

Impact of Covid-19 Pandemic on Some Aspects of HIV Surveillance in North of Iran

Ahmad Alikhani¹,
Sekine Sharajpour²,
Hamideh Abbaspour Kasgari³,
Masoomeh Abdi Talarposhti⁴,
Surur Foladi Vavsari⁵,
Leyla Sepahi⁶,
Hajar Kakoei⁶,
Maysam Rezapour⁷

¹ Associate Professor, Department of Infectious and Tropical Diseases, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Medical Student, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Assistant Professor, Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ PhD in Medical and Health Services Administration, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ BSc in Nursing, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁶ MSc in Educational Administration, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

⁷ Assistant Professor, Department of Paramedicine, Amol Faculty of Paramedical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received July 25, 2022 ; Accepted September 14, 2022)

Abstract

Background and purpose: COVID-19 could potentially disrupt routine care management in health systems. One of such problems is associated with HIV surveillance. The aim of this research was to study the effects of COVID-19 pandemic on HIV care indicators.

Materials and methods: This retrospective cohort study was performed using data at individual and aggregate levels obtained from center for disease control and prevention in Mazandaran province affiliated with Mazandaran University of Medical Sciences. We modulated upon Poisson regression for analyzing the impact of COVID-19 pandemic on HIV incidence, mortality, treatment failure, hospitalization, refer to counselling center, HIV viral load (VL), and CD4 cell count monitoring.

Results: One year after COVID-19 pandemic, the incidence of HIV was 0.44 per 100,000 people less compared with one year earlier ($P= 0.051$). CD4 counting and patients follow up at this time were 0.32 less ($P< 0.001$) and 1.11 more ($P= 0.045$) per 100,000 people, respectively compared with those before the COVID-19 pandemic.

Conclusion: Current study showed that COVID-19 pandemic disrupted HIV care. It seems that despite regular follow up services provided by health center staff, coronaphobia was a huge barrier to care programs in HIV patients.

Keywords: COVID-19, HIV, surveillance, treatment failure, viral load

J Mazandaran Univ Med Sci 2022; 32 (213): 180-185 (Persian).

Corresponding Author: Maysam Rezapour - Amol Faculty of Paramedical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: maysam.rezapour@gmail.com)

اثر پاندمی کووید 19 بر برخی از جنبه های مراقبت از HIV در شمال ایران

احمد علیخانی¹

سکینه شرح پور²

حمیده عباسپور کاسگری³

معصومه عبدی تالارپشتی⁴

سرور فولادی واوسری⁵

لیلا سپاهی⁶

هاجر کاکویی⁶

میثم رضاپور⁷

چکیده

سابقه و هدف: عفونت کووید-19 به طور بالقوه می تواند اختلالات اساسی روی برنامه های روتین مراقبتی همانند مراقبت از HIV ایجاد نماید. هدف از مطالعه حاضر بررسی اثرات پاندمی کووید-19 بر روی برخی از جنبه های مراقبتی از HIV بود. **مواد و روش ها:** این مطالعه از نوع کوهورت گذشته نگر بود. داده ها از اداره کل مبارزه با بیماری های معاونت بهداشتی استان مازندران در دو سطح جمععی و فردی فراهم شد. رگرسیون پواسون برای تحلیل اثر کوتاه مدت همه گیری بر بروز، میرایی، تعداد شکست درمان، تعداد بستری شدن بیماران، دفعات مراجعات بیماران برای مشاوره، تعداد دفعات واریسی سلول های CD4 T و تعداد دفعات واریسی لود و ویروس استفاده شد. **یافته ها:** بروز HIV در بازه زمانی یک سال بعد از شروع کووید-19 نسبت به یک سال قبل از آن به مقدار 0/44 در هر 100 هزار نفر کم تر بود (P=0/051). چک کردن CD4 در بعد از شروع کووید-19 نسبت به قبل آن به مقدار 0/32 در هر 100 هزار نفر کم تر بود (P<0/001) پیگیری موارد HIV در بازه زمانی بعد از کووید-19 نسبت به قبل از آن به مقدار 1/11 در هر 100 هزار نفر بیش تر بود (P=0/045).

استنتاج: همه گیری کووید-19 این پتانسیل را دارد که تا حد زیادی مراقبت مبتلایان به عفونت HIV را مختل نماید. به نظر می رسد با وجود پیگیری مراکز مشاوره HIV استان مازندران ترس از ابتلا و انتشار کووید-19 مانع بزرگ پذیرش برنامه های مراقبتی از سوی بیماران بوده است.

واژه های کلیدی: کووید-19؛ HIV؛ مراقبت؛ شکست درمان؛ بار و ویروسی

مقدمه

پاندمی COVID-19 و فعالیت های انجام شده در پاسخ به آن، پیامدهای گسترده ای روی بیماری های مختلف از جمله ایدز داشته و به نظر می رسد آسیب پذیری را افزایش داده است (1).

E-mail: ma.rezapour@mazums.ac.ir

مؤلف مسئول: میثم رضاپور - آمل: دانشکده پیراپزشکی

1. دانشیار، گروه بیماری های عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات مقاومت میکروبی و بیماری های قابل انتقال، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

2. دانشجوی پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

3. استادیار، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

4. دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

5. کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

6. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

7. استادیار، گروه پیراپزشکی، دانشکده پیراپزشکی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: 1401/5/3 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: 1401/5/29 تاریخ تصویب: 1401/6/23

رضایت آگاهانه از بیماران اخذ نشد زیرا کمیته اخلاق برای مطالعه حاضر چشم‌پوشی از رضایت ارائه کرد.

پیامدها

برخی از شاخص‌های مراقبت HIV به‌عنوان پیامدهای مورد مطالعه عبارت بودند از: تعداد تشخیص‌های جدید (بروز) HIV، تعداد مرگ از HIV، تعداد شکست درمان HIV، تعداد بستری شدن بیماران HIV، تعداد دفعات مراجعات بیماران HIV برای مشاوره، تعداد دفعات واریسی سلول‌های CD4 T، تعداد دفعات واریسی بار ویروسی (VL)، تعداد دفعات انجام آزمایشات آزمایشگاهی و هم‌چنین تعداد مطلق سلول‌های CD4⁺T خون.

تحلیل آماری

برای متغیرهای کمی، تحلیل‌ها با استفاده از میانگین، انحراف استاندارد، میانه و محدوده بین چارکی (چارک اول و سوم) گزارش شد. برای متغیرهای کیفی، نتایج با استفاده از جداول فراوانی (اعداد و درصد) توصیف شدند. تعداد دفعات انجام آزمایش CD4 و همچنین سطح مقدار آن در دو بازه زمانی، یک سال قبل از شروع اپیدمی کووید 19 (از 1397/11/15 تا 1398/11/15) و یکسال پس از شروع پاندمی کووید 19 (از 1399/11/15 تا 1400/11/15) مقایسه شدند. رگرسیون پواسون برای تحلیل تأثیر بالقوه همه‌گیری بر پیامدهای مورد مطالعه استفاده شد. تحلیل‌های آماری در سطح معنی‌داری 0/05 و با نرم‌افزار STATA 16 انجام شد.

یافته‌ها و بحث

فراوانی دفعات تکرار آزمایش CD4 در یکسال قبل از پاندمی کووید 19 و یکسال بعد از شروع پاندمی در تصویر شماره 1 مقایسه شده است. فراوانی دفعات تکرار آزمایش در دوبازه زمانی اختلاف معنی‌داری دارد و در قبل از شروع پاندمی بیماران مراجعات بیش‌تری داشته‌اند.

در شروع و دوران همه‌گیری COVID-19 بسیاری از جمعیت‌هایی که در معرض خطر بالای ابتلا به عفونت HIV یا قطع درمان ضد‌رتروویروسی (ART) بودند، به دلیل اختلال احتمالی در خدمات بهداشتی، عدم دسترسی یا دسترسی محدود به خدمات روانی اجتماعی، خدمات پیشگیری از HIV و هم‌چنین مراقبت‌ها و درمان‌های بالینی در معرض آسیب‌پذیری بیش‌تری بودند (3,2). مطالعه قبلی نشان داد، اختلالات در طول همه‌گیری COVID-19 در جاهایی با شیوع بالای HIV، سبب افزایش 10 درصدی مرگ از HIV شده است (4). مطالعه‌ای در بلژیک نشان داد کاهش معنی‌دار در تعداد تشخیص‌های جدید HIV، تعداد آزمایش‌های بار ویروسی و آنالیزهای تعداد سلول‌های CD4⁺T خون، تعداد مشاوره‌های انجام شده در کلینیک‌های HIV، به‌ویژه در طول موج اول همه‌گیری مشاهده شد (5). پایش نظام‌های مراقبت سلامت از جمله HIV در شرایط مختلف می‌تواند در اصلاح و بهبود آن کمک‌کننده باشد. از این‌رو، بررسی برخی از جنبه‌های مراقبت بیماری HIV در بازه زمانی یکسال بعد از شروع پاندمی کووید 19 می‌تواند منعکس‌کننده قسمتی از تأثیرات بالقوه پاندمی روی مراقبت بیماری HIV در استان مازندران باشد، ضمن این‌که مطالعه‌ای تاکنون با این موضوعیت در ایران صورت نگرفته است.

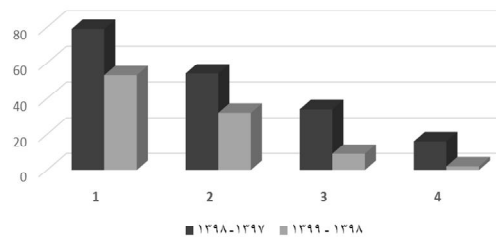
مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت کوهورت گذشته‌نگر انجام شد. استان مازندران متشکل از 19 مرکز مشاوره بیماری‌های رفتاری است، که خدمات و مراقبت از بیماری‌های عفونت با HIV را ارائه می‌دهند. این مراکز به صورت ماهانه گزارش خدمات انجام شده را به معاونت بهداشتی ارسال می‌کنند. داده‌های مورد نیاز برای مطالعه حاضر از مرکز مدیریت بیمارهای مستقر در معاونت بهداشتی استان مازندران در قالب یک چک لیست فراهم شد. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران تایید شد (کد اخلاق: IR.MAZUMS.REC.1400.10439).

جدول شماره 1: جنبه های مراقبت از HIV در بازه زمانی یکسال قبل و یکسال بعد از کووید 19

میزان در هر 100 هزار نفر جمعیت استان مازندران	تعداد	
		بروز HIV
1/22	32	97-98
0/69	18	98-99
		انجام آزمایش CD4
14/03	367	97-98
9/60	251	98-99
		انجام آزمایش VL
7/30	191	97-98
5/89	154	98-99
		انجام تست آزمایشگاهی
12/31	322	97-98
9/37	245	98-99
		تعداد شکست درمان
0/38	10	97-98
0/15	4	98-99
		تعداد مرگ
0/11	3	97-98
0/23	6	98-99
		تعداد موارد بستری
0/11	3	97-98
0/27	7	98-99
		دفعات مراجعه به مرکز
115/13	3011	97-98
50/01	1308	98-99
		تعداد پیگیری ها
24/55	642	97-98
27/38	716	98-99

دفعات تکرار آزمایش CD4



تصویر شماره 1: مقایسه فراوانی دفعات تکرار آزمایش CD4 در یک سال قبل از پاندمی کووید 19 و یک سال بعد از پاندمی ($P=0/018$ ، $\chi^2_{df(3)}=10/02$).

در جدول شماره 1 متغیرهای مختلف مراقبت از بیماری HIV در دوبازه زمانی یکسال قبل از بیماری کووید 19 (سال 1397 تا 1398) و یکسال بعد از شروع کووید 19 هم از لحاظ تعداد خام و هم از لحاظ میزان در 100 هزار فرد جمعیت استان مقایسه شد. نتایج تحلیل رگرسیون پواسون در جدول شماره 2 کاهش در میزان تشخیص های جدید HIV، میزان دفعات واریسی CD4، میزان دفعات واریسی بار ویروسی، میزان دفعات انجام تست های آزمایشگاهی، میزان مراجعین به مراکز HIV برای مشاوره را نشان داد. این یافته ها همسو با مطالعه قبلی در چین (6) می باشد، که در آن تعداد آزمایش های غربالگری HIV گزارش شده (تشخیص HIV) در طول روزهای همه گیری COVID-19 در مقایسه با داده های تخمینی مورد انتظار، 49 درصد کاهش یافت.

به نظر می رسد این کاهش احتمالاً به دلایلی هم چون کاهش غربالگری HIV به دلیل اقدامات پیشگیرانه بهداشت عمومی (مانند قرنطینه و محدودیت های سفر) یا بسته شدن چندین مرکز غربالگری و مرکز HIV و هم چنین به دلیل حجم کاری بیش از حد در بخش های آزمایشگاهی و حتی ترس بیماران HIV از آلوده شدن به SARS-COV-2 در مراکز پزشکی بود. البته مراقبت و مشاوره از راه دور (بیش تر با تماس های تلفنی) به عنوان یک اقدام جبرانی طی همه گیری کووید 19 وجود داشت.

هم چنین، اولین علائم عفونت HIV ممکن است توسط پزشکان و همچنین بیماران به اشتباه برای علائم COVID-19 تفسیر شده باشد (5)، بنابراین آن ها را تشویق می کند که خود را ایزوله کنند و به دنبال مراقبت پزشکی نباشند. ترس از تشخیص HIV برای افرادی که در یک وضعیت همه گیر استرس زا قرار دارند نیز ممکن است برخی از بیماران آسیب پذیر روان شناختی را از انجام آزمایش منصرف کند. در نهایت، فاصله گذاری اجتماعی ممکن است حداقل برای مدتی باعث کاهش وقوع HIV در جمعیت های در معرض خطر شود.

با وجود کاهش دفعات برای سنجش تعداد سلول های CD4 T، اما نتایج تحلیل رگرسیون خطی مولتی لولی نشان داد، میانگین تعداد CD4 نسبت به بازه زمانی قبل از شروع کووید 19 افزایش معنی داری داشته است (با مقدار متوسط 168/2 و فاصله اطمینان 95 درصدی 76/6 تا 257/8). همبستگی دفعات اندازه گیری

این پیگیری‌ها در بازه زمانی بعد از شروع کووید 19 نسبت به قبل (جدول شماره 2)، بیماران به علت ترس از کسب عفونت و بروز عوارض و مرگ و میر ناشی از کووید 19، برای انجام آزمایش و معاینه مراجعه نمی‌کردند.

جدول شماره 2: تاثیر یکساله کووید 19 روی برخی از جنبه های مراقبت از HIV در استان مازندران با تحلیل رگرسیون پواسون

ممنی داری	IRR (95% CI)	باز زمانی 98-99	گروه رفرنس (بازه زمانی 97-98)
0/051	0/56 (0/32, 1/00)		نسبت میزان بروز HIV
<0/001	0/68 (0/58, 0/80)		نسبت میزان دفعات واریسی CD4
0/047	0/81 (0/65, 0/99)		نسبت میزان دفعات واریسی بار ویروسی
0/001	0/76 (0/64, 0/89)		نسبت میزان دفعات انجام تست های آزمایشگاهی
0/121	0/40 (0/12, 1/27)		نسبت میزان بروز شکست درمان HIV
0/327	0/00 (0/50, 7/99)		نسبت میزان میرایی HIV
0/22	2/33 (0/60, 9/02)		نسبت میزان بستری از HIV
<1/001	0/43 (0/41, 0/46)		نسبت میزان مراجعین به مراکز HIV
0/045	1/11 (1/01, 1/24)		نسبت میزان پیگیری بیماران HIV

جدول شماره 3: مقایسه آماره های توصیفی برای تعداد سلول های CD4 در بازه های زمانی یک سال قبل و یک سال بعد از کووید 19

بازه زمانی	تعداد	میانگین ± انحراف معیار	میانه (چارک اول-چارک سوم)
یکسال قبل از شروع پاندمی	79	392/4 ± 288/4	382 (178 /525)
	54	449/02 ± 296/8	419/5 (206/614)
	34	480/6 ± 290/3	437/5 (233/629)
	16	565/9 ± 304/4	569 (2287 /824)
یکسال بعد از شروع پاندمی	53	634/2 ± 737/3	488 (308/654)
	32	531/9 ± 280/5	495 (371/5 /673)
	9	646/7 ± 190/4	618 (553/729)
	2	682/5 ± 171/8	682/5 (561 /804)
کل	279	496/3 ± 418/6	437 (244/629)

سپاسگزاری

نویسندگان از همکاری پرسنل اداره بیماری های واگیر و همچنین اداره مراقبت از HIV معاونت بهداشتی استان مازندران قدردانی می کنند.

References

- Stanford KA, Friedman EE, Schmitt J, Spiegel T, Ridgway JP, Moore M, et al. Routine Screening for HIV in an Urban Emergency Department During the COVID-19 Pandemic. *AIDS Behav* 2020; 24(10): 2757-2759.
- Prabhu S, Poongulali S, Kumarasamy N. Impact of COVID-19 on people living with HIV: A review. *J Virus Erad* 2020; 6(4): 100019.
- Abdool Karim Q, Abdool Karim Salim S. COVID-19 affects HIV and tuberculosis care. *Science* 2020; 369(6502): 366-368.

CD4 بیماران در طول زمان به مقدار 0/32 می باشد (ICC=0/32) یا همبستگی درون خوشه ای).

نتایج مطالعه حاضر همسو با مطالعه قبلی در بلژیک (5) نشان داد میزان دفعات واریسی بار ویروسی، تعداد سلول های CD4، مشاوره و مراجعات، تشخیص موارد جدید کاهش معنی داری داشته است. در جدول شماره 3، آماره های توصیفی مربوط به CD4 برای بازه های زمانی مورد نظر ارائه شده است.

مطالعه حاضر چند محدودیت دارد. اول این که، فقط محدود به یک استان است. دوم، موج های اپیدمی را در نظر نگرفته و ممکن است، تاثیر پاندمی روی مراقبت از HIV در موج های مختلف، متفاوت باشد. سوم، جنبه های بررسی شده، به عنوان پیامدهای کوتاه مدت تلقی می شوند. نهایتاً، این که، بازه زمانی مورد مقایسه با بازه زمانی پس از شروع پاندمی یک ساله بود. به نظر می رسد محاسبه میانگین 3 یا 5 ساله متغیرهای مراقبت قبل از شروع پاندمی می توانست بر اعتبار برآوردهای تاثیر پاندمی کووید 19 بیافزاید. به طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد همه گیری COVID-19 این پتانسیل را دارد که تا حد زیادی پیامدهای مراقبت از HIV را در میان افرادی که عفونت HIV دارند مختل کند. در ضمن مطالعه حاضر ضرورت اجرای استراتژی های جدید به منظور تضمین تداوم مراقبت از HIV در هر شرایطی را نشان می دهد. این استراتژی ها ممکن است شامل ایجاد یک سیستم سلامت از راه دور موثر باشد (9,8). یکی از مصادیق سیستم از راه دور، پیگیری های تلفنی و دیجیتالی می باشد که مطالعه حاضر نشان داد با وجود بیش تر بودن

4. Hogan AB, Jewell BL, Sherrard-Smith E, Vesga JF, Watson OJ, Whittaker C, et al. Potential impact of the COVID-19 pandemic on HIV, tuberculosis, and malaria in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Global Health* 2020; 8(9): e1132-e1141.
5. El Moussaoui M, Lambert N, Maes N, Fombellida K, Vaira D, Moutschen M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic situation on HIV care in Liège, Belgium. *HIV Res Clin Pract* 2021; 22(3): 63-70.
6. Shi L, Tang W, Hu H, Qiu T, Marley G, Liu X, et al. The impact of COVID-19 pandemic on HIV care continuum in Jiangsu, China. *BMC Infect Dis* 2021; 21(1): 768.
7. Hochstatter KR, Akhtar WZ, Dietz S, Pe-Romashko K, Gustafson DH, Shah DV, et al. Potential Influences of the COVID-19 Pandemic on Drug Use and HIV Care Among People Living with HIV and Substance Use Disorders: Experience from a Pilot mHealth Intervention. *AIDS Behav* 2021; 25(2): 354-359.
8. Yelverton V, Qiao S, Weissman S, Olatosi B, Li X. Telehealth for HIV Care Services in South Carolina: Utilization, Barriers, and Promotion Strategies During the COVID-19 Pandemic. *AIDS Behav* 2021; 25(12): 3909-3921.
9. Budak JZ, Scott JD, Dhanireddy S, Wood BR. The Impact of COVID-19 on HIV Care Provided via Telemedicine—Past, Present, and Future. *Curr HIV/AIDS Rep* 2021; 18(2): 98-104.