

## Improving the quality of life in tuberculosis patients with N – acetylcysteine

Farazi AA<sup>1</sup>, Sofian M<sup>1\*</sup>, Jabbariasl M<sup>2</sup>

1-Department of Infectious disease , Tuberculosis and Pediatric Infectious Research Center, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak/Iran

2- Department of Disease Control and Prevention, Health Center of Markazi Province, Arak, Iran.

Received: 2 Feb 2014, Accepted: 5 March 2014

---

### Abstract

**Introduction:** The importance of maintaining and enhancing the quality of life in (tuberculosis TB) patients is essential. The purpose of this study was to use N - acetylcysteine to improve the quality of life in patients with tuberculosis.

**Materials and Methods:** This study is a double-blind clinical trial that performed on 88 patients on anti-TB treatment that aged over 50 years in the central province of Iran within 15 months. Data collection tools included a demographic questionnaire and the Short Form Quality of life (SF12). Data were analyzed using SPSS software and t-test, Chi-square, Mann-Whitney, ANOVA and Pearson correlation analysis were used. p less than 0.05 was considered significant.

**Results:** This study showed that the two groups before the intervention in different features were not significantly different, but in quality of life at the end of the first month. The intervention group compared with the control group in physical subscale score ( $p=0/0068$ ) and psychological subscale scores ( $p=0/0284$ ) and quality of life score ( $p=0/0112$ ) were better. Also, our study showed that age of patients ( $p=0/0331$ ), duration of disease ( $p=0/0416$ ), and serum CRP mean ( $p= 0/0234$ ) and type of tuberculosis ( $p=0/0372$ ) were significantly related to total score of quality of life at the end of the first month in the intervention group.

**Conclusions:** According to this survey results we hoped to combine the use of adjuvant therapy with N-acetylcysteine and standard tuberculosis treatment improves quality of life and increase life expectancy of patients.

**Keywords:** N-acetylcysteine; Quality of life; Tuberculosis

\*Corresponding author:

Address: Department of Infectious diseases, Valiasr hospital, Arak University of Medical Sciences, Arak,Iran.

Email: ma\_sofian@yahoo.com

## ارتقای کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سل با ان-استیل سیستین

علی اصغر فرازی<sup>1</sup>، معصومه صوفیان<sup>1\*</sup>، منصوره جباری اصل<sup>2</sup>

1- دانشیار، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری و مرکز تحقیقات سل و عفونی اطفال، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

2- گروه پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، مرکز بهداشت استان مرکزی، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 92/11/13 تاریخ پذیرش: 92/12/14

## چکیده

**زمینه و هدف:** اهمیت حفظ کارکرد افراد و افزایش کیفیت زندگی بیماران مسلول ضروری می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف به کارگیری درمان کمکی ان-استیل سیستین برای بهبود کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به سل انجام گرفته است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دو سو کور بوده که بر روی 88 نفر از بیماران با سن بالای 50 سال در استان مرکزی طی مدت 15 ماه که کاندید شروع درمان ضد سل بودند انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و پرسش‌نامه فرم کوتاه کیفیت زندگی (SF-12) بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و به کارگیری آزمون‌های تی، کای اسکور، من ویتنی و آنووا و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌داری نیز کمتر از 0/05 در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** این مطالعه نشان می‌دهد دو گروه قبل از مداخله از نظر ویژگی‌های مختلف تفاوت معنی‌داری نداشتند ولی از نظر کیفیت زندگی در پایان ماه اول گروه آزمون در مقایسه با گروه شاهد از نظر نمره خرده مقیاس جسمی ( $p=0/0068$ ) و نمره خرده مقیاس روانی ( $p=0/0284$ ) و نمره کل کیفیت زندگی ( $p=0/0112$ ) از وضعیت بهتری برخوردار بودند. همچنین بررسی ما نشان داد بین متغیرهای سن ( $p=0/0331$ )، مدت ابتلا به بیماری ( $p=0/0416$ )، میانگین CRP ( $p=0/0234$ ) و نوع سل ( $p=0/0372$ ) با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان امیدوار بود با استفاده از تلفیق درمان کمکی ان استیل سیستین با درمان‌های استاندارد سل موجب بهبود کیفیت زندگی و افزایش امید زندگی بیماران شد.

**واژگان کلیدی:** ان-استیل سیستین، کیفیت زندگی، سل

\* نویسنده مسئول: اراک، دانشگاه علوم پزشکی، بیمارستان ولیعصر، بخش عفونی

## مقدمه

بیماری سل در کشور ما به عنوان یک بیماری در بین افراد بزرگ سال و سالمند از اهمیت زیادی برخوردار است. این بیماری باعث کاهش طول عمر و ایجاد ناتوانی در بیماران می‌شود. بیماران سلی اغلب مشکلات و تنش‌های گوناگون از جمله احساس یاس و ناامیدی و عدم اطمینان و تغییر در تصویر ذهنی از جسم خویش را تجربه می‌کنند (1). کیفیت زندگی، یک مفهوم چند بعدی است که سازمان بهداشت جهانی، آن را درک هر فرد از زندگی، ارزش‌ها، اهداف، استانداردها و علایق فردی تعریف کرده است. ژان معتقد است کیفیت زندگی یک مفهوم پویا، مداوم و چند بعدی است و تحت تأثیر عوامل فردی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی می‌باشد (2). از جمله بیماری‌هایی که بر کیفیت زندگی تأثیر می‌گذارد بیماری سل است. در حال حاضر حدود یک سوم جمعیت دنیا به باسیل سل آلوده‌اند و سالانه 9 میلیون مورد جدید سل بروز می‌کند که به موارد قبلی افزوده می‌شود. در حال حاضر بیش از 20 میلیون نفر به بیماری سل مبتلا هستند (3). در سال 1390 میزان بروز سل در ایران 14/6 درصد هزار و در استان مرکزی 10/5 درصد هزار نفر بوده است (4). بیماری سل و درمان آن اثرات کوتاه مدت و بلند مدت روی کیفیت زندگی بیماران مسلول می‌گذارد، به طوری که موجب کاهش درآمد و از هم گسیختگی خانواده‌ها می‌شود. بیماری سل علایم و نشانه‌هایی از قبیل سرفه، هموپتزی، درد سینه، تب و تعریق شبانه، کاهش وزن و خستگی دارد. برای درمان بیماری سل از روش درمان کوتاه مدت و تحت مراقبت مستقیم استفاده می‌شود که حداقل درمان 6 ماه می‌باشد و در این مدت بیمار از داروهای ضد سل ایزونیاژید، ریفامپین، پیرازینامید، اتامبوتول و استرپتوماکسین استفاده می‌کند و این داروها ممکن است عوارض جانبی خفیف یا شدیدی برای بیمار ایجاد کنند (5). در بعضی جوامع بیماران مسلول از طرف جامعه طرد می‌شوند یا به دلیل ماهیت مسری بودن بیماری، باید به صورت ایزوله نگهداری و مراقبت شوند و این

اعمال باعث ایزولاسیون اجتماعی و در دراز مدت روی سلامت روانی آنها تأثیر می‌گذارد به طوری که باعث اضطراب و افسردگی در این بیماران می‌گردد. نتایج مطالعه هنسل و همکاران نشان داد که بیماری سل بر تمام حیطه‌های کیفیت زندگی این بیماران از جمله سلامت عمومی، جسمی، روانی و عملکرد جسمی و اجتماعی اثر می‌گذارد (6). انگشت نما شدن در اجتماع، ایزولاسیون اجتماعی، درمان طولانی مدت، اختلال عملکرد جسمی، کاهش درآمد و ترس از مرگ از جمله مشکلات بیماری سل می‌باشد. نتایج مطالعه‌ای در ویتنام نشان داد مردان مبتلا به سل اغلب نگران مشکلات اقتصادی بوده، در حالی که بیماران زن بیشتر نگران پیامدهای اجتماعی این بیماری می‌باشند (7). از طرفی میزان بروز مسمومیت کبدی در اثر داروهای ضد سل در کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته گزارش گردیده است. آمینوترانسفرازهای سرم در چند هفته اول بعد از شروع درمان، افزایش می‌یابند که ظاهراً در اثر پاسخ کبد نسبت به آثار مهم متابولیت‌های دارو است. هپاتیت ناشی از داروهای ضد سل مهم‌ترین عارضه جانبی این داروهاست که منجر به قطع درمان و گاهی مرگ در صورت عدم قطع درمان می‌شود (8).

درمان با مکمل ان- استیل سیستئین (N-acetylcysteine) سبب افزایش گلوتاتیون می‌شود که اصلی‌ترین آنتی‌اکسیدان بدن است. گلوتاتیون یک آنتی‌اکسیدان قوی است و باعث محافظت اجزای مهم سلول در برابر واکنش با گروه‌های عامل اکسیژن‌دار مانند رادیکال‌های آزاد و پراکسیدها می‌شود. ترکیبات سمی دارای رادیکال آزاد، معمولاً با گلوتاتیون ترکیب شده و از بدن خارج می‌شوند (9). گلوتاتیون در هر دو جنبه آنتی‌اکسیدان و آنتی‌توکسین عمل نموده و سیستم دفاع اصلی علیه بیماری و فرآیند پیری محسوب می‌گردد. گلوتاتیون نقش بسیار مهمی در مسیر خنثی سازی مواد سمی، از جمله ترکیبات پراکسید و دیگر مولکول‌های

تولیدکننده رادیکال آزاد دارد. از این رو سبب اثر محافظتی قدرتمندی روی سلول‌ها می‌شود (10). به طور کلی درمان طولانی مدت، عوارض متعدد و بالقوه سمی داروها، انگ‌های اجتماعی ناشی از ابتلاء، عدم پذیرش بیمار و بیماری‌اش از جانب خانواده، نگرانی‌های مربوط به هزینه‌ها بر کیفیت زندگی این بیماران تأثیر می‌گذارد. با توجه به این که بین سلامت و کیفیت زندگی رابطه دو طرفه وجود دارد و از آنجا که تاکنون مطالعات کمی در مورد بهبود کیفیت زندگی بیماران مسلول در ایران و به ویژه استان مرکزی انجام شده است و با توجه به اثرات و فواید ان-استیل سیستین مطالعه حاضر طراحی شد تا با اجرای آن از بروز هپاتیت دارویی پیش‌گیری نموده و در نتیجه از یک سو سبب کاهش مورتالیتی و موربیدیتی بیماران سلی شده و از سوی دیگر سبب بهبود کیفیت زندگی این بیماران شویم.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کار آزمایشی بالینی و دو سو کور می‌باشد که در دو گروه مداخله و گروه دارونما انجام گردید و دارای کد مرکز ثبت کار آزمایشی بالینی به شماره IRCT201205259855N1 می‌باشد. حجم نمونه شامل 88 نفر بیمار مبتلا به سل با سن بالای 50 سال که از لحاظ همودینامیکی پایدار بوده و کاندید شروع درمان ضد سل بودند و تدریجاً طی مدت 15 ماه (اردیبهشت 1391 تا مرداد 1392) به طور تصادفی و پس از اخذ رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل: سابقه نارسایی حاد یا مزمن کبد، در دسترس نبودن اطلاعات مرتبط با عملکرد کبد در حالت پایه، مصرف ان-استیل سیستین به صورت خوراکی، تزریقی یا استنشاقی در طی 1 ماه گذشته از شروع درمان، سابقه تائید شده بروز واکنش‌های ازدیاد حساسیتی به دنبال مصرف ان-استیل سیستین، دریافت هم‌زمان داروها یا ترکیبات با اثر آنتی اکسیدان نظیر ویتامین C، ویتامین E یا ویتامین A، بیماران HIV+، HBSAg+، HCV+، بیماران با مصرف

الکل و بیماران باردار بود. در طول مدت درمان با داروهای ضد سل، گروه مداخله، ان-استیل سیستین به میزان 600 میلی‌گرم خوراکی دو بار در روز برای مدت یک ماه و گروه کنترل، دارونما به میزان 600 میلی‌گرم خوراکی دو بار در روز دریافت کردند. اطلاعات دموگرافیک، تشخیص اولیه، بیماری‌های همراه و سایر داروهای مصرفی بیماران ثبت گردید. نمونه‌های خون در حالت پایه (قبل از شروع داروهای ضد سل) و سپس به صورت دوره‌های مشخص بر حسب نوع آزمایش در طی مدت دریافت داروهای ضد سل از بیماران گرفته شد و تست عملکرد کبدی (آنزیم‌های کبدی و بیلی روبین)، اندازه‌گیری گردید. برای اندازه‌گیری تعداد گلبول‌های سفید از دستگاه سل کانتر سیسمکس (Sysmex K1000) و برای اندازه‌گیری ESR از روش وسترگرین و برای اندازه‌گیری CRP و آنزیم‌های کبدی AST و ALT و هم‌چنین بیلی روبین از دستگاه اتوآنالایزر Selectra EL200 استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و پرسش‌نامه فرم کوتاه SF-12 بود. این پرسش‌نامه نمونه تعدیل شده فرم 36 سوالی می‌باشد که در ابتدای درمان و پایان ماه اول درمان تکمیل گردید. این پرسش‌نامه شامل 12 سوال بوده که در دو خرده مقیاس شامل خرده مقیاس جسمی با 8 سوال (عملکرد فیزیکی 2 سوال، محدودیت نقش به علت مشکلات فیزیکی 2 سوال، درک سلامت عمومی 2 سوال، درد جسمانی 2 سوال) و خرده مقیاس روانی شامل 4 سوال (محدودیت نقش به علت مشکلات روانی، انرژی و زنده دلی، وضعیت ذهنی، عملکرد اجتماعی) می‌باشد. امتیازهای هر یک از ابعاد و خرده مقیاس و هم‌چنین کیفیت زندگی کل از صفر تا 100 متغیر است که صفر بدترین و 100 بهترین وضعیت را در هر مورد نشان می‌دهد (11). روایی ابزار مورد استفاده در این پژوهش از طریق اعتبار محتوی و پایایی آن از طریق آزمون مجدد به فاصله یک هفته از 8 نفر تعیین شد ( $r=0/86$ ). داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و به کارگیری آزمون‌های تی، کای اسکور،

من ویتنی، آنووا و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی داری نیز کمتر از 0/05 در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در مجموع 88 بیمار وارد مطالعه شدند که به طور تصادفی در دو گروه آزمون و شاهد قرار گرفتند و در طی مطالعه یک بیمار از گروه آزمون و دو بیمار از گروه شاهد (یک مورد به علت انتقال به استان دیگر و یک مورد عدم تحمل دارو و یک مورد مصرف دارو ان-استیل سیستین قبل از شروع درمان) از مطالعه خارج شدند و در نهایت 85 بیمار شامل 43 بیمار در گروه آزمون و 42 بیمار در گروه شاهد مورد آنالیز نهایی قرار گرفتند. در گروه آزمون 48/8 درصد و در گروه شاهد 50 درصد بیماران مذکر بودند. میانگین سنی در گروه آزمون  $65/3 \pm 8/9$  و میانه 64 سال و در گروه شاهد  $65/8 \pm 8/2$  و میانه 65 سال بود. از بین بیماران گروه آزمون 53/5 درصد و از گروه شاهد 52/4 درصد ساکن شهر بودند. هم‌چنین 46/5 درصد گروه آزمون و 45/2 درصد گروه شاهد شاخص توده بدنی (Body Mass Index-BMI) کمتر از 18/5 داشتند. آزمون آماری کای دو و من ویتنی تفاوت معنی داری بین دو گروه آزمون و شاهد به لحاظ سن ( $p=0/7892$ )، جنس ( $p=0/9119$ ).

نوع سل ( $p=0/7566$ )، شاخص توده بدنی ( $p=0/9045$ )، شرایط پاراکلینیک مثل وجود آنمی ( $p=0/9139$ )، میانگین CRP ( $p=0/8498$ ) و میزان ESR ( $p=0/7482$ ) را قبل از مداخله نشان نمی‌دهد، به عبارت دیگر دو گروه آزمون و شاهد همگن بودند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تفاوت میانگین سطح کیفیت زندگی در ابعاد مختلف بین دو گروه قبل از مداخله تفاوت معنی داری نداشته ولی پس از مداخله این تفاوت به طور چشم‌گیری معنی دار شده به طوری که میانگین کیفیت زندگی در گروه آزمون افزایش یافته است. آزمون آماری ضریب همبستگی پیرسون نشان داد بین متغیرهای سن ( $p=0/0331$  و  $r=0/63$ ) و مدت ابتلا به بیماری ( $p=0/0416$  و  $r=0/57$ ) و میانگین CRP ( $p=0/0234$  و  $r=0/68$ ) با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی دار وجود دارد. هم‌چنین آزمون آماری تی مستقل نشان داد بین جنس ( $p=0/3851$ ) و محل سکونت ( $p=0/2432$ ) با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی دار وجود ندارد ولی بین نوع سل ( $p=0/0372$ ) با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی دار وجود دارد. سایر یافته‌های دو گروه در جدول 1 الی 3 آمده است.

جدول 1. مقایسه دو گروه آزمون و شاهد قبل از مداخله به لحاظ شاخص توده بدنی، نوع سل، انمی، افزایش ESR و میانگین CRP

گروه	متغیر	آزمون تعداد(درصد)	شاهد تعداد(درصد)	p
میانگین (انحراف معیار) سن		$65/3 \pm 8/9$	$65/8 \pm 8/2$	0/7892
جنس مذکر		21(48/8%)	21(50%)	0/9119
سکونت در شهر		23(53/5%)	22(52/4%)	0/9191
شاخص توده بدنی $> 18/5$		20(46/5%)	19(45/2%)	0/9045
سل ربوی		32(74/4%)	30(71/4%)	0/7566
انمی		22(51/2%)	21(50%)	0/9119
افزایش ESR		34(79/1%)	32(76/2%)	0/7482
میانگین $\pm$ انحراف معیار CRP		$32/7 \pm 21/3$	$33/6 \pm 22/2$	0/8498

جدول 2. میانگین (انحراف معیار) نمره ابعاد مختلف کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سل در دو گروه آزمون و شاهد قبل و بعد از مداخله

خرده مقیاس	گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله	
		آزمون	شاهد	آزمون	شاهد
		میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار
خرده مقیاس	عملکرد فیزیکی	45/2±12/2	48/7±9/7	57/5±10/7	48/5±11/4
بعد جسمی	محدودیت نقش به علت مشکلات فیزیکی	50/2±10/3	52/4±8/8	53/5±9/9	50/9±9/4
	درک سلامت عمومی	44/3±6/7	43/6±9/2	51/2±8/7	43/8±9/2
	درد جسمانی	49/7±10/3	52/2±10/1	51/5±10/2	47/8±8/9
خرده مقیاس	انرژی و زنده دلی	41/8±8/7	42/4±10/4	50/5±11/1	45/7±9/7
بعد روانی	وضعیت ذهنی	43/1±9/4	41/4±9/7	45/7±6/8	40/3±8/8
	عملکرد اجتماعی	48/3±9/8	45/5±9/3	49/3±7/6	50/5±10/1
	محدودیت نقش به علت مشکلات روانی	41/8±7/7	43/3±7/4	48/3±10/6	40/4±8/9

جدول 3. مقایسه میانگین±انحراف معیار±نمره خرده مقیاس جسمی و روانی و نمره کل کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سل در دو گروه آزمون و شاهد قبل و بعد از مداخله

خرده مقیاس	گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله	
		آزمون	شاهد	آزمون	شاهد
		میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار
نمره خرده مقیاس جسمی	نمره خرده	47/4±9/7	49/2±10/2	53/4±9/4	47/8±9/2
نمره خرده مقیاس روانی	نمره خرده	43/8±8/7	43/1±8/4	48/6±9/1	44/1±9/4
نمره کل کیفیت زندگی	نمره کل کیفیت زندگی	45/6±9/5	46/2±9/3	51/1±9/2	45/9±9/3

## بحث

وجود دارد. به نظر می‌رسد که مکمل ان-استیل سیستین سبب افزایش گلوکوتایون می‌شود که اصلی‌ترین آنتی اکسیدان بدن است. گلوکوتایون نقش بسیار مهمی در مسیر خنثی سازی مواد سمی، ترکیبات پراکسید و دیگر مولکول‌های تولیدکننده رادیکال آزاد دارد. از این رو، سبب اثر محافظتی قدرتمندی روی سلول‌ها می‌شود. از سه اسید آمینه تشکیل دهنده گلوکوتایون (گلوتامات، گلیسین و سیستین)، سیستین کم‌ترین غلظت داخل سلولی را دارد. ان-استیل سیستین با جلوگیری از ایجاد کمبود گلوکوتایون سبب اثر محافظتی روی سلول‌های کبدی شده و از صدمه به سلول‌های کبدی جلوگیری می‌کند (12). گرچه مطالعه مشابه مطالعه ما تا به حال انجام نشده تا بتوان نتایج آنها را با نتیجه این مطالعه مقایسه نمود با این حال مطالعات زیادی

این مطالعه نشان می‌دهد که سطح کیفیت زندگی در ابعاد مختلف بین دو گروه قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری نداشته ولی پس از مداخله این تفاوت به طور چشم‌گیری معنی‌دار شده به طوری که میانگین کیفیت زندگی در گروه آزمون افزایش یافته است. آزمون آماری ضریب همبستگی پیرسون نشان داد بین متغیرهای سن، مدت ابتلا به بیماری و میانگین CRP با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی‌دار وجود دارد. هم‌چنین نشان داد بین جنس و محل سکونت با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی‌دار وجود ندارد ولی بین نوع سل با نمره کل کیفیت زندگی در پایان ماه اول در گروه مداخله ارتباط معنی‌دار

انجام گرفته که نشان گر اثر بخش بودن ان-استیل سیستین در جلوگیری از صدمه سلولی و حفظ عملکرد سلولها می باشد. مطالعه ما نشان می دهد علی رغم این که دو گروه آزمون و شاهد از نظر ویژگی های مختلف دموگرافیک از قبیل جنس، سن، نوع ابتلا به سل (ریوی و خارج ریوی)، شاخص توده بدنی، ویژگی های آزمایشگاهی بیماران در شروع درمان (آئمی، سرعت سدیمان گلوبول های قرمز، میزان CRP) تفاوت معنی داری نداشته و تقریباً مشابه هم بودند اما در طی درمان تفاوت چشم گیری در دو گروه از نظر میزان بروز هپاتیت و هم چنین افزایش آنزیم های کبدی وجود داشت. به علاوه از لحاظ سیر بالینی و کاهش در میزان CRP به عنوان یک عامل مهم در سنجش روند درمان در بین دو گروه تفاوت وجود دارد. مطالعه جعفری و همکاران نشان داد که استفاده از ان-استیل سیستین در درمان کم شنوایی ناشی از صدا در فرکانس های بالا تاثیر گذار می باشد (13). مطالعه علا و همکاران نشان داده شد ان-استیل سیستین می تواند از میزان ضایعات کلیوی ناشی از مواد حاجب بکاهد (14). هم چنین مشخص شده ان-استیل سیستین اثر مثبتی روی سیر بالینی بیماری های انسدادی ریه دارد و می تواند سبب کاهش ویسکوزیته خلط، کاهش شدت سرفه و تسهیل دفع خلط در بیماران می شود (15). مطالعه ما نشان داد در پایان ماه اول درمان نمره کل کیفیت زندگی (شامل خرده مقیاس جسمی و روانی) در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد تفاوت معنی داری دارد. هم چنین مطالعه حاضر نشان داد بین برخی از مشخصات دموگرافیک سالمندان مبتلا به سل و کیفیت زندگی آنها بعد از مداخله ارتباط معنی دار وجود دارد. ابتلا به هر بیماری به خصوص بیماری مزمنی مانند سل نه تنها روی سلامت جسمی بلکه هم چنین بر سلامت روانی، اجتماعی و اقتصادی نیز تأثیر می گذارد. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که به دنبال ابتلاء به بیماری سل ابعاد مختلف کیفیت زندگی بیماران به میزان قابل ملاحظه ای تحت تأثیر قرار گرفته است. کم ترین امتیاز کیفیت زندگی در شروع درمان، مربوط به خرده مقیاس روانی شامل انرژی و زنده

دلی، وضعیت ذهنی و محدودیت نقش به علت مشکلات روانی بود که با نتایج دیگر مطالعات انجام شده در این زمینه هم خوانی دارد (16). در مطالعه کروشار و همکاران تحت عنوان وضعیت سلامت بیماران مبتلا به سل فعال در انگلستان نیز امتیاز کیفیت زندگی بیماران در شروع تشخیص در تمام خرده مقیاس ها به طور معنی داری نسبت به مردم عادی پایین تر بوده است (17). نتیجه مطالعه هنسل و همکاران نشان داد که بیماری سل حیطه های سلامت عمومی، جسمی، روانی و عملکرد جسمی و اجتماعی را از دیدگاه بیماران و هم ارائه دهندگان خدمات هر دو را تحت تأثیر قرار داده است (6). در مطالعه کاملا و همکاران در چین نیز میانگین امتیاز کیفیت زندگی بیماران قبل از درمان نسبت به گروه کنترل کمتر بوده است و در حیطه های عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، سلامت عمومی، درد بدنی و سرزندگی بین بیماران و گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود داشته است و بعد جسمی خیلی بیشتر از بعد روانی تحت تأثیر بیماری سل قرار گرفته بود که از این نظر با مطالعه ما متفاوت است (18). در مطالعه مارا و همکاران نیز در شروع درمان میانگین امتیاز کلی و خرده مقیاس های کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سل ریوی فعال به طور معنی داری نسبت به بیماران مبتلا به سل خارج ریوی کمتر بوده است که از این نظر با مطالعه ما مشابه می باشد (19). با توجه به این که بیماری سل خارج ریوی به افراد دیگر منتقل نمی شود برای بیماران محدودیت کمتری از نظر روابط اجتماعی ایجاد می کند و احتمالاً به همین دلیل از کیفیت زندگی بهتری نسبت به بیماران سل ریوی به ویژه اسمریت مثبت برخوردار بوده اند (20). با توجه به طولانی مدت بودن درمان سل، به نظر می رسد حجم کم نمونه و نیز عدم پی گیری طولانی مدت 6 ماهه یا یک ساله پس از اتمام درمان را بتوان از جمله محدودیت های این مطالعه ذکر کرد که در بررسی های آینده باید مورد توجه قرار گیرد. در پایان می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از درمان کمکی ان-استیل سیستین در بیماری سل کیفیت زندگی بیماران به خصوص در ابعاد عملکرد فیزیکی،

2. Robabi H, Navidian A, Pishkar Mofrad Z. Quality of Life of Patients with Pulmonary Tuberculosis During the Course of Treatment. J Mazand Univ Med Sci. 2012; 22(93): 104-113 [Persian]
3. WHO. Global tuberculosis report 2013. Available from: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/).
4. Farazi A, Sofian M, Jabari asl M. Extrapulmonary tuberculosis and its comparison with pulmonary tuberculosis in Central Province (2002 - 2012). Arak University of Medical Sciences Journal. 2013; 16 (5) :58-66.[Persian]
5. Mandell GL, Bennetts J, Dolin R. Principles and practice of infectious disease. 7<sup>th</sup> ed. USA: Churchill Livingstone Inc; 2010.
6. Hansel NN, Wu AW, Chang B, Diette GB. Quality of life in tuberculosis: patient and provider perspectives. Quality of life research. 2004; 13(3):639-52.
7. Long NH, Johansson E, Diwan VK, Winkvist A. Fear and social isolation as consequences of tuberculosis in VietNam: a gender analysis. Health Policy. 2001;58(1):69-81.
8. Marzuki O, Fauzi A, Ayoub S, Kamarul Imran M. Prevalence and risk factors of anti-tuberculosis drug-induced hepatitis in Malaysia. Singapore medical journal. 2008;49(9):688-93.
9. Lavoie S, Murray MM, Deppen P, Knyazeva MG, Berk M, Boulat O, et al. Glutathione precursor, N-acetyl-cysteine, improves mismatch negativity in schizophrenia patients. Neuropsychopharmacology. 2008; 33(9): 2187-99.
10. Baniasadi S, Eftekhari P, Tabarsi P, Fahimi F, Raoufy MR, Masjedi MR, et al. Protective effect of N-acetylcysteine on antituberculosis drug-induced hepatotoxicity. European journal of gastroenterology & hepatology. 2010; 22(10): 1235-8.
11. Singh A, Gnanalingham K, Casey A, Crockard A. Quality of life assessment using the Short Form-12 (SF-12) questionnaire in patients with cervical spondylotic myelopathy: comparison with SF-36. Spine. 2006;31(6):639-43.
12. Millea PJ. N-acetylcysteine: multiple clinical applications. American family physician. 2009;80(3):265-9.

درک سلامت عمومی، انرژی و زنده دلی، وضعیت ذهنی و محدودیت نقش به علت مشکلات روانی را بهبود می بخشد ولی تأثیری مثبت معنی داری بر بهبود حیطه های محدودیت نقش به علت مشکلات فیزیکی، درد جسمانی و عملکرد اجتماعی ندارد.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می دهد گروه آزمون در مقایسه با گروه شاهد کیفیت زندگی بهتری داشتند. با توجه به این که بهبود کیفیت زندگی در بیماران مزمن از جمله بیماران مبتلا به سل دارای اهمیت و ارزش زیادی می باشد و با توجه به نتایج این تحقیق می توان امیدوار بود با استفاده از تلفیق درمان کمکی ان استیل سیستین با درمان های استاندارد سل موجب بهبود کیفیت زندگی و افزایش امید زندگی بیماران شد. لذا با توجه به تاثیر ان استیل سیستین و از طرفی ارزان بودن و نداشتن عوارض جدی پیشنهاد می شود ان استیل سیستین در ماه اول درمان همراه با سایر داروهای ضد سل تجویز شود.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ارک انجام شده است. به این وسیله از معاونت و مدیریت محترم پژوهش و تحقیقات دانشگاه تشکر و قدردانی می شود. هم چنین نویسندگان مقاله از کلیه پرسنل محترم شاغل در واحد مدیریت بیماری های مراکز بهداشت شهرستان های استان مرکزی که در جمع آوری اطلاعات همکاری داشتند و همین طور کلیه بیماران مبتلا به سل که در این مطالعه شرکت کردند قدردانی می نمایند.

### منابع

1. Farazi A, Sofian M. Assessment of drug resistance in tuberculosis patients and the factors affecting it (2005-2010). Arak Medical University Journal. 2012; 15(60): 77-85. [Persian]



13. Jafari A, Badiie R, Yarmohamad tousaki M, Kohansal B. The influence of N-acetylcysteine on Reduce noise-induced permanent hearing loss in Hepco factory workers. *Journal of Arak Medical Sciences*. 2011; 5 (58): 11-17.[Persian]
14. Ala S, Tabibian S, Mohseni A, Hendooni N, Ghezelbash Z. Effects of N - acetylcysteine in preventing contrast nephropathy Induced by coronary angiography in patients with normal renal function. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2007; 17(60): 102-7.[Persian]
15. Decramer M, Rutten-van Mólken M, Dekhuijzen P, Troosters T, van Herwaarden C, Pellegrino R, et al. Effects of N-acetylcysteine on outcomes in chronic obstructive pulmonary disease (Bronchitis Randomized on NAC Cost-Utility Study, BRONCUS): a randomised placebo-controlled trial. *The lancet*. 2005; 365(9470): 1552-60.
16. Aggarwal AN. Health-related quality of life: A neglected aspect of pulmonary tuberculosis. *Lung India: official organ of Indian Chest Society*. 2010; 27(1):1-3.
17. Kruijshaar M, Lipman M, Essink-Bot M, Lozewicz S, Creer D, Dart S, et al. Health status of UK patients with active tuberculosis. *The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*. 2010; 14(3):296-302.
18. Chamla D. The assessment of patients health-related quality of life during tuberculosis treatment in Wuhan, China. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2004; 8(9):1100-6.
19. Marra CA, Marra F, Colley L, Moadebi S, Elwood RK, Fitzgerald JM. Health-Related Quality of Life Trajectories Among Adults With Tuberculosis Differences Between Latent and Active Infection. *Chest Journal*. 2008; 133(2): 396-403.
20. Othman G, Ibrahim M, Raja'a Y. Health related quality of life of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis patients in Yemen. *Afr J Pharm Pharmacol*. 2011;5(4):547-53.