

ارزیابی وضعیت شاخص‌های تن‌سنجی و دریافت‌های غذایی در بیماران مبتلا به عفونت HIV

دکتر ایرج کریمی^۱، نازیلا کسایان^۲، دکتر بهروز عطایی^۱، دکتر کتایون طایری^۳،
مریم زارع^۴، دکتر لیلا آزادبخت^۵

خلاصه

مقدمه: سوء تغذیه یکی از عوارض مهم و پیچیده‌ی عفونت HIV (Human Immunodeficiency Virus) می‌باشد؛ از این رو، توجه به دریافت‌های غذایی و وضعیت تغذیه‌ای مبتلایان به ایدز اهمیت می‌یابد. با توجه به کمبود اطلاعات در این زمینه در مبتلایان به ایدز در ایران، هدف از مطالعه‌ی حاضر ارزیابی وضعیت دریافت‌های غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران مبتلا به عفونت HIV در اصفهان بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۴۸ بیمار مبتلا به عفونت HIV انجام شد. شاخص‌های تن‌سنجی با استفاده از روش‌های استاندارد اندازه‌گیری شد و بررسی دریافت‌های غذایی بیماران با استفاده از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک اعتبارسنجی شده ارزیابی گردید. دریافت‌های غذایی افراد با مقادیر توصیه شده‌ی روزانه (RDA)، مقادیر مصرفی روزانه‌ی گزارش شده از استان اصفهان و نیز یک گروه افراد سالم اصفهانی که از نظر شرایط دموگرافیک با بیماران مطابقت داشتند، مقایسه شد.

یافته‌ها: در این مطالعه، میانگین شاخص توده‌ی بدنی در مردان ۲۲ و در زنان ۲۴ کیلوگرم بر متر مربع بود. میانگین دور بازو در زنان و مردان به ترتیب ۲۹ و ۲۸ سانتی‌متر و چربی بدن در زنان ۳۱ و در مردان ۲۱ درصد بود. در مورد ریزمغذی‌های دریافتی در گروه مردان مبتلا، کمبودی دیده نشد اما در گروه زنان مبتلا، در مورد فولات، ویتامین B₁₂ (کوبالامین) و ویتامین E نسبت به مقادیر استاندارد Recommended Dietary Allowances (RDA) کمبود دیده شد. مقادیر دریافتی ویتامین B₁₂ در مردان مبتلا و مقادیر انرژی دریافتی در زنان بیمار در مقایسه با مقادیر دریافتی گزارش شده از گروه افراد سالم اصفهانی کمتر بود.

نتیجه‌گیری: زنان و مردان مبتلا به عفونت HIV گرچه در محدوده‌ی وزن طبیعی قرار داشتند و شاخص توده‌ی بدنی آن‌ها طبیعی بود، ولی درصد چربی بدنشان زیادتز از مقادیر استاندارد و در عوض میزان توده‌ی بدون چربی کمتر از مقادیر استاندارد بود. کمبود دریافت برخی از ریزمغذی‌ها ضرورت اجرای مداخلات تغذیه‌ای در این گروه هدف را نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: ایدز، تغذیه، تن‌سنجی، وزن، دریافت غذایی.

مقدمه

آمار آلودگی و بیماری در بعضی از ممالک آسیایی ظرف مدت کوتاهی به ده‌ها برابر رسیده است. در حال حاضر ۹۵ درصد افراد آلوده به HIV در کشورهای جهان سوم زندگی می‌کنند (۱). در ایران اغلب موارد انتقال HIV در بین معناتان تزریقی رخ می‌دهد. میزان

امروزه در آغاز بیست و یکمین قرن میلادی همه‌گیری Human Immunodeficiency Virus (HIV) در آسیا بیش از آمریکا، اروپا و حتی آفریقا معضل اجتماعی اقتصادی و بهداشتی به وجود آورده است؛ تا جایی که

^۱ استادیار، مرکز تحقیقات عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ کارشناس پژوهشی، مرکز تحقیقات عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۳ متخصص بیماری‌های عفونی، مرکز بیماری‌های رفتاری، مرکز بهداشت استان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۴ کارشناس تغذیه، مرکز تحقیقات غدد و دیابت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۵ استادیار، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر لیلا آزادبخت، استادیار گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

موارد عفونت ناشی از HIV در بین معتادان تزریقی کشور از ۱/۳۷ درصد در سال ۱۹۹۹ به ۲/۲۸ در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است و در سال ۲۰۰۱ بالغ بر ۱۰ زندان از نقاط مختلف ایران، مواردی از عفونت ناشی از HIV را در بین معتادان تزریقی گزارش کرده‌اند. شیوع عفونت در این زندان‌ها حدود ۱۲ درصد و در یکی از مراکز ۶۳ درصد ذکر شده است (۲).

یکی از عوارض مهم و پیچیده عفونت HIV سوء تغذیه می‌باشد. سوء تغذیه‌ی پروتئین-انرژی در مبتلایان به ایدز شیوع بالایی دارد و به نوبه‌ی خود روند پیشرفت بیماری را به وخامت می‌کشد. کاهش وزن، تخلیه‌ی ذخایر سلول‌ها، کاهش چربی‌های زیر پوستی و دور بازو، هیپوآلبومینمی و از دست رفتن ذخایر آهن در این بیماران به کرات گزارش شده است (۳). سندرم تحلیل ناشی از ایدز (AIDS wasting syndrome) از نظر شیوع، دومین تظاهر بالینی در بیماری ایدز بوده است. این تحلیل و کاهش وزن در اثر عوامل متعددی اتفاق می‌افتد که مهم‌ترین آن‌ها کافی نبودن دریافت مواد غذایی، سوء جذب، مشکلات متابولیسمی، عفونت‌های فرصت طلب کنترل نشده و کاهش فعالیت فیزیکی است. در این میان، کاهش مصرف مواد غذایی مهم‌ترین عامل کاهش وزن در این بیماران محسوب می‌شود (۴). کاهش وزن یکی از مشکلات مبتلایان به ایدز است و گفته می‌شود حدود ۳۰-۲۰ درصد وزن در این بیماران کاهش می‌یابد (۵). مطالعات نشان می‌دهد که کاهش وزن و کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI)، که نشانه‌ای از سوء تغذیه می‌باشد، با مرگ و میر و ناتوانی‌های ناشی از بیماری در ارتباط است (۶-۸). همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که ۵ درصد کاهش وزن، حتی اگر در ظاهر عوارضی نشان داده

نشود، با پیشرفت عفونت‌های فرصت طلب نظیر ایدز ارتباط دارد (۹). از این رو توجه به دریافت‌های غذایی و وضعیت تغذیه‌ای فرد اهمیت می‌یابد. البته سطح خونی مواد مغذی، چندان مبین وضعیت فعلی این بیماران نیست و در این زمینه برای بررسی وضعیت تغذیه‌ای فرد، اندازه‌گیری مصرف مواد غذایی می‌تواند به مراتب مفیدتر باشد (۱۰). در بررسی‌های غذایی انجام شده، اکثریت بیماران مواد مغذی را کمتر از مقادیر توصیه شده‌ی روزانه دریافت می‌کردند و این در حالی است که مصرف بیشتر از مقادیر توصیه شده‌ی روزانه (Recommended Dietary Allowances یا RDA) جهت مقابله با عفونت برای این بیماران پیشنهاد می‌شود (۱۱). متأسفانه با وجود انجام مطالعات مختلف در دنیا (۱۶-۱۲) در زمینه‌ی بررسی وضعیت غذایی و تن‌سنجی (تن‌سنجی) بیماران مبتلا به عفونت HIV، مطالعه‌ی مشابهی در ایران موجود نیست. این مطالعه با هدف تعیین دریافت‌های مواد غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران مبتلا به عفونت HIV استان اصفهان انجام شد تا از نتایج آن در جهت شناسایی مشکلات موجود و تلاش برای رفع آن‌ها تا حد امکان و یا طراحی مطالعات مداخله‌ای آینده استفاده گردد.

روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی در سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶ بر روی بیماران مبتلا به عفونت HIV پرونده‌دار و مراجعه کننده به مرکز بیماری‌های رفتاری مستقر در مرکز پزشکی نواب صفوی اصفهان که مرکز ارجاع این بیماران در استان اصفهان می‌باشد، انجام شد. از بین ۱۰۳ بیمار مبتلا به ایدز و یا HIV مثبت پرونده‌دار در مرکز پزشکی نواب صفوی به دلیل زندانی شدن،

کوبالامین، ویتامین C، ویتامین A، ویتامین E، کلسیم، فسفر، آهن، سدیم، پتاسیم و روی محاسبه گردید. دریافت‌های غذایی افراد با مقادیر توصیه شده‌ی روزانه (RDA) (۱۸) و همچنین مقادیر مصرفی روزانه‌ی گزارش شده از استان اصفهان و همچنین یک گروه افراد سالم اصفهانی مراجعه کننده به مرکز تحقیقات غدد و دیابت که از نظر سنی و جنسی و شرایط دموگرافیک با بیماران مطابقت داشتند، مقایسه گردید. این گروه افراد سالم اصفهانی از شرکت کنندگان سالم در طرح تحقیقاتی با عنوان "پیش‌گیری از بیماری دیابت در افراد مبتلا به اختلال گلوکز در فامیل افراد دیابتی مراجعه کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم استان اصفهان در سال ۱۳۸۰" که در گروه شاهد قرار داشتند، انتخاب شدند. همزمان، آزمایش Cluster of Differentiation 4 (CD₄) به روش فلوسیتومتری در دانشکده‌ی پزشکی گروه ایمنی شناسی به عمل آمد. CD₄ از جمله شاخص‌های مهم مرتبط با وضعیت سیستم ایمنی بدن است. از آن جایی که افت سیستم ایمنی بدن از جمله موارد مهم در این گونه بیماران است، در این بررسی، CD₄ به عنوان شاخص نمایانگر سیستم ایمنی بدن انتخاب شد. توزیع تمامی متغیرها از نظر نرمال بودن مورد ارزیابی قرار گرفت و ارتباط مصرف انرژی، مواد مغذی (درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها) و اندازه گیری‌های تن‌سنجی با میزان CD₄ از طریق آزمون همبستگی تجزیه و تحلیل آماری شد. میانگین مقادیر مصرفی مواد مغذی با مقادیر استاندارد RDA با آزمون t-test مقایسه شد. کلیه تجزیه و تحلیل‌های آماری در نرم‌افزار SPSS_{۱۵} (Version 15, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام و $P \leq 0/05$ معنی‌دار تلقی گردید.

فوت، تغییر محل و عدم دسترسی به آدرس وعدم همکاری افراد مبتلا در عمل اطلاعات ۴۸ بیمار به طور کامل و صحیح جمع آوری گردید.

از بیماران پس از توجیه، در صورت تمایل به شرکت در مطالعه اطلاعات دموگرافیک پرسیده شد و سپس اندازه گیری وزن با حداقل لباس و قد بدون کفش در حالت ایستاده به عمل آمد؛ با تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر BMI محاسبه گردید.

همچنین چربی زیر پوست در ناحیه‌ی پشت بازوی راست از محل ماهیچه‌ی سه سر بازو با استفاده از دستگاه Skinfold Caliper ساخت کشور انگلستان، به دقت در قسمت وسط آرنج و شانه تعیین شد. دور کمر در کوچک‌ترین ناحیه‌ی زیر دنده تا ناف و دور باسن در بزرگ‌ترین ناحیه بر حسب سانتی‌متر با استفاده از متر نواری اندازه گیری و ثبت گردید. درصد چربی و بافت بدون چربی با استفاده از پروشور دستگاه Skinfold Caliper و مقدار Waist to hip ratio (WHR) با تقسیم دور کمر به دور باسن محاسبه شد. سپس بررسی خوراک بیماران با استفاده از فرم بسامد غذایی انجام شد و مقدار مصرف هر یک از مواد غذایی در روز محاسبه گردید. آن گاه داده‌ها به برنامه‌ی کامپیوتری که بدین منظور بر اساس جدول ترکیبات مواد غذایی نوشته‌ی دکتر درستی مطلق (۱۷) تنظیم شده بود، وارد شد. پایه‌ی اطلاعات این نرم‌افزار مطابق خصوصیات مواد مغذی ذکر شده در غذاها در جدول ترکیبات مواد غذایی و روش کار آن مشابه نرم‌افزار Nutritionist III بود. مقادیر مصرف انرژی، پروتئین، کربوهیدرات، چربی، چربی‌های اشباع و غیر اشباع، تیامین، ریبوفلاوین، نیاسین، پیروودوکسین،

جدول ۱. میانگین مقادیر تن‌سنجی در بیماران مبتلا به عفونت HIV

جنس	BMI (kg/m ²)	(%) Body fat	Upper Arm circumference (cm)	LBM (kg)	Waist(cm)	WHR ¹ (cm)
مرد	21.7 ± 3	20.7 ± 4.6	28 ± 2.6	49.6 ± 6	80 ± 8	0.83 ± 0.05
زن	24 ± 5.5	30.9 ± 4.7	29 ± 5	43 ± 6	81 ± 10	0.84 ± 0.05

یافته‌ها

پروتئین و چربی از انرژی به ترتیب در مردان ۵۸، ۱۲/۵ و ۲۶/۶ درصد و در زنان ۵۷/۹، ۱۲/۶ و ۲۶/۷ درصد بود. چربی‌های اشباع، غیر اشباع با یک باند دوگانه و غیر اشباع با چند باند دوگانه به ترتیب در مردان ۱۰/۴، ۸ و ۵/۵ درصد و در زنان ۹، ۸ و ۷ درصد انرژی را به خود اختصاص دادند. در مقایسه‌ی دریافت‌های غذایی بیماران با افراد سالم، دریافت انرژی در زنان کمتر از گروه زنان سالم بود. میانگین میزان مصرف قند، شکر، شیرینی، شکلات، عسل و نوشابه در مجموع ۱۰۴ گرم (۴۴۷ کیلوکالری = ۲۱ درصد) بود که اکثریت آن را قند و شکر تشکیل می‌داد (۷۹ گرم، ۲۹۷ کیلوکالری = ۱۴ درصد) بیماران مورد مطالعه به طور میانگین ۶ لیوان چای در روز می‌نوشیدند. همچنین مصرف نوشیدنی‌های الکلی در ۷ بیمار گزارش شد که به طور میانگین ۰/۸ لیوان بود. میانگین مصرف آب ۷۳۱ ± ۱۲۱۰/۵ لیتر در روز بود. هیچ یک از مواد مغذی و غذاهای مصرفی با مقادیر CD₄ ارتباط معنی‌داری نداشت.

افراد مورد بررسی مشتمل بر ۳۹ مرد و ۸ زن، میانگین سن در مردان ۸/۵ ± ۳۴/۹ و میانگین سن در زنان ۱۲ ± ۲۸/۷ سال بود. میانگین وزن در مردان ۱۰/۲ ± ۶۴/۴ و در زنان ۱۵/۶ ± ۵۸ کیلوگرم و میانگین مقدار CD₄، ۳۳۹ ± ۵۲۳/۶ بود. میانگین شاخص‌های تن‌سنجی بیماران به تفکیک جنس در جدول ۱ آمده است. در این مطالعه، میانگین BMI در زنان ۲۴ و در مردان ۲۲ کیلوگرم بر متر مربع بود. میانگین دور بازو در زنان و مردان به ترتیب ۲۹ و ۲۸ سانتی‌متر و چربی بدن در زنان ۳۱ و در مردان ۲۱ درصد بود. نتایج حاصل از بررسی ارتباط میان شاخص‌های تن‌سنجی با شاخص CD₄ حاکی از عدم ارتباط هیچ یک از شاخص‌ها با شاخص CD₄ بود.

میانگین میزان مصرف انرژی، کربوهیدرات، پروتئین و چربی و مقایسه‌ی آن با مقادیر دریافتی در یک گروه از افراد سالم با شرایط دموگرافیک مشابه در جدول ۲ آورده شده است. میزان درصد کربوهیدرات،

جدول ۲. مقادیر مصرف انرژی و درشت مغذی‌ها در بیماران مبتلا به عفونت HIV

جنس	Energy (Kcal)	Carbohydrate (g)	Protein (g)	Total fat (g)	SFA (g)	MUFA (g)	PUFA (g)
مرد بیمار	2645 ± 1153	389 ± 172	82 ± 43	76 ± 44	30 ± 16	23 ± 16	15 ± 12
مرد سالم	2212 ± 704	310 ± 95	83 ± 20	79 ± 40	20 ± 8	18 ± 11	16 ± 13
P ¹	0/19	0/14	0/6	0/8	0/09	0/24	0/6
زن بیمار	1663 ± 1021	237/7 ± 141	52 ± 34	50 ± 39	17 ± 11	17 ± 20	11 ± 7
زن سالم	1824 ± 494	252 ± 77	67 ± 20	67 ± 22	15 ± 5	13 ± 5	8 ± 5
P ¹	0/03	0/6	0/29	0/3	0/6	0/5	0/3

¹ نشان دهنده تفاوت میان گروه سالم و بیمار می‌باشد.

جدول ۳. مقایسه‌ی میانگین مصرف ویتامین‌ها و املاح با مقادیر RDA (۱۸) در مردان مبتلا به عفونت HIV

ماده مغذی	مقادیر به دست آمده در مطالعه‌ی حاضر	RDA	(%) RDA	P ^۱	مقادیر گزارش شده از مردان سالم اصفهانی	P ^۲
کلسیم (mg/d)	۱۱۲۱ ± ۷۲۷	۱۰۰۰	۱۱۲ ± ۷۳	۰/۳	۹۹۰ ± ۳۲۳	۰/۳
فولات (μg/d)	۳۲۶ ± ۲۱۷	۴۰۰	۸۱ ± ۵۴	۰/۰۵۳	۱۹۰ ± ۳۰۵	۰/۷
آهن (mg/d)	۱۸/۹ ± ۹/۷	۸	۲۳۷ ± ۱۲۲	۰/۰۰	۱۳/۴ ± ۷/۶	۰/۴
نیاسین (mg/d)	۱۹/۹ ± ۱۰	۱۶	۱۲۴ ± ۶۴	۰/۰۳۵	۱۷/۲ ± ۵/۸	۰/۳
فسفر (mg/d)	۱۵۶۹ ± ۹۲۱	۷۰۰	۲۲۴ ± ۱۳۱	۰/۰۰	۱۴۴۹ ± ۳۹۴	۰/۴
ریبوفلاوین (mg/d)	۲/۸۵ ± ۲/۱	۱/۳	۲۱۹ ± ۱۶۲	۰/۰۰	۱/۴ ± ۰/۴	۰/۵
تیامین (mg/d)	۱/۵ ± ۰/۹۵	۱/۲	۱۳۱ ± ۸۰	۰/۰۲۹	۱/۳ ± ۰/۴	۰/۴
کوبالامین (μg/d)	۱/۹ ± ۱/۷	۲/۴	۸۲ ± ۷۲	۰/۱۶	۳/۳ ± ۱/۵	۰/۰۰۳
اسکوربیک اسید (mg/d)	۱۰۰ ± ۸۴	۹۰	۱۱۱ ± ۹۴	۰/۴۷	۱۶۲ ± ۵۹	۰/۲
E ویتامین (mg/d)	۱۱/۹ ± ۹/۷	۱۵	۷۹ ± ۶۵	۰/۰۶۹	۸/۱ ± ۵/۷	۰/۱
روی (mg/d)	۱۳ ± ۹	۱۱	۱۲۱ ± ۸۳	۰/۱۳	۱۱/۴ ± ۲/۹	۰/۳

۱. نشان دهنده‌ی تفاوت دریافت‌های مردان بیمار با RDA می‌باشد.

۲. نشان دهنده‌ی تفاوت دریافت‌های مردان بیمار با مردان سالم اصفهانی می‌باشد.

در مورد هیچ یک از مواد مغذی معنی‌دار نبود. جدول ۵ میانگین مصرف مواد مغذی را با مقادیر دریافتی گزارش شده از جمعیت سالم استان اصفهان بر اساس نتایج حاصل از طرح بررسی مصرف مواد مغذی در سطح کشور نشان می‌دهد.

میانگین مصرف ویتامین‌ها و املاح و مقایسه‌ی آن با مقادیر توصیه شده‌ی RDA و همچنین مقادیر مصرفی در گروهی از ساکنین اصفهان به تفکیک جنس در جداول شماره ۳ و ۴ آورده شده است. نتایج حاصل از ارتباط میان ویتامین‌ها و املاح مصرفی با مقادیر CD₄

جدول ۴. مقایسه میانگین مصرف ویتامین‌ها و املاح با مقادیر RDA (۱۸) در زنان مبتلا به عفونت HIV

ماده‌ی مغذی	مقادیر به دست آمده در مطالعه‌ی حاضر	RDA	(%) RDA	P ^۱	مقادیر گزارش شده از زنان سالم اصفهانی	P ^۲
کلسیم (mg/d)	۷۲۰ ± ۴۲۰	۱۰۰۰	۷۲ ± ۴۲	۰/۳	۸۲۹ ± ۲۹۳	۰/۴
فولات (μg/d)	۲۳۸ ± ۹۹	۴۰۰	۵۹ ± ۲۵	۰/۰۰۳	۲۳۵ ± ۱۲۹	۰/۹
آهن (mg/d)	۱۴/۸ ± ۱۴	۱۸	۸۲ ± ۸۲	۰/۵	۱۰/۵ ± ۴/۳	۰/۴
نیاسین (mg/d)	۱۳ ± ۱۰	۱۴	۹۴ ± ۷۱	۰/۸	۱۴/۹ ± ۹/۰	۰/۶
فسفر (mg/d)	۹۶۱ ± ۶۵۵	۷۰۰	۱۳۷ ± ۹۳	۰/۳	۱۱۹۰ ± ۳۷۴	۰/۳۵
ریبوفلاوین (mg/d)	۱/۵ ± ۰/۸	۱/۱	۱۴۱ ± ۷۶	۰/۱۷	۱/۳ ± ۰/۷	۰/۵
تیامین (mg/d)	۱/۱ ± ۱	۱/۱	۹۷ ± ۹۴	۰/۹	۱/۲ ± ۰/۹	۰/۶
کوبالامین (μg/d)	۱/۱۷ ± ۰/۷	۲/۴	۴۹ ± ۲۸	۰/۰۰۱	۳/۸ ± ۳/۴	۰/۰۵
اسکوربیک اسید (mg/d)	۶۴ ± ۴۰	۷۵	۸۵ ± ۵۳	۰/۴۵	۱۰۲ ± ۶۱	۰/۱
E ویتامین (mg/d)	۷/۶ ± ۵	۱۵	۵۱ ± ۳۴	۰/۰۰۵	۵/۵ ± ۴/۷	۰/۲۸
روی (mg/d)	۷/۵ ± ۴	۸	۹۴ ± ۵۱	۰/۷	۸/۹ ± ۲/۷	۰/۲۴

۱. نشان دهنده‌ی تفاوت دریافت‌های زنان بیمار با RDA می‌باشد.

۲. نشان دهنده‌ی تفاوت دریافت‌های زنان بیمار با زنان سالم اصفهانی می‌باشد.

جدول ۵. مقایسه‌ی دریافت‌های مواد مغذی در مطالعه‌ی حاضر با مقادیر گزارش شده از جمعیت سالم ساکن در استان اصفهان بر اساس نتایج حاصل از بررسی مصرف کشوری

ماده‌ی مغذی	مطالعه‌ی حاضر (میانگین مصرف در کل)	مطالعه‌ی انجام شده در کشور (میانگین مصرف در کل)
انرژی (kcal)	۲۱۵۰	۲۵۶۳
پروتئین (g)	۶۷	۷۳
کلسیم (mg)	۹۲۰	۵۹۴
آهن (mg)	۱۶/۸	۱۵
تیامین (mg)	۱/۳	۱/۶۵
ریبوفلاوین (mg)	۲/۲	۰/۹۵
نیاسین (mg)	۱۶/۴۵	۲۱
Vit C (mg)	۸۲	۶۲

بحث

از سوی دیگر، در این مطالعه گرچه بافت بدون چربی (Lean Body Mass) (LBM) در مردان بیشتر از زنان است ولی کمتر از مقادیر استاندارد می‌باشد (استاندارد در مردان ۸۵ و در زنان ۷۵ درصد) (۱۷). همان گونه که انتظار می‌رفت این بیماران تحلیل بافت ماهیچه‌ای داشتند.

همچنین مقایسه‌ی درصد چربی بدن مبتلایان در این مطالعه با مقادیر استاندارد نشان‌دهنده‌ی بالا بودن میزان درصد چربی بدن، هم در زنان و هم در مردان مبتلا، بود. طبق استاندارد، میزان چربی بدن در زنان ۲۵-۲۰ و در مردان ۱۵-۱۲ درصد است (۲۰). بنابراین همان طور که انتظار می‌رفت زنان و مردان مبتلا به عفونت HIV، گرچه در محدوده‌ی وزن طبیعی قرار داشتند و BMI آن‌ها طبیعی بود، ولی درصد چربی بدنشان زیاد بود. اندازه‌گیری وضعیت تن‌سنجی در این بیماران در مطالعات مختلف به شدت توصیه شده است و کمک زیادی به پی‌گیری روند بیماری و درمان می‌نماید (۱۹). مطالعات انجام شده در دنیا حاکی از آن است که مصرف برخی داروها در بیماران با عفونت HIV باعث

مطالعه‌ی اخیر که بر روی بیماران مبتلا به ایدز در اصفهان انجام شد حاکی از آن است که هم مردان و هم زنان بیمار در این بررسی از نظر وزنی در محدوده‌ی طبیعی قرار داشتند. در خصوص دریافت انرژی، درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌های دریافتی نیز در گروه مردان مبتلا کمبودی دیده نشد اما در گروه زنان مبتلا، در مورد انرژی و پاره‌ای از ریزمغذی‌ها از جمله فولات، ویتامین B₁₂ (کوبالامین) و ویتامین E نسبت به مقادیر استاندارد RDA کمبود دیده شد. البته باید در نظر داشت که تعداد زنان شرکت کننده در مطالعه بسیار کم بود و از این رو نمی‌توان در این مورد چندان تحلیل و اظهار نظر نمود و پیشنهاد می‌شود در مطالعات دیگر با حجم نمونه‌ی بیشتر این موضوع بررسی گردد.

میانگین BMI افراد مورد مطالعه با توجه به گروه سنی آن‌ها، در محدوده‌ی استاندارد بود (۱).

ارزیابی میانگین دور بازو در زنان و مردان حاکی از آن است که این شاخص در زنان بین صدک ۷۵-۵۰ و در مردان بین صدک ۲۵-۱۰ قرار دارد (۱۹).

ریزمغذی‌های Vit E، Vit B₆، Mg و Zn کمتر از مقادیر استاندارد بود.

در مطالعه‌ای در آمریکا مشخص شد که افراد دچار عفونت HIV نسبت به عموم جامعه از نظر مصرف مواد مغذی و غذاها تفاوتی نداشتند (۲۳).

فاکتور CD₄ از جمله عوامل مرتبط با وضعیت سیستم ایمنی بدن می‌باشد. با توجه به آن که در بیماری ایدز سیستم ایمنی بدن دچار اختلال می‌گردد، در این بررسی به ارتباط این شاخص با دریافت‌های غذایی نیز پرداخته شد که این ارتباط در هیچ یک از موارد معنی‌دار نبود. مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی بود و ممکن است این ارتباط در قالب این نوع مطالعه دیده نشود. ضمن این که جهت ارزیابی دریافت‌های غذایی از پرسش‌نامه‌ی اعتبار سنجی شده در افراد سالم استفاده شد که شاید اعتبار لازم را برای ارزیابی دریافت‌های غذایی در بین بیماران مبتلا به ایدز نداشته باشد و همین مسأله سبب عدم مشاهده‌ی ارتباط گردد. به علاوه شاید CD₄ شاخص مناسبی جهت دیدن ارتباط با دریافت‌های غذایی نباشد و بهتر بود که از سایر کمپلمان‌ها نیز استفاده می‌شد. در مطالعه‌ی حاضر عمده‌ی افراد شرکت کننده از نظر دریافت درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها کمبود نداشتند و شاید همین دریافت کافی مواد مغذی سبب عدم مشاهده‌ی ارتباط معنی‌دار میان دریافت غذاها و فاکتور CD₄ بوده است. احتمال می‌رود حجم کم نمونه‌های مورد بررسی یکی دیگر از علل عدم مشاهده‌ی ارتباط معنی‌دار بین شاخص مذکور و دریافت‌های غذایی باشد.

ارزیابی مقدار مصرف مواد مغذی و غذاهای دریافتی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک از جمله مواردی است که به نقاط قوت مطالعه می‌افزاید؛

یک سری تغییرات در ترکیب بدن، به خصوص تجمع چربی‌ها، می‌شود (۲۱).

نتایج حاصل از بررسی‌های مواد غذایی دریافتی نشان داد که میزان مصرف قندهای ساده و چای در این بیماران بسیار بیشتر از مقادیر توصیه شده است. به علاوه میزان مصرف چربی‌های اشباع نسبت به چربی‌های غیر اشباع با یک و چند باند دوگانه بیشتر است. این موارد اهمیت توجه به وضعیت تغذیه‌ای بیماران مبتلا به ایدز را خاطر نشان می‌سازد.

البته مقایسه‌ی دریافت‌های غذایی مردان مبتلا به ایدز با دریافت‌های گروه سالم هم‌سن و با شرایط دموگرافیک مشابه ساکن استان اصفهان به دریافت کمتر ویتامین B₁₂ در مبتلایان به ایدز اشاره داشت. ضمن این که مقایسه‌ی دریافت‌های غذایی در زنان مبتلا با زنان سالم حاکی از دریافت کمتر انرژی در زنان مبتلا بود. دریافت ویتامین B₁₂ نیز در زنان مبتلا کمتر از مقدار دریافت گروه سالم گزارش شد. اگر چه به لحاظ معنی‌دار شدن تفاوت‌ها در خصوص این ویتامین مقادیر P بر روی مرز ۰/۰۵ قرار داشت ولی با توجه به اختلاف میان مقادیر، توجه بر روی میزان دریافت ویتامین B₁₂ در این گروه از بیماران اهمیت می‌یابد.

مطالعات مشابه در دنیا آمار متفاوتی را نشان می‌دهد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۸ روی ۷۱ بیمار HIV مثبت هندی انجام شد، مشخص گردید که مصرف انرژی، چربی، فیبر، ویتامین C و آهن در این بیماران پایین‌تر از مقادیر RDA بوده است (۱۲). در مطالعه‌ی Izquyerdo Villarrogal و همکاران (۲۲) در اسپانیا، نتایج حکایت از کفایت مصرف انرژی کل در این بیماران داشت ولی میزان مصرف چربی بیشتر و مصرف پروتئین و کربوهیدرات و نیز مصرف

نمونه‌های بیشتر فراهم خواهد کرد. با وجود کمبود بیماران در کلینیک بیماری‌های رفتاری در اصفهان، ممکن است در پاره‌ای از شهرهای ایران، دسترسی به نمونه‌های بیشتر امکان‌پذیر باشد و با انجام مطالعات آنتروپومتری و بررسی‌های غذایی نتایج دقیق‌تری در این زمینه حاصل گردد. به علاوه پیشنهاد می‌گردد مطالعات آینده بیشتر بر روی مباحث اخیر علم تغذیه در جمعیت این بیماران پردازد و الگوهای غذایی ویژه و میزان تنوع غذایی در این بیماران تعیین و ارتباط آن با فاکتورهای مرتبط با وضعیت ایمنی بدن روشن گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از پرسنل مرکز مشاوره‌ی بیماری‌های رفتاری نواب صفوی به خاطر همکاری در جمع‌آوری داده و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به خاطر حمایت مالی از طرح کمال تشکر و قدردانی را دارند.

چرا که با برقراری امکان استفاده از این پرسش‌نامه ایجاد خطا در اندازه‌گیری دریافت‌های غذایی کاهش می‌یابد. به علاوه تعداد به نسبت کم افراد مورد مطالعه، به خصوص تعداد کم زنان در مطالعه‌ی حاضر، از جمله محدودیت‌های بررسی اخیر بود. عدم دسترسی به ابزارهای دقیق سنجش سطح چربی بدن، نظیر امپدانس، به علت محدودیت بودجه، از جمله موارد دیگر محدودیت مطالعه به حساب می‌آید.

به طور کلی با توجه به وجود تحلیل عضلانی و تجمع چربی در بیماران مورد مطالعه و عدم توازن در مصرف چربی‌های اشباع و غیر اشباع و زیاده‌روی در مصرف قندهای ساده، بر لزوم اجرای بررسی‌های مصرف و تن‌سنجی به طور مرتب و استفاده از مشاوره‌ی تغذیه توصیه و تأکید می‌گردد. همچنین، انجام مطالعه‌ی مشابه در کلینیک‌های بیماران مبتلا به عفونت HIV در ایران زمینه را جهت دستیابی دقیق‌تر به الگوی غذایی و تن‌سنجی این بیماران در کشور از طریق دسترسی به

References

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Report on the global AIDS epidemic. Geneva: UNAIDS; 2004. p. 1-362.
2. Islamic Republic of Iran. Epidemiological Fact Sheet on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections. In: Jenkins CL, Robalino DA, Editors. HIV/AIDS in the Middle East and North Africa: the costs of inaction. Washington (DC): World Bank Publications; 2003: 1-14.
3. Kotler DP. Nutritional effects and support in the patient with acquired immunodeficiency syndrome. *J Nutr* 1992; 122(3 Suppl): 723-7.
4. Macallan DC, Noble C, Baldwin C, Jebb SA, Prentice AM, Coward WA, et al. Energy expenditure and wasting in human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1995; 333(2): 83-8.
5. Weiss PJ, Wallace MR, Olson PE, Rossetti R. Changes in the mix of AIDS-defining conditions. *N Engl J Med* 1993; 329(26): 1962.
6. Chan IS, Neaton JD, Saravolatz LD, Crane LR, Osterberger J. Frequencies of opportunistic diseases prior to death among HIV-infected persons. *Community Programs for Clinical Research on AIDS*. *AIDS* 1995; 9(10): 1145-51.
7. Kotler DP, Tierney AR, Wang J, Pierson RN, Jr. Magnitude of body-cell-mass depletion and the timing of death from wasting in AIDS. *Am J Clin Nutr* 1989; 50(3): 444-47.
8. Chlebowski RT, Grosvenor MB, Bernhard NH, Morales LS, Bulcavage LM. Nutritional status, gastrointestinal dysfunction, and survival in patients with AIDS. *Am J Gastroenterol* 1989; 84(10): 1288-93.
9. Zackin RA, Clark RA, Currier JS, Mildvan D. Predictive markers of HIV-related weight loss and determination of differences between populations with weight loss stratified by opportunistic processes. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1999; 22(2): 189-93.
10. Kupka R, Fawzi W. Zinc nutrition and HIV infection. *Nutr Rev* 2002; 60(3): 69-79.
11. Woods MN, Spiegelman D, Knox TA, Forrester

- JE, Connors JL, Skinner SC, et al. Nutrient intake and body weight in a large HIV cohort that includes women and minorities. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(2): 203-11.
12. Wig N, Bhatt SP, Sakhuja A, Srivastava S, Agarwal S. Dietary adequacy in Asian Indians with HIV. *AIDS Care* 2008; 20(3): 370-5.
13. Uthman OA. Prevalence and pattern of HIV-related malnutrition among women in sub-Saharan Africa: a meta-analysis of demographic health surveys. *BMC Public Health* 2008; 8: 226.
14. Berger MR, Fields-Gardner C, Wagle A, Hollenbeck CB. Prevalence of malnutrition in human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome orphans in the Nyanza province of Kenya: a comparison of conventional indexes with a composite index of anthropometric failure. *J Am Diet Assoc* 2008; 108(6): 1014-7.
15. Ludy MJ, Hendricks K, Houser R, Chetchotisakd P, Mootsikapun P, Anunnatsiri S, et al. Body composition in adults infected with human immunodeficiency virus in Khon Kaen, Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 2005; 73(4): 815-9.
16. Forrester JE, Tucker KL, Gorbach SL. Dietary intake and body mass index in HIV-positive and HIV-negative drug abusers of Hispanic ethnicity. *Public Health Nutr* 2004; 7(7): 863-70.
17. Dorosti AR, Tabatabaee N. Food composition table. Tehran: Donyaye Taghzieh; 2007.
18. Institute of Medicine. Dietary reference intake. Washington, DC: National Academy press. 2002.
19. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's food, nutrition, & diet therapy. Philadelphia: WB. Saunders; 2004.
20. Stump-scoott S. Nutrition and diagnosis-related care. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
21. Flint OP, Noor MA, Hru PW, Hylemon PB, Yarasheski K, Kotler DP, et al. The Role of Protease Inhibitors in the Pathogenesis of HIV-Associated Lipodystrophy: Cellular Mechanisms and Clinical Implications. *Toxicologic Pathology* 2009; 37(1): 65-77.
22. Izquierdo VB, Celaya PS, Amiguet Garcia JA. Diet survey and evaluation of ingested nutrients in a group of HIV patients. *Nutr Hosp* 2002; 17(2): 97-106.
23. Forrester JE, Tucker KL, Gorbach SL. Dietary intake and body mass index in HIV-positive and HIV-negative drug abusers of Hispanic ethnicity. *Public Health Nutr* 2004; 7(7): 863-70.

Anthropometric Indices and Dietary Intake in HIV-Infected Patients

Iraj Karimi MD¹, Nazila Kasaeian², Behroz Atayi MD¹, katayun Tayeri MD³,
Maryam Zare⁴, Leila Azadbakht PhD⁵

Abstract

Background: Malnutrition is one of the most important complication in Human Immunodeficiency Virus (HIV)-infected patients. So, it is better to consider the nutrition status and food intake of these patients. There are not numerous studies in this field in Iran. Therefore, this study was conducted to assess the anthropometric indice and nutritional intake of HIV-infected patients in Isfahan.

Methods: This was a cross-sectional study on 48 HIV-infected patients in Isfahan. Anthropometric measurments were done according to the standard method and food intake was assessed using a validated food-frequency questionnaire. Nutrients intakes of the patients was compared with the recommended dietary allowances (RDA), and the dietary intakes of sociodemographic matched group of healthy Isfahanian population.

Findings: Mean of body mass index in men and women was 24 and 22 kg/m², respectively. Mid arm circumference in men and women was 28 and 29 cm and the body fat percent was 21 and 31% respectively. Low nutrient intake was not seen in men however, women had low intake of vitamin B₁₂, folate and vitamin E compared to RDA. However, the amount of vitamin B₁₂ among infected men and energy intake among infected women were lower than Isfahanian healthy population's intake.

Conclusion: Although the body mass index of the patients was in the normal range but their body fat percentage was higher than standard and their lean body mass was lower than standard. Low intake of some nutrients shows the nessecity of the nutrition intervention.

Keywords: Diabetic nephropathy, Uric acid, Allopurinol, Proteinuria.

¹ Assistant Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Research Assistant, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

³ Specialist Infectious Diseases, Behavioural Disorder, Health center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

⁴ Nutrition Assistant, Endocrine and Diabetis Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

⁵ Assistant Professor, Department of Nutrition, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Leila Azadbakht, Email: azadbakht@hlth.mui.ac.ir