و میانه آن دو می‌باشد. حداقل آن یک و حداکثر آن نیز هفت می‌باشد. انحراف معیار توزیع این احساس نزدیکی نیز ۱/۶۱ می‌باشد.

از بین ۱۵۶ دوست معرفی شده، ۴۳ نفر (۲۷/۶٪) مصرف اکستازی را هم‌زمان با مورد شاخص و ۴۳ نفر دیگر (۲۷/۶٪) نیز مصرف این ماده را بعد از مورد شاخص شروع کرده بودند. هم‌چنین ۴۵ نفر (۲۸/۸٪) قبل از مورد شاخص اکستازی مصرف می‌کردند و تنها ۲۵ نفر (۱۶/۰٪) تا زمان انجام مصاحبه اکستازی مصرف نکرده بودند. از بین دوستانی که مصرف

برای تعیین شدت بیماری‌زایی اکستازی از روش معمول برای عوامل عفونی و مسری و هم‌چنین تخمین شدت انتشار یک بیماری مسری در جامعه به‌ترتیب از دو شاخص نرخ حمله^۱ ثانویه^۲ و نرخ تولید مثل پایه^۳ استفاده شد. نرخ حمله‌ی ثانویه درصدی از افراد غیر آلوده است که در اثر تماس با فرد آلوده در طی مدت بیماری‌زایی آن فرد آلوده می‌شوند. این نرخ همواره عددی کوچک‌تر از یک است.

برای سنجش میزان نزدیکی و ارتباط مورد شاخص با دوستانش در زمان اولین مصرف اکستازی از دو معیار استفاده شده بود: اولین معیار تعداد دفعات ملاقات وی و هریک از دوستانش در هفته و دومین معیار میزان احساس نزدیکی فرد با هر یک از دوستانش در یک درجه‌بندی از یک (بیش‌ترین میزان نزدیکی، همانند برادر) تا هفت (کم‌ترین میزان نزدیکی، در حد آشنایی) بود.

جهت محاسبه نرخ حمله^۱ ثانویه در سال اول آلودگی مورد شاخص، باید مجموع نفر-ماه‌هایی که هر فرد در معرض خطر به مخرج کسر اضافه می‌کند محاسبه شود و تعداد افراد آلوده شده در سال اول بر آن تقسیم شود.

برای تحلیل بقای افراد در معرض خطر مصرف اکستازی در وضعیت مصرف نکرده، ماه‌های طی شده بین اولین مصرف مورد شاخص و اولین مصرف دوست در معرض خطر وی در افراد آلوده شده و فاصله‌ی بین زمان اولین مصرف مورد شاخص و زمان انجام مصاحبه برای دوستان آلوده نشده به ماه به‌عنوان زمان در تابع بقا وارد گردید.

برای انجام تحلیل بقا از آزمون کاپلان-میر^۳ برای توصیف تابع بقا و آزمون رگرسیون کاکس^۴ برای تحلیل عوامل موثر بر بقا استفاده شد. از آن‌جایی که این آزمون رگرسیون مستقل از توزیع است نیازی به تست توزیع نبود ولی پیش‌فرض انجام این آزمون وجود تناسب^۵ است که برای این کار از آزمون تناسب استفاده شد.

در هر جایی که براساس داده‌های موجود تخمینی زده شده باشد، در کنار مقدار تخمین زده، دامنه اطمینان ۹۵٪ نیز به تناسب موضوع مورد تخمین محاسبه شده و ذکر گردیده است.

¹ - Secondary attack rate (SAR)

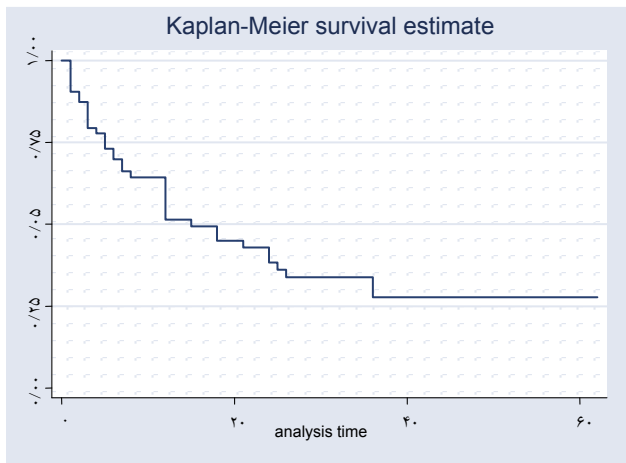
² - Basic reproduction rate (BRR)

³ - Kaplan - Miere survival function

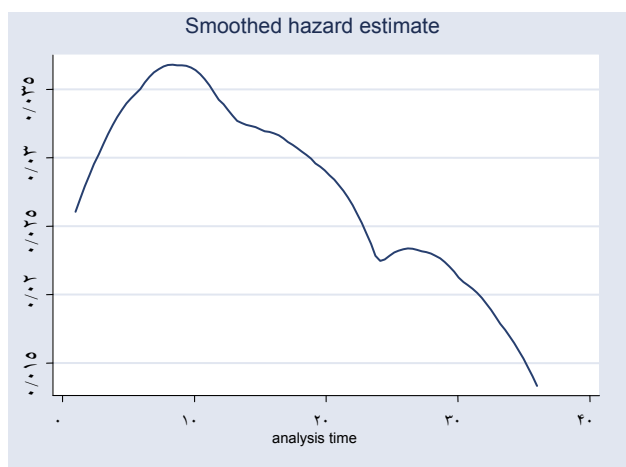
⁴ - Cox regression test

⁵ - Proportionality

ظرف مدت ۱۵ ماه نیمی از دوستان یک فرد مصرف کننده اکستاسی که تا قبل از دوست خود اکستاسی مصرف نکرده بودند، خود نیز مصرف اکستاسی را شروع می کنند. شکل یک نمودار تابع بقا در وضعیت عدم مصرف و شکل دو نمودار تابع خطر برای خروج از وضعیت عدم مصرف را نشان می دهد.



شکل ۱- نمودار تابع بقای عدم مصرف اکستاسی پس از مصرف این ماده توسط یکی از افراد گروه



شکل ۲- نمودار تابع خطر مصرف اکستاسی پس از مصرف این ماده توسط یکی از افراد گروه

شکل یک نشان می دهد که تا قبل از ۱۵ ماه از شروع مصرف اکستاسی توسط یک فرد، نیمی از دوستان وی که قبلاً این ماده را مصرف نکرده بودند شروع به مصرف می کنند.

همان گونه که در شکل دو مشاهده می شود حداکثر زمان خطر انتقال مصرف اکستاسی حدود ماه دهم پس از شروع مصرف این ماده است. از زمان شروع مصرف خطر انتقال افزایش پیدا می کند تا این که در حدود ماه دهم این خطر به

اکستاسی را پس از مورد شاخص شروع کرده اند، شش نفر (۱۴/۰٪) مورد شاخص زن بوده و از بین دوستانی که هم زمان با مورد شاخص اکستاسی را مصرف کرده بودند ۱۴ نفر (۳۲/۶٪) مورد شاخص زن بوده است.

برای تعیین شاخص های مربوط به مسری بودن بیماری، از آن جایی که هر دوی این شاخص ها برای افراد در معرض خطر یا غیرآلوده معنی پیدا می کنند باید ابتدا در بین دوستان موارد شاخص افراد در معرض خطر مشخص شوند. اگر تنها کسانی که تا زمان بلافاصله پس از مورد شاخص اکستاسی مصرف نکرده بودند را در معرض خطر آلوده شدن به اکستاسی تلقی کنیم، از بین ۱۵۶ دوست معرفی شده تنها ۶۸ نفر (۴۳/۶٪) در معرض خطر بوده اند. با توجه به این تعریف تمامی ۳۰ نفر مورد شاخص مشارکت کننده در طرح با دوستان در معرض خطر مواجه نبوده اند که بتوانند آن ها را آلوده کنند. سه نفر از موارد شاخص حتی یک دوست در معرض خطر هم نداشته اند و لذا برای محاسبه ی دو شاخص نرخ تولید مثل پایه و نرخ حمله ی ثانویه این افراد در محاسبات وارد نشده اند و لذا تعداد موارد شاخص برای محاسبات ۲۷ نفر بوده است.

از بین این ۶۸ دوست در معرض خطر، ۴۳ نفر به دنبال آلودگی مورد شاخص به اکستاسی، به این ماده آلوده شده اند، یا بنا به تعریف بیماری به ایشان منتقل شده است. این نسبت بیانگر نرخ حمله ی ثانویه ای برابر با ۰/۶۳ می باشد که دامنه اطمینان ۹۵٪ آن از ۰/۴۳ تا ۰/۹۳ می باشد. البته این نرخ حمله ثانویه دارای زمان مشخصی نمی باشد و از زمان اولین مصرف مورد شاخص تا زمان انجام مصاحبه را شامل می باشد. تعداد افراد آلوده شده در سال اول ۲۹ نفر بوده و نفر-ماه در معرض خطر در یک سال اول آلودگی هر موارد شاخص نیز ۲۲۸ نفر-ماه می باشد. به این ترتیب مشاهده می شود که نرخ حمله ثانویه اکستاسی در سال اول آلودگی مورد شاخص ۱۳ نفر به ازای هر ۱۰۰ نفر-ماه در معرض خطر قرار داشتن است. دامنه اطمینان ۹۵٪ این نرخ بین ۹ تا ۱۹ نفر به ازای هر ۱۰۰ نفر-ماه می باشد. همچنین ۲۷ مورد شاخص موجب آلودگی در ۴۳ فرد در معرض خطر شده که بر این اساس نرخ تولید مثل ثانویه انتشار اکستاسی در گروه هم آلودان ۱/۵۹ می باشد که دامنه اطمینان ۹۵٪ آن از ۰/۹۸ تا ۲/۵۸ می باشد. این نرخ تولید مثل ثانویه هم بدون زمان می باشد.

در بررسی بقا به شکل توصیفی با استفاده از روش کاپلان-میر مشاهده شد که میانه زمان آلوده شدن دوستان ۱۵ ماه می باشد که دامنه اطمینان ۹۵٪ آن از هشت تا ۲۲ ماه است. به عبارت دیگر

آزمون تناسب خطر استفاده شد که در مورد هر سه متغیر کمی اشاره شده در جدول ۲ این شرط برقرار بود.

بحث:

این مطالعه، تا جایی که مرور منابع نشان می‌دهد، اولین مطالعه در زمینه استفاده از مدل بیماری‌های مسری در انتشار مصرف اکستاسی در گروه هم‌آلان است. هم‌چنین این مطالعه اولین مطالعه‌ای است که نرخ حمله ثانویه و نرخ تولیدمثل پایه را برای بررسی همه‌گیرشناسی یک ماده غیرقانونی محاسبه نموده است و از مدل تحلیل بقا برای پیش‌بینی زمان انتقال آلودگی استفاده کرده است.

براساس یافته‌های این مطالعه نرخ حمله ثانویه اکستاسی ۰/۶۳ می‌باشد. این نرخ عدد بسیار بالایی است و بیان‌گر آن است که یک فرد آلوده به اکستاسی در طول زمان بیش از نیمی از دوستان سالم خود را آلوده خواهد کرد. هم‌چنین نرخ تولید مثل پایه بیماری حدود ۱/۵ است که به این معنی می‌باشد که هر دو فرد آلوده موفق می‌شوند سه فرد سالم را آلوده نمایند. این مبین آن است که نرخ بروز مصرف اکستاسی در حال حاضر روبه افزایش است. البته در تفسیر این نرخ باید توجه داشت که استفاده اصلی از این شاخص در زمانی است که تقریباً اکثریت افراد سالم و در معرض خطر باشند، فرضی که در مورد گروه‌های هم‌آلان مورد بررسی این مطالعه چندان صحت ندارد. لذا نرخ واقعی رشد میزان بروز در جامعه باید بسیار بیشتر از این عدد باشد. یافته‌ی مهم دیگر این مطالعه این است که میانه زمان پاک ماندن دوستان سالم یک فرد آلوده به اکستاسی ۱۵ ماه است. یعنی نیمی از دوستان سالم یک فرد آلوده طی ۱۵ ماه پس از شروع مصرف اکستاسی آن فرد، مصرف اکستاسی را آغاز می‌نمایند. عاملی که باعث کند شدن این روند می‌گردد بالا بودن سن مورد شاخص و عواملی که موجب تسریع این روند می‌گردند زیاد بودن فاصله سنی دوستان با مورد شاخص، بالا بودن سن دوستان، و سابقه‌ی مصرف الکل توسط مورد آلوده است. نکته‌ای که باید در تفسیر این نتیجه مورد توجه قرار بگیرد موضوع معنی هر یک از این عوامل است. تأثیر مستقل سه عامل وابسته به سن در این مورد شایان توجه بیش‌تر است. افراد مسن‌تر کم‌تر به دنبال دوستان خود مصرف اکستاسی را شروع می‌کنند. افراد از دوستان مسن‌تر خود بیش‌تر تقلید می‌کنند، و هر چه اختلاف سن بین دو دوست بیش‌تر باشد احتمال تقلید فرد جوان‌تر از فرد مسن‌تر بیش‌تر است. در تفسیر تأثیر مصرف

حداکثر مقدار خود می‌رسد. پس از آن خطر انتقال کاهش پیدا می‌کند ولی حدود دو سال بعد از شروع مصرف مجدداً خطر اندکی افزایش پیدا کرده و پس از آن مجدداً کاهش پیدا می‌کند. برای تعیین عوامل موثر بر زمان بروز خطر در تابع خطر انتقال آلودگی به اکستاسی از مورد شاخص به دوستان از مدل رگرسیون کاکس استفاده شد. در مدل رگرسیون کاکس با استفاده از روش گام‌به‌گام رو به عقب^۱ مشاهده شد که چهار متغیر از بین تمامی متغیرها به‌طور مستقل بر خطر انتقال مصرف اکستاسی از مورد شاخص به دوستان در معرض خطر تأثیر می‌گذارند. این چهار متغیر عبارت‌اند از سن مورد شاخص، تفاوت مطلق سن مورد شاخص و دوست وی، سن دوست، و سابقه مصرف الکل در مورد شاخص. جدول دو مقدار نسبت خطر برای هر یک از این عوامل و دامنه اطمینان ۹۵٪ را برای هر یک از آن‌ها نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که مقدار نسبت خطر بیش‌تر از یک به معنی تأثیر افزایشدهنده عامل بر خطر انتقال و نسبت خطر کم‌تر از یک به معنی تأثیر کاهشدهنده عامل بر خطر انتقال می‌باشد.

تأثیر هر یک از این موارد به این شکل است که مثلاً با هر یک سال افزایش سن مورد شاخص خطر انتقال آلودگی از وی ۲۰٪ کاهش می‌یابد. هم‌چنین با هر سال افزایش تفاوت مطلق سن مورد شاخص و دوست وی احتمال آلودگی حدود ۱۴٪ افزایش می‌یابد. به‌همین ترتیب با هر سال افزایش سن دوست، احتمال آلوده شدن وی حدود ۱۵٪ افزایش یافته و علاوه بر این موارد، سابقه مصرف الکل توسط مورد شاخص احتمال عفونت‌زایی وی را اندکی کم‌تر از پنج برابر می‌کند.

جدول ۲- شدت تأثیر عوامل موثر بر خطر انتقال

عامل مؤثر	نسبت خطر	دامنه اطمینان ۹۵٪ برای این نسبت
سن مورد شاخص	۰/۸۰	۰/۷۱ - ۰/۹۱
تفاوت مطلق سن مورد شاخص و دوست وی	۱/۱۴	۱/۰۰ - ۱/۲۹
سن دوست	۱/۱۵	۱/۰۵ - ۱/۲۷
سابقه مصرف الکل در مورد شاخص	۴/۸۶	۱/۰۶ - ۲۲/۳۳

از آن جایی که پیش‌فرض انجام آزمون رگرسیون کاکس وجود تناسب خطر است، باید مشخص شود که این تناسب خطر در داده‌های مورد بررسی وجود داشته است. برای این کار از

^۱ - Stepwise backward

در پژوهش دیگری Robert Levengood و همکارانش تلاش نمودند تا مدلی برای انتشار سوء مصرف هرویین از فرد به فرد در یک منطقه نسبتاً مرفه‌نشین حومه دیترویت پیدا نمایند. ایشان با مصاحبه ابتدایی با مصرف‌کنندگان هرویین در مراکز درمانی از آن‌ها خواسته بودند که افرادی را که اولین بار مصرف هرویین را به ایشان معرفی کرده بودند و همچنین افرادی را که خود ایشان مصرف هرویین را به آنها معرفی نموده بودند مشخص کنند (۹).

در همان زمان برخی از افراد هم بودند که نقدهایی را بر این مدل وارد می‌کردند. یکی از این افراد Room بود که در مقاله‌ای به نقد این مدل پرداخت (۱۰). وی بخشی از نقد خود را به نقد اخلاقی مدل همه‌گیرشناختی برای سوء مصرف مواد اختصاص داده است. وی عقیده دارد که این مدل با وجودی که منطقاً باید به عوامل اجتماعی و بوم‌شناختی توجه کند و از عوامل فردی به دور باشد، به‌صورتی پارادوکسیکال برخلاف سایر مدل‌های بیماری، بیمار را تبرئه نمی‌کند و از نظر تاریخی نیز همواره با محکوم کردن بیماران یا حداقل مجازات‌هایی شدید همانند قرنطینه همراه بوده است. از سوی دیگر چنین مدلی اولاً بیشتر به پیدایش بیماری و نه سیر و شدت یافتن آن می‌پردازد و ثانیاً به عوامل روان‌شناختی توجه کمتری دارد. وی همچنین به نزدیکی مفهوم انتقال بیماری در این مدل به مدل انتشار مورد استفاده در جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی اشاره می‌کند.

اصطلاح انتشار مفهومی بود که تا چندین سال بعد وارد واژه‌شناسی سوء مصرف مواد نگردید. در واقع تئوری انتشار بیش از آن که برای بررسی انتقال رفتار سوء مصرف مواد استفاده شود برای انتشار آموزش‌ها و برنامه‌های پیشگیرانه مورد استفاده بوده است (۱۱).

تئوری انتشار در زمینه‌ی سوء مصرف مواد و سیگار بسیار به مفهوم بیماری‌های مسری نزدیک می‌شود، به نحوی که Ferrence در مقاله مروری خود پیرامون تئوری انتشار در سوء مصرف مواد به تمامی مقالات منتشر شده در دهه هفتاد در مورد تئوری بیماری‌های مسری در انتقال سوء مصرف مواد اشاره می‌کند (۱۲).

ماده اکستاسی ماده‌ای است که نسبتاً به تازگی وارد بازار مواد غیرقانونی ایران شده و به نظر می‌رسد که دارد به سرعت جای خود را در بین مواد غیرقانونی، خصوصاً مواد تفریحی باز می‌کند. نتایج مطالعه حاضر نیز موید این فرض است که استفاده از این ماده، مسری است و از افراد آلوده به افراد سالم منتقل می‌گردد. براساس نظریه‌ای در مورد خصوصیات یک ابداع موفق

الکل توسط مورد شاخص بر تسریع روند آلوده‌سازی دوستان باید به‌خاطر داشت که ممکن است مصرف الکل خود نشانگری از حضور بیش‌تر و فعال‌تر مورد شاخص در میهمانی‌های خانگی باشد. همان‌گونه که در یک مطالعه میهمانی‌های خانگی و میهمانی‌های رقص در فضای آزاد یکی از عوامل مرتبط با مصرف و احتمالاً انتقال مصرف این ماده است. از آنجایی که در ایران عملاً میهمانی‌های رقص در فضای باز وجود ندارد، میهمانی‌های غیرقانونی خانگی که در آن‌ها مصرف الکل هم رواج زیادی دارد می‌تواند یکی از بهترین مکان‌ها برای انتقال مصرف اکستاسی باشد (۶).

بررسی و تحلیل گسترش سوء مصرف مواد به‌عنوان یک بیماری مسری سابقه‌ای چندین ساله دارد و به اواخر دهه شصت میلادی باز می‌گردد. همان‌گونه که اشاره شده، برای اولین بار de Alarcon (۲) در سال ۱۹۶۹ و پس از وی پژوهشگران دیگر از مدل بیماری‌های مسری برای مطالعه سوء مصرف مواد مخدر استفاده نمودند (۳). ایشان با مصاحبه با بیماران و سعی در پیدا نمودن مورد شاخص در هر اپیدمی، سعی نمودند که نقشه انتقال بیماری را بر حسب وضعیت مصرف هرویین، اعتیاد یا سوء مصرف و نوع ارتباط بین افراد، ارتباط عادی، دوستی، یا نسبت فامیلی، ترسیم نمایند. ایشان بر اساس مطالعه خود موفق شدند که مدلی برای مطالعه و مداخله در مورد سوء مصرف هرویین پیدا کنند که مبتنی بر شناخت سریع اپیدمی در محله، نیازمندی‌های^۱ و ارجاع سریع بیماران به مراکز درمانی استوار بود. مدلی که دقیقاً مشابه مدل‌های مورد استفاده برای اپیدمی‌های عفونی می‌باشد.

یکی دیگر از اولین پژوهشگرانی که مدل بیماری‌های مسری را برای سوء مصرف مواد پیشنهاد کرده بود Steven Jonas بود (۷). البته او در مقالات بعدی خود توضیحات بیشتری در مورد مدل مورد نظر خود ارائه داد (۸). وی برای تبیین مدل خود دو مدل از بیماری‌های مسری را معرفی می‌کند، مدل آبله و مدل مالاریا. در مدل آبله انتقال از فرد به فرد است و هیچ موجودی به عنوان ناقل وجود ندارد. در مدل مالاریا انتقال مستقیم از فرد به فرد وجود ندارد و پشه آنوفل به عنوان ناقل وظیفه انتشار بیماری را برعهده دارد. وی انتشار و مسری بودن سوء مصرف مواد و اعتیاد را بیشتر شبیه مالاریا می‌داند تا آبله. علاوه بر آن وی به مخزنی غیر از مخزن انسانی، در آن بیماری مصرف‌کنندگان هرویین، برای انتشار بیماری اعتقاد دارد.

^۱ - Outreach

احتمال قابل توجهی وجود دارد که وی از طریق فرد دیگری آلوده شده باشد یا این که انتقال آلودگی نه از فرد به فرد، بلکه از محیط به فرد باشد، احتمالی که با توجه به محیط‌های مشترک یک گروه هم‌آلان چندان هم دور از ذهن نیست. چنین مشکلی می‌تواند هم در محاسبه نرخ بیماری‌زایی پایه و نرخ حمله ثانویه سوگیری مثبت ایجاد نماید و هم میانه زمان بقای محاسبه شده را به صورت مصنوعی کاهش دهد. این محدودیت به چارچوب نظری این مطالعه باز می‌گردد. ولی امکان مصاحبه، خصوصاً مصاحبه‌های عمیق با مصرف‌کنندگان این ماده و دوستانش می‌تواند تا حد زیادی به حل این مشکل کمک کند.

یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه در زمینه روایی داخلی به مشارکت‌کنندگان در آن باز می‌گردد، بسیاری از ایشان به علت مصرف مواد مختلف، یا به علل دیگر توانایی تمرکز ذهن خود را از دست داده بودند که این امر می‌توانست، و در مواردی توانست، به یادآوری دوستان، تاریخ‌ها و ... را با مشکل روبه‌رو کند. محدودیت دیگر این مطالعه نیز همانند تمامی کوهورت‌های تاریخی به تورش یادآوری باز می‌گردد. احتمال دارد که مشارکت‌کنندگان در مطالعه دوستانی را که شباهت بیشتری با ایشان داشته‌اند، مثلاً در مصرف اکستاسی، بیشتر از دوستانی که شباهت کمتری داشته‌اند به یاد آورده باشد.

در حوزه روایی خارجی مهمترین موضوعی که می‌تواند به تعمیم نتایج این مطالعه خدشه وارد آورد روش انتخاب نمونه‌های این مطالعه است که به صورت صادقی نبوده و از نمونه دسترس استفاده شده است. این روش نمونه‌گیری هرچند امکان مصاحبه با تعداد قابل توجهی از مصرف‌کنندگان اکستاسی را فراهم آورد ولی توانایی تعمیم نتایج مطالعه را با چالش روبه‌رو می‌کند. لذا باید توجه داشت که تمامی تخمین‌های زده شده با فرض نمونه‌گیری تصادفی انجام شده است و این واقعیت که نمونه‌گیری تصادفی نبوده است ممکن است تغییرات قابل توجهی در تخمین‌ها ایجاد نماید.

با وجود تمامی این مشکلات و محدودیت‌ها، این مطالعه می‌تواند راه‌گشای مطالعات کمی و کیفی در آینده برای شناخت بهتر و دقیق‌تر پدیده انتقال و سرایت مصرف مواد از فردی به فرد دیگر باشد. همچنین یافته‌های این مطالعه در مورد افزایش بروز مصرف اکستاسی باید زنگ خطری برای برنامه‌ریزان و مسؤولان مبارزه با مواد مخدر باشد تا با برنامه‌های هم‌زمان کاهش عرضه و کاهش تقاضا جلوی رشد بیشتر و سریع‌تر مصرف این ماده و سایر مواد غیرقانونی تفریحی را بگیرند.

برای انتشار، مصرف اکستاسی بسیاری از این خصوصیات را دارا است. به نسبت سایر مواد ارزان‌تر است، خطر کمتری، حداقل از نظر مصرف‌کنندگان دارد. مصرف آن با هنجارهای خرده فرهنگی که در آن انتشار پیدا می‌کند کاملاً در توافق است و می‌تواند بر توانایی مصرف‌کنندگان در حفظ و رشد این ارزش‌ها، برای مثال رقص، بیافزاید نیز مصرف آن از نظر افراد داخل این خرده‌فرهنگ‌ها، برگشت‌پذیر است، یعنی اعتیادآور نیست (۱۳).

در مطالعه مصرف تفریحی مواد در برنامه‌های رقص در ادینبورگ^۱ اسکاتلند پژوهشگران با حضور در سه برنامه رقص در طی یک سال از شرکت‌کنندگان در این برنامه‌ها که تمایل داشتند درخواست کردند که در مورد مصرف مواد در زمانی که در برنامه‌های رقص شرکت می‌کنند به پرسش‌هایی پاسخ دهند. در این مطالعه مشاهده شد که اکستاسی و آمفتامین شایعترین موادی هستند که افراد در زمان حضور در برنامه‌های رقص مصرف می‌نمایند. هم‌چنین یکی از یافته‌های مهم این مطالعه شیوع بسیار بالای مصرف مواد مختلف (۹۲/۶٪) و مهمتر از آن مصرف هم‌زمان دو یا چند ماده (۶۶/۳٪) در بین مصرف‌کنندگان می‌باشد. یکی دیگر از نکات مهم و قابل اشاره در این مطالعه، نحوه تهیه مواد توسط مصرف‌کنندگان می‌باشد. اکثریت غالب پاسخ‌دهندگان (۸۴/۶٪) اعلام نموده بودند که مواد مصرفی خود برای شرکت در برنامه‌های رقص را از طریق دوستان خود تهیه می‌نمایند. این یافته تأکید مجددی بر اهمیت ارتباطات فردی و شبکه اجتماعی در سوء مصرف مواد، خصوصاً موادی است که به صورت تفریحی مصرف می‌گردد (۱۴).

با وجود این که نتایج این مطالعه بسیار می‌تواند به شناسایی پدیده مصرف اکستاسی و انتشار آن و هم‌چنین انتقال مصرف سایر مواد غیرقانونی در بین دوستان کمک کند، مسایل و محدودیت‌های مهمی هم در زمینه چارچوب نظری و طراحی این مطالعه وجود دارد که نباید از نظر دور داشت.

این محدودیت‌ها را می‌توان در دو حوزه روایی داخلی و روایی خارجی مطالعه مورد بررسی قرار داد. در بحث روایی داخلی این مطالعه باید در نظر داشت که امکان مصاحبه با دوستان موارد شاخص مشارکت‌کننده در مطالعه وجود نداشته و لذا نمی‌توان از مصرف اکستاسی و تاریخ اولین مصرف آن در ایشان اطمینان داشت. هم‌چنین نمی‌توانیم مطمئن باشیم که اگر فردی بعد از یکی از دوستانش مصرف یک ماده را شروع کرده است، حتماً این کار را به دنباله روی از وی انجام داده است.

¹ - Edinburgh

منابع:

- N Engl J Med 1973; 288: 422-3.
- 9- Levengood R, Lowinger P, Schooff K. Heroin addiction in the suburbs - an epidemiologic study. *Am J Pub Health* 1973; 63: 209-14.
- 10- Room R. The Epidemic Model and its implications. *Drink Drug Pract Surv* 1973; 8: 16-21.
- 11- Ferrence R. Diffusion of innovation as a model for understanding population changes in substance use. In: Edwards G, Lader M. (Eds). *Addiction: Process of Change*, London: Oxford University Press; 1994: 189-201.
- 12- Ferrence R. Diffusion theory and drug use. *Addiction* 2001; 96: 165-73.
- 13- Rogers EM, Shoemaker FF. *Diffusion of Innovation*. 3rd ed. New York: The Free Press; 1983.
- 14- Riley SCE, James C, Gregory D, et al. Patterns of recreational drug use at dance events in Edinburgh, Scotland. *Addiction* 2001; 96: 1035-47.
- ۱- رحیمی موقر، م. محمد، ک. رزاقی، ع.م. روند ۳۰ ساله سوء مصرف مواد در ایران. *مجله پژوهشی حکیم*، ۱۳۸۱؛ دوره ۱۷۱: ۵-۱۸۱.
- 2- de Alarcon R. The spread of heroin abuse in a community. *Bull Narcotics* 1969; 21: 17-22.
- 3- Hughes P, Crawford G. A contagious disease model for Researching and intervening in heroin epidemics. *Arch Gen Psychiat* 1972; 27: 149-55.
- 4- European Monitoring Centre or Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). *Annual Report on the State of the Drugs Problem in the European Union*. UK, European Communities; 1996.
- 5- Degenhardt L, Barker B, Topp L. Patterns of ecstasy use in Australia: findings from a national household survey. *Addiction* 2004; 99: 87-195.
- 6- Pederson W, Skrondal A. Ecstasy and new patterns of drug use: a normal population study. *Addiction* 1999; 94: 1695-706.
- 7- Jonas S. Heroin utilization: a communicable disease? *NY State J Med* 1972; 72: 1292.
- 8- Jonas S. Communicable-disease theory of heroin Addiction.