

Research Paper

Comparison of Health-related Quality of Life in Patients With Allergic Rhinitis and Controls



Robabeh Soleimani¹, *Mir Mohammad Jalali², Ali Faghieh Habibi²

1. Department of Psychiatry, Kavosh Cognitive Behavioral Sciences and Addiction Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
2. Department of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Otorhinolaryngology Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.



Citation Soleimani R, Jalali MM, Faghieh Habibi A. Comparison of Health-related Quality of Life in Patients With Allergic Rhinitis and Controls. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2021; 29(4):134-145. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.29.4.220.3>

doi <https://doi.org/10.32598/JGUMS.29.4.220.3>



Received: 26 Jun 2020

Accepted: 31 Oct 2020

Available Online: 01 Jan 2021

Keywords:

Allergic rhinitis, Atopy, Hypersensitivity, Quality of Life

ABSTRACT

Background Allergic rhinitis is an inflammatory disease of the nasal mucosa that can affect the quality of life of patients.

Objective The purpose of this study was to evaluate and compare the Health-Related Quality of Life (HRQOL) in patients with allergic rhinitis and healthy people.

Materials and Methods In this cross-sectional study, participants were 100 patients with persistent allergic rhinitis (Mean±SD age = 30.1±7.6 years) and 100 healthy individuals (Mean±SD age = 29.7±6.0 years) referred to Amir Al-Momenin Hospital in Rasht, Iran. After obtaining an informed consent from them, a demographic form and the 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) were completed for them. T-test was used to compare the scores between the two groups. All statistical analyzes were performed in SPSS V. 19 software.

Results The Mean±SD of the HRQOL score in patients (66.66±13.77) was lower than in controls (72.88±12.40). This difference was statistically significant (P<0.001). Results showed a significant relationship of low HRQOL with male gender and higher level of education (P<0.001).

Conclusion HRQOL in patients with allergic rhinitis is significantly poor. Further studies on the effect of this disease in different age groups and the role of pharmaceutical and non-pharmacological treatment methods in improving their HRQOL are recommended.

Extended Abstract

1. Introduction

Allergic rhinitis is an inflammatory disease of the nasal mucosa. Its prevalence in the general population at all age groups in the world is 10%-40% [1], and it is estimated to be 10%-15%

in Iran [2]. Allergic rhinitis can have detrimental effects on the physical, psychological and social aspects of patients' lives and significantly reduce their quality of life [3]. The effect of allergic rhinitis on the patients' quality of life is partly influenced by the cultural context in the study population. To the best of our knowledge, the Health-Related Quality of Life (HRQOL) of adults with allergic rhinitis has not been assessed in Iran. The purpose of this study was to

*** Corresponding Author:**

Mir Mohammad Jalali, PhD.

Address: Department of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Otorhinolaryngology Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Tel: +98 (911) 1318776

E-Mail: mmjalali@gmail.com

evaluate and compare the HRQOL in patients with allergic rhinitis compared to healthy people.

2. Materials and Methods

In this cross-sectional study, participants were 100 patients with persistent allergic rhinitis and 100 age- and sex-matched healthy individuals referred to Amir Al-Momenin Hospital in Rasht, Iran. Allergic rhinitis was diagnosed based on the medical history and clinical examination (having symptoms such as runny nose, itchy nose, sneezing and nasal congestion), a Symptom For Allergic Rhinitis (SFAR) score >7 and the presence of eosinophilia or basophilia in nasal smear. Inclusion criteria were: Age ≥ 18 years, and moderate to severe persistent allergic rhinitis for at least one year, while the exclusion criteria were: Experience of a tragedy that can lead to an impaired quality of life (within 3 months), and inability to complete the questionnaire. The control subjects were selected from among the hospital staff and friends of the patients who had no any symptoms of rhinitis or a specific disease, and had no consumption of any specific drugs that can affect their quality of life. After obtaining an informed consent from all participants, a demographic form and the 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) were completed for them. The t-test was used to compare the obtained data between the two groups. All statistical analyzes were performed in SPSS V. 19 software.

3. Results

Thirty percent of participants in both groups were male. The mean age of patients was 30.1 ± 7.6 years in the allergic rhinitis group and 29.7 ± 6.0 years in the control group. The mean HRQOL score in patients (66.7 ± 13.8) was lower than in controls (72.9 ± 12.4). This difference was statistically significant ($P < 0.001$). The results demonstrated a significant difference in all subscales of SF-36 between the two groups except in vitality and mental health ($P < 0.05$). The lowest and highest SF-36 scores in patients was related to general health and physical functioning, respectively. Post-hoc test results showed a significant relationship of low HRQOL with male gender and higher level of education ($P < 0.001$).

4. Discussion and Conclusion

The results of this study showed that HRQOL in patients with allergic rhinitis was significantly lower. In a recent systematic review of the effect of allergic respiratory disease on the quality of life, patients with allergic rhinitis also had the lowest score in vitality and the highest score in physical functioning [4]. In line with our findings, Amizadeh et al. showed lower scores in physical functioning and bodily pain in adolescents with allergic rhinitis compared to

healthy controls [5]. In our study, the HRQOL in men with allergic rhinitis was significantly lower than in the control group, while there was no significant difference between female patients and controls. One of the possible reasons can be the more involvement of men in social activities compared to women. Similar to our finding, Kalpaklıoğlu revealed a positive and significant relationship between the quality of life and educational level in all dimensions except in social and physical functioning [6].

There were some limitations and disadvantages in our study. Firstly, there were financial problems and family issues which can potentially affect the HRQOL of individuals. Secondly, we could not assess the relationship of the severity of allergic rhinitis or job status with HRQOL in patients. Thirdly, the patients had received various drugs which can effect on their HRQOL. In this study, participants were over 18 years of age. The effect of allergic rhinitis on HRQOL in children can be different than in adults. Hence, further studies on the effect of disease in different age groups and the role of pharmaceutical and non-pharmacological treatment methods in improving the HRQOL of these patients are recommended.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was conducted according to the ethical principles of the Declaration of Helsinki. The ethical approval was obtained from the Research Ethics Committee of Guilan University of Medical Sciences (Code: IR.GUMS.REC.1394.783).

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' contributions

Conceptualization, supervision: Robabeh Soleimani; Methodology: Mir Mohammad Jalali; Investigation: Robabeh Soleimani, Mir Mohammad Jalali, Ali Faghieh Habibi; Writing – original draft: Robabeh Soleimani; Writing – review & editing: Robabeh Soleimani, Mir Mohammad Jalali, Ali Faghieh Habibi.

Conflicts of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank the Vice-Chancellor for Research of Guilan University of Medical Sciences and Dr. Malahat Mosavinejhad for assistance in collecting data.

مقاله پژوهشی

مقایسه کیفیت زندگی مرتبط با سلامت در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک با گروه کنترل

ربابه سلیمانی^۱، *میرمحمد جلالی^۲، علی فقیه حبیبی^۲

۱. گروه روانپزشکی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری شناختی و اعتیاد کاوش، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
 ۲. گروه گوش، حلق، بینی و جراحی سرو گردن، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۰۶ تیر ۱۳۹۹
 تاریخ پذیرش: ۱۰ آبان ۱۳۹۹
 تاریخ انتشار: ۱۲ دی ۱۳۹۹

زمینه: رینیت آلرژیک بیماری التهابی مخاط بینی است که می‌تواند کیفیت زندگی بیماران را متأثر کند.

هدف: هدف از این مطالعه بررسی و مقایسه کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک با گروه کنترل بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، افراد شرکت‌کننده بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک مداوم و افراد سالم بودند که به بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) رشت مراجعه کرده بودند. بعد از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه، پرسش‌نامه مشخصات جمعیت‌شناختی و کیفیت زندگی SF-36 برای تمامی افراد تکمیل شد. برای مقایسه داده‌های حاصله در دو گروه از آزمون تی تست استفاده شد. تمامی آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ صورت گرفت.

یافته‌ها: در کل، صد بیمار مبتلا به رینیت آلرژیک و صد فرد کنترل ارزیابی شدند. میانگین سنی بیماران در گروه رینیت آلرژیک ۳۰/۱ سال و در گروه کنترل ۲۹/۶ سال بود. بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک، نمره کیفیت زندگی پایین‌تری (۱۳/۷۷) (۶۶/۶۶) نسبت به گروه کنترل (۱۲/۴۰) (۷۲/۸۸) کسب کردند و این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود ($P < 0/001$). ارتباط معناداری بین نمره پایین کیفیت زندگی با جنسیت مرد ($P < 0/001$) و تحصیلات بالا ($P < 0/001$) مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که کیفیت زندگی مرتبط با سلامت در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک کاهش بارزی می‌یابد. از این رو، مطالعات بیشتر در خصوص تأثیر بیماری در گروه‌های سنی متفاوت و نقش درمان‌های دارویی و غیردارویی در بهبود کیفیت زندگی این بیماران توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها:

رینیت آلرژیک، آتوپیی، افزایش حساسیت، کیفیت زندگی

مقدمه

ناتوان‌کننده متفاوت است و اغلب با بیماری‌هایی چون آسم و رینوسینوزیت مزمن همراه است.

این بیماری به طور مستقیم دارای تأثیرات اجتماعی و اقتصادی بسزایی است و اگر کارکرد از دست‌رفته افراد به علت خواب‌آلودگی و اختلالات حرکتی شناختی به علت استفاده از آنتی‌هیستامین‌ها را نیز در نظر بگیریم، هزینه تخمین‌زده شده کل مرتبط با رینیت آلرژیک باز هم افزایش می‌یابد [۴، ۵]. به طوری که می‌تواند به عنوان یک مسئله جدی مالی برای خانواده بیمار و سیستم بهداشتی ملی مطرح باشد [۴].

اگرچه علائم رینیت آلرژیک (رینوره، گرفتگی بینی و عطسه) می‌تواند برای بیماران آزاردهنده باشد، ولی بسیاری از بیماران

رینیت آلرژیک یا بیماری التهابی مخاط بینی، یک بیماری شایع در نقاط مختلف دنیا بوده [۱] که شیوع آن در جمعیت عادی در تمام سنین در نواحی مختلف دنیا بین ۱۰ تا ۴۰ درصد است [۲] و در مطالعات کشور ما شیوع متوسط آن بین ۱۰ تا ۱۵ درصد است [۱].

اگرچه رینیت آلرژیک، بیماری تهدیدکننده حیات نیست، اما می‌تواند تأثیرات زیانباری روی جنبه‌های جسمانی، روانی و اجتماعی زندگی بیماران داشته باشد و به طور معناداری کیفیت زندگی آن‌ها را کاهش دهد [۳].

شدت رینیت آلرژیک از درگیری ضعیف تا درگیری شدیداً

* نویسنده مسئول:

دکتر میرمحمد جلالی

نشانی: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوش و حلق و بینی، گروه گوش، حلق، بینی و جراحی سرو گردن.

تلفن: ۱۳۱۸۷۷۶ (۹۱۱) ۹۸+

رایانامه: mmjalali@gmail.com

است و نمره عملکرد اجتماعی در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک کمی پایین تر است. به عبارت دیگر، اثر آسم روی عملکرد فیزیکی کمی شدیدتر از رینیت آلرژیک و اثر رینیت آلرژیک روی عملکرد اجتماعی کمی شدیدتر از آسم است.

نتایج هفت جنبه دیگر سلامت در دو گروه خیلی متفاوت نبود. لونارت با استفاده از ابزار SF-36 مشاهده کرد که بیماران آسمی نسبت به بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک تنها اختلال بیشتری در عملکرد فیزیکی نشان می دهند، ولی اختلال در عملکرد روانی این افراد بیشتر متأثر نمی شود [۱۱۳]. به طور مشابهی ملترز و همکاران مشاهده کردند که در بیشتر حیطه های SF-36 نمره افراد مبتلا بدتر است [۱۱۶].

از سویی دیگر، در یک متاآنالیز مشاهده شد که وقتی SF-36 component scores ارزیابی می شود هم جزء روانی و جزء فیزیکی در آلرژی فصلی و مداوم متأثر می شود و در افراد مبتلا به رینیت آلرژیک مداوم / حساس به مایت گردو خاک خانه این اثر بیشتر است [۱۱۷، ۱۱۲].

تأثیر رینیت آلرژیک روی کیفیت زندگی بیماران تا حدی تحت تأثیر بافت فرهنگی جامعه مورد مطالعه است. عامی زاده و همکاران در سال ۲۰۱۳ مطالعه مقطعی در مورد تأثیر رینیت آلرژیک روی کیفیت زندگی دانش آموزان دبیرستانی شهر کرمان انجام دادند. در مقایسه با گروه کنترل، دانش آموزان مبتلا به رینیت آلرژیک نمره پایین تری در حیطه عملکرد جسمانی و درد بدن از حیطه های پرسش نامه SF-36 داشتند که این اختلاف معنادار بوده است [۱۱۸].

در جامعه ایرانی تاکنون ارزیابی کیفیت زندگی افراد بزرگسال مبتلا به رینیت آلرژیک با پرسش نامه عمومی صورت نگرفته است، از این رو، هدف از این مطالعه برای سنجش و مقایسه وضعیت سلامت بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک و گروه کنترل با استفاده از SF-36 بوده است.

مواد و روش ها

در طی سال ۱۳۹۴ از افراد مبتلا به رینیت آلرژیک (بالای ۱۸ سال) که به بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) رشت مراجعه کرده بودند و واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، دعوت به عمل آمد که در این بررسی شرکت کنند. تشخیص رینیت آلرژیک با استفاده از یافته های مثبت در شرح حال و معاینه بالینی (شامل آب ریزش از بینی، خارش بینی، عطسه و گرفتگی بینی) و نمره بالای ۷ در پرسش نامه SFAR^۴ و وجود آتوزینوفیلی یا بازوفیلی در اسمیر بینی داده شد.

پرسش نامه SFAR علائم اصلی رینیت آلرژیک بیماران مانند

علائم غیر بینی داشته که می تواند سبب ناراحتی آن ها شود، مانند سردرد، تشنگی، اختلال خواب، خستگی و اختلال عملکرد جنسی [۶]. گرفتگی بینی در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک می تواند سبب مشکل تنفسی در موقع خواب شود [۷]. تخمین زده می شود که تا ۵۷ درصد بالغین و ۸۸ درصد کودکان مبتلا به رینیت آلرژیک، مشکلات خواب دارند [۸].

اختلال خواب اثرات عمیقی بر سلامت روانی افراد دارد که می توان به اختلالات روان پزشکی، افسردگی، اضطراب، سوءمصرف الکل و اختلال یادگیری، رفتار و توجه اشاره کرد. اثر وسیع رینیت آلرژیک در بیماران تا حدی مهم بوده که در راهنمای بالینی ARIA^۱ شدت بیماری هم بر اساس علائم بیماری و هم بر اساس اثر آن بر کیفیت زندگی بیماران طبقه بندی می شود [۹].

اگرچه سنجش های بالینی اطلاعاتی در مورد ارگان سیستم های مبتلا می دهد، درک کلی بیمار از بار بیماری به علت اختلال فیزیکی، هیجانی و اجتماعی در زندگی روزمره را نشان نمی دهد [۱۰]. یکی از ابزارهایی که برای سنجش کیفیت زندگی به کار می روند، ابزارهای عمومی هستند که در جمعیت عمومی و در تمامی شرایط سلامت افراد می توان به کار برد و برای ارزیابی خوب بودن^۲ استفاده می شوند. این ابزارها به طور خاص برای گروه های جمعیتی خاصی مانند بیماران مبتلا به رینیت ساخته نشده اند.

یکی از این ابزارها که دارای خواص سایکومتریک مناسبی از لحاظ روایی و پایایی است، پرسش نامه ۳۶ سوالی SF-36^۳ است که توسط محققین مختلفی در مطالعات متعدد استفاده شده است. گستره پوشش SF-36 ممکن است اثرات مهم و غیرمنتظره بیماری ها را روی کیفیت زندگی نشان دهد و مقایسه بار بیماری بین بیماری های مختلف را ممکن می کند. SF-36 محدود به بیماری یا درمان نیست [۱۱].

بررسی های اخیر نشان داده اند که تقریباً ۲۸ درصد بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک همزمان آسم داشته و ۷۸ درصد بیماران آسمی رینیت آلرژیک دارند [۱۲، ۱۳]. در واقع آسم و رینیت آلرژیک طیف بیماری التهابی راه هوایی هستند.

در دو مطالعه جداگانه توسط بوسکوئوت با استفاده از SF-36 در ۱۱۱ بیمار مبتلا به رینیت آلرژیک مداوم متوسط تا شدید و ۲۵۲ بیمار آسمی با شدت های متفاوت، اختلال بارز کیفیت زندگی در هر دو گروه مشاهده شد [۱۴، ۱۵]. در SF-36 نمره بالا نشان دهنده وضعیت سلامت مثبت است و حداکثر نمره سلامت فرد صد است.

نتایج این مطالعات نشان داد که میانگین نمره عملکرد فیزیکی در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک کمی بالاتر از بیماران آسمی

1. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma
2. Well being
3. Medical Outcomes Study Short Form Health Survey

4. Symptom For Allergic Rhinitis

دلایل جسمانی^۷ و عاطفی^۸، سلامت روانی^۹، خستگی یا نشاط^{۱۰}، درد بدنی^{۱۱}، سلامت عمومی^{۱۲}.

این پرسش‌نامه به طور وسیع در جوامع مختلف به کار رفته و اعتبار آن تأیید شده است [۲۳]. در ایران نیز این پرسش‌نامه توسط منتظری و همکاران به فارسی برگردانده شد و در جامعه ایرانی آلفای کرونباخ حیطه‌های مختلف آن از ۰/۶۵ تا ۰/۹۰ برآورد شد [۲۴].

با توجه به مطالعه بوسکوئوت و همکاران [۲۰] با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و خطای نوع دوم ۰/۱۰ با استفاده از نرم‌افزار G*power ۳/۱/۹/۲ حجم نمونه برای ارزیابی دو دامنه در گروه ۹۶ نفر ارزیابی شد. تمامی روش‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ صورت گرفت.

توصیف متغیرهای کیفی به صورت فراوانی و درصد و متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار صورت گرفت. مقایسه بین دو گروه با استفاده از آزمون آماری کای دو و تی تست صورت گرفت و مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه صد فرد مبتلا به رینیت آلرژیک و ۱۰۰ فرد سالم که از لحاظ سنی و جنسی همسان‌سازی شده بودند، شرکت کردند. در جدول شماره ۱ مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان به تفصیل آمده است.

در بررسی پرسش‌نامه SF-36 میانگین نمره کیفیت زندگی افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و افراد سالم به ترتیب (۱۳/۷۷) و ۶۶/۶۶ (۱۲/۴۰) بوده است که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار است (P=۰/۰۰۱).

میانگین نمره و انحراف معیار حیطه‌های مختلف مورد ارزیابی

7. Physical role Functioning (RP)
8. Emotional role Functioning (RE)
9. Mental Health (MH)
10. Vitality (VT)
11. Bodily Pain (BP)
12. General Health Perceptions (GH)

گرفتگی بینی، آبریزش از بینی، عطسه، خارش چشم‌ها و عوامل مرتبط را ارزیابی می‌کند. محدوده نمره پرسش‌نامه SFAR بین صفر تا شانزده است.

آنسی مسانو و همکاران، پایایی این ابزار را نشان داده و اظهار داشتند که نمره بالای هفت به طور مطلوبی افراد مبتلا به رینیت آلرژیک را از افراد غیرمبتلا جدا می‌کند [۱۹]. بر اساس راهنمای بالینی ARIA [۲۰] تمامی بیماران حداقل به مدت یک سال رینیت آلرژیک مداوم متوسط تا شدید داشتند.

بر اساس طبقه‌بندی ARIA، رینیت آلرژیک مداوم یا Persis- Allergic Rhinitis tant بیماری اطلاق می‌شود که بیش از چهار روز در هفته و برای بیش از چهار هفته متوالی علامت داشته و این گروه از بیماران تقریباً هر روز از بیماری خود رنج می‌برند [۲۱، ۲۲].

افراد گروه کنترل از بین پرسنل بیمارستانی و دوستان افراد شرکت‌کننده پس از همسان‌سازی سنی و جنسی انتخاب شدند. این افراد هیچ‌گونه علائم رینیت نداشته، مبتلا به بیماری خاصی نبوده و یا داروی خاصی که بر کیفیت زندگی آن‌ها تأثیر بگذارد، مصرف نمی‌کردند.

معیارهای عدم ورود به مطالعه عبارت بودند از: ناتوانی در تکمیل پرسش‌نامه و تجربه اخیر (طی سه ماه) از اتفاق مهمی که می‌تواند سبب اختلال کیفیت زندگی شود، مانند مرگ یکی از خویشاوندان یا بیکار شدن. بعد از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از تمامی شرکت‌کنندگان، اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه کیفیت زندگی SF-36 تکمیل شد.

پرسش‌نامه SF-36 حاوی ۳۶ سؤال است که بر اساس مقیاس امتیازدهی لیکرت (سه تا پنج گزینه‌ای) طراحی شده است بر حسب گزینه انتخاب‌شده توسط نمونه‌ها، امتیاز یک تا ۵ برای پاسخ‌های ارائه‌شده در نظر گرفته می‌شود.

این پرسش‌نامه هشت جنبه سلامت را می‌سنجد که عبارت‌اند از: عملکرد جسمانی^۵ و اجتماعی^۶، محدودیت ایفای نقش به

5. Physical Functioning (PF)
6. Social Functioning (SF)

جدول ۱. مقایسه مشخصات جمعیت‌شناختی در دو گروه رینیت آلرژیک و کنترل (تعداد هر گروه = ۱۰۰)

مشخصات	گروه رینیت آلرژیک	گروه کنترل	P*
جنس مذکر، درصد	۳۰	۳۲	۰/۷۶
سن، میانگین ± انحراف معیار	۳۰/۱ ± ۷/۵۵	۲۹/۶۶ ± ۶/۰۱	۰/۳۳
تحصیلات، درصد ≥ ۱۲ سال	۲۸	۳۴	۰/۵۵
تحصیلات، درصد < ۱۲ سال	۶۲	۶۶	

جدول ۲. مقایسه نمرات کسب شده از حیثه‌های مختلف پرسش‌نامه SF-36 (کیفیت زندگی) در دو گروه افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و افراد کنترل

P	t	میانگین ± انحراف معیار		حیطه‌های SF-36
		سالم	رینیت آلرژیک	
۰/۰۰۰۱	۹/۸۷	۸۷/۰۶ ± ۸/۳۲	۷۹/۰۸ ± ۱۲/۶۹	عملکرد جسمانی (PF)
۰/۰۰۲	۷/۱۲	۷۶/۶ ± ۹/۲۴	۷۱/۱۹ ± ۱۴/۶۱	عملکرد اجتماعی (SF)
۰/۰۰۰۱	۱۰/۹۸	۷۵/۰۲ ± ۹/۳۴	۶۴/۳۷ ± ۱۴/۰۸	محدودیت‌های ایفای نقش به دلایل جسمانی (RP)
۰/۰۰۰۱	۳/۹۳	۶۶/۰۷ ± ۸/۸۴	۶۱/۰۸ ± ۹/۰۷	محدودیت‌های ایفای نقش به دلایل عاطفی (RE)
۰/۳۳	۰/۹۷۱	۷۰/۴۱ ± ۹/۳۲	۶۸/۶۵ ± ۱۵/۲۷	سلامت روانی (MH)
۰/۰۶۷	۶/۰۳	۶۴/۲۲ ± ۹/۵۱	۶۱/۱۴ ± ۱۳/۷۳	خستگی یا نشاط (VT)
۰/۰۰۰۱	۸/۵۵	۷۲/۳۱ ± ۹/۵۱	۶۴/۷۲ ± ۱۴/۱۶	درد بدنی (BP)
۰/۰۰۰۱	۹/۹۶	۶۳/۱۹ ± ۸/۹۷	۵۷/۰۸ ± ۱۳/۴۳	سلامت عمومی (GH)
۰/۰۰۱	۳/۳۵	۷۲/۸۸ ± ۱۲/۴	۶۶/۶۶ ± ۱۳/۷۷	نمره کل کیفیت زندگی

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیران

همچنین بررسی بیشتر افراد شرکت کننده بر حسب سطح تحصیلات نشان دهنده این امر بوده که اختلاف نمره کیفیت زندگی بین دو گروه افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و افراد سالم تنها در افراد با تحصیلات دانشگاهی دیده می شود ($P=0/001$).

این تفاوت حتی در بیشتر حیثه‌های مورد ارزیابی پرسش‌نامه SF-36 بین شرکت کنندگان دیده می شود. به طوری که در بیشتر حیثه‌ها اختلاف بارزی بین افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و افراد سالم دیده می شود، ولی در افراد با سطح تحصیلات کمتر یا مساوی دوازده سال اختلاف در نمره کل یا حیثه‌های مورد ارزیابی کمتر به حد معناداری می رسد (جدول شماره ۳).

توسط پرسش‌نامه SF-36 در جدول شماره ۲ آمده است. همان طور که در این جدول دیده می شود، در همه ابعاد پرسش‌نامه SF-36 به جز بُعد خستگی و سلامت روانی تفاوت آماری معناداری بین نمرات کسب شده در هر یک از حیثه‌ها در دو گروه افراد با رینیت آلرژیک و افراد سالم دیده می شود (همگی $P < 0/05$).

در هیچ کدام از دو گروه، رابطه‌ای بین سن شرکت کنندگان و یا سطح تحصیلات آن‌ها با نمره کیفیت زندگی مشاهده نشد. بررسی آنالیز ثانویه در جدول شماره ۳ آمده است. این تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که هرچند در مردان تفاوت آماری معناداری بین نمرات کیفیت زندگی بین دو گروه افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و افراد سالم دیده می شود ($P=0/001$)، ولی در زنان این اختلاف از لحاظ آماری معنادار نیست ($P=0/14$).

جدول ۳. میانگین اختلاف نمرات کسب شده در حیثه‌های مختلف پرسش‌نامه SF-36 (کیفیت زندگی) در زیرگروه‌های افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و افراد کنترل*

حیطه‌های SF-36	جنس	سطح تحصیلات	
		مؤنث	مذکر
عملکرد جسمانی (PF)	مذکر	۷/۵۹	۱۲/۰۳
عملکرد اجتماعی (SF)	مذکر	۳/۷۵	۸/۸۸
محدودیت‌های ایفای نقش به دلایل جسمانی (RP)	مذکر	۸/۱۵	۱۵/۷۵
محدودیت‌های ایفای نقش به دلایل عاطفی (RE)	مذکر	۶/۵۹	۱/۲۵
سلامت روانی (MH)	مذکر	۰/۰۶	۵/۳۴
خستگی یا نشاط (VT)	مذکر	۱/۰۳	۷/۴۴
درد بدنی (BP)	مذکر	۵/۸۹	۱۱/۱۱
سلامت عمومی (GH)	مذکر	۵/۳۷	۹/۰۵
نمره کل کیفیت زندگی	مذکر	۳/۲۲	۱۲/۵۵
	مؤنث	۱۲ < سال	۱۲ ≥ سال
عملکرد جسمانی (PF)	مؤنث	۹/۵۱	-۱/۰۶
عملکرد اجتماعی (SF)	مؤنث	۷/۵۸	۱/۶۶
محدودیت‌های ایفای نقش به دلایل جسمانی (RP)	مؤنث	۱۲/۸۰	۶/۵۷
محدودیت‌های ایفای نقش به دلایل عاطفی (RE)	مؤنث	۷/۷۱	-۱/۳۵
سلامت روانی (MH)	مؤنث	۴/۱۶	-۲/۴۱
خستگی یا نشاط (VT)	مؤنث	۵/۳۹	-۰/۹۸
درد بدنی (BP)	مؤنث	۹/۷۸	۳/۸۱
سلامت عمومی (GH)	مؤنث	۷/۵۶	۳/۶۴
نمره کل کیفیت زندگی	مؤنث	۷/۷۸	۳/۴۵

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیران

* مقادیر یاد شده حاصل اختلاف میانگین نمره افراد مبتلا به رینیت آلرژیک از نمره افراد کنترل در حیثه‌های مختلف است. تمامی تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون آماری تی تست صورت گرفته و مواردی که اختلاف از لحاظ آماری معنادار بوده، پررنگ شده است.

بحث و نتیجه گیری

بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی، رینیت آلرژیک مجموعه‌ای از علائم بینی است که ناشی از واکنش سیستم ایمنی با واسطه ایمونوگلوبولین E نسبت به آلرژن‌هاست [۱].

رینیت آلرژیک می‌تواند سبب اختلالات روان‌پزشکی مانند خستگی، بی‌قراری، افسردگی، اختلالات خواب و عملکرد جنسی شده و روی سایر پیامدهای اجتماعی و اقتصادی تأثیر بگذارد، ارزیابی کیفیت زندگی پیامد مهمی در بیماری رینیت آلرژیک محسوب می‌شود.

بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک علاوه بر علائم بالینی مربوط به رینیت آلرژیک، علائمی چون خستگی، کندی روانی حرکتی، بیقراری و اختلالات خلقی و شناختی نشان می‌دهند. ترکیب این عوامل می‌تواند سبب انزوای فرد از اجتماع و کاهش کیفیت زندگی او شود [۲۵].

در این بررسی مقطعی و تحلیلی از پرسش‌نامه استاندارد SF-36 استفاده شد. استفاده از این پرسش‌نامه امکان مقایسه افراد سالم و بیمار را از یکدیگر ممکن می‌کند. همچنین با این پرسش‌نامه می‌توان اثر مداخلات مختلف درمانی را روی وضعیت سلامت افراد ارزیابی کرد. هرچند که این ابزارها می‌توانند معایبی نیز داشته باشند، چون این ابزارها خیلی جامع هستند، ممکن است نتوانند به طور مناسبی بر مشکلات خاص یک وضعیت تمرکز کنند.

به علاوه ممکن است به مقدار کافی حساس نبوده و قادر به کشف تغییرات کوچک، ولی از لحاظ بالینی معناداری که در کیفیت زندگی افراد در وضعیت‌های بالینی خاص روی می‌دهد، نباشند [۲۶].

تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که نمره کیفیت زندگی بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک به طور بارزی پایین‌تر از افراد سالم است. همچنین در تمامی حیطه‌های مورد ارزیابی به جز خستگی یا نشاط و سلامت روانی این اختلاف مشاهده می‌شد. کمترین نمره در بین افراد مبتلا به رینیت آلرژیک مربوط به سلامت عمومی و بالاترین نمره مربوط به عملکرد جسمانی بود.

در مرور سیستماتیک که به‌تازگی در مورد اثر بیماری آلرژیک تنفسی روی کیفیت زندگی صورت گرفت، در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک کمترین نمره در حیطه خستگی یا نشاط و بالاترین نمره در حیطه عملکرد جسمانی بوده است [۲۷].

همچنین یافته‌های مطالعه ما هم‌راستا با یافته عامی‌زاده و همکاران در دانش‌آموزان دبیرستانی مبتلا به رینیت آلرژیک است [۱۸]. در حالی که در بررسی هلگرن و همکاران، افراد مبتلا به رینیت آلرژیک نمره پایین‌تری در خستگی یا نشاط، عملکرد

جسمانی و عملکرد اجتماعی نسبت به افراد سالم داشتند [۲۸].

همچنین در مطالعه بوناگ و همکاران در تمامی حیطه‌های پرسش‌نامه SF-36 به جز حیطه عملکرد اجتماعی این اختلاف مشاهده شد [۲۹].

در مطالعه ما، میانگین نمره در شش حیطه مورد ارزیابی در دو گروه اختلاف بارزی داشت (موارد استثنا شامل حیطه سلامت روانی و خستگی یا نشاط بودند). این یافته برخلاف مطالعات قبلی بود که تنها در یک یا چند حیطه اختلاف را مشاهده کرده بودند.

تنها در مطالعه بوسکوئوت و همکاران بود که بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک در هشت حیطه از نه حیطه مورد بررسی ابزار SF-36 امتیازات کسب‌شده به طور معناداری در مقایسه با نمونه‌های سالم را نشان دادند [۱۴].

این امر می‌تواند به علت اختلاف فرهنگی و علائم و مشکلات مختلف در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک باشد. با توجه به اعتبار پرسش‌نامه به کار رفته در مطالعه کنونی و اثرات شناخته‌شده بیماری، ما می‌توانیم اذعان کنیم که رینیت آلرژیک عملکرد فیزیکی را کاهش داده و درد بدن را در افراد جوان افزایش می‌دهد.

در مطالعه ما کیفیت زندگی در مردان مبتلا به رینیت آلرژیک به طور معناداری بدتر از گروه کنترل بود، ولی در زنان اختلاف بارزی بین افراد مبتلا به رینیت آلرژیک و گروه کنترل مشاهده نشد. یکی از دلایل احتمالی بروز این یافته می‌تواند به علت درگیر بودن بیشتر افراد مذکر در فعالیت‌های اجتماعی باشد و در نتیجه ابتلای آن‌ها به رینیت آلرژیک می‌تواند سبب کاهش بارزتر کیفیت زندگی نسبت به خانم‌ها شود.

اگرچه مطالعات بیشتر در این زمینه و بررسی سایر عوامل مانند شغل بیماران می‌تواند تا حدی به روشن شدن این موضوع کمک کند. همچنین تجزیه و تحلیل ثانویه نشان داد که کیفیت زندگی در افراد مبتلا به رینیت آلرژیک که تحصیلات دانشگاهی دارند به طور بارزی بدتر از گروه کنترل است. رابطه بین سطح تحصیلی در تمامی حیطه‌های پرسش‌نامه SF-36 به جز سلامت روانی وجود داشت.

این یافته شبیه مطالعه کالپاک لیوگلاوست که بین نمره کیفیت زندگی و ابعاد آن با سطح تحصیلی رابطه مثبت و معناداری به جز در ابعاد عملکرد اجتماعی و جسمانی وجود داشت [۳۰]. این یافته را می‌توان ناشی از موقعیت اجتماعی بالاتر افراد با تحصیلات بالاتر دانست که سبب می‌شود در صورت ابتلا به رینیت آلرژیک بیشتر دچار افت کیفیت زندگی شوند.

برخلاف یافته‌های مطالعه ما، در مطالعه الکولی و همکاران [۲۸] مشاهده شد که پارامترهای پرسش‌نامه SF-36 در جنس مؤنث به طور بارزی بدتر از جنس مذکر است.

بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی، نظارت، مدیریت پروژه: ربابه سلیمانی؛
روش‌شناسی، اعتبارسنجی و تحلیل: میرمحمد جلالی؛ تحقیق
و بررسی: ربابه سلیمانی، میرمحمد جلالی و علی فقیه حبیبی؛
نگارش پیش‌نویس: ربابه سلیمانی؛ ویراستاری و نهایی‌سازی
نوشته: ربابه سلیمانی، میرمحمد جلالی و علی فقیه حبیبی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان و
دکتر ملاحظت موسی‌نژاد که در جمع‌آوری داده‌ها کمک کردند
تشکر می‌کنند.

در این مطالعه سه حیطة عملکرد جسمانی (PF)، محدودیت
ایفای نقش به دلایل جسمانی (RP) و درد بدنی (BP) به طور
معناداری در گروه رینیت آلرژیک پایین‌تر از گروه کنترل بود.
همچنین سن بالاتر و مدت بیماری طولانی‌تر از عوامل خطر
کاهش کیفیت زندگی مطرح شدند.

در این تحقیق محدودیت‌هایی وجود داشته که لازم است به
آن‌ها توجه شود. نخست اینکه، بعضی عوامل در جامعه مورد
بررسی وجود داشته که می‌توانند بالقوه بر کیفیت زندگی افراد
تأثیر داشته باشند، مانند مشکلات مالی و مسائل خانوادگی.

از سویی دیگر، شدت رینیت آلرژیک در این تحقیق متوسط تا
شدید بوده است و ارتباط درجه شدت رینیت آلرژیک با کیفیت
زندگی افراد و یارتباط شغل بیمار با درجه کیفیت زندگی بیماران
سنجیده نشد. محدودیت دیگر این تحقیق اثر درمان‌های مختلفی
است که بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک دریافت کرده بودند و
می‌تواند روی نتایج پژوهش حاصله تأثیر داشته باشند.

از این رو مؤلفین مطالعه جامع‌تر با بررسی مداخلات دارویی
و غیردارویی روی کیفیت زندگی افراد را توصیه می‌کنند. در
آخر باید به جامعه موردبررسی اشاره کرد. در این تحقیق افراد
شرکت‌کننده همگی سن بالاتر از ۱۸ سال داشتند. اثر رینیت
آلرژیک بر کیفیت زندگی در کودکان می‌تواند متفاوت از
بزرگسالان باشد. از این رو در تعمیم یافته‌های این مطالعه به
گروه سنی یادشده باید احتیاط کرد.

علائم نتایج این پژوهش نشان داد که رینیت آلرژیک اثر منفی
روی کیفیت زندگی بیماران (بدون توجه به دریافت یا عدم
دریافت مداخلات دارویی و غیردارویی) دارد و در این افراد علاوه
بر ناراحتی ناشی آبریزش از بینی، گرفتگی بینی، عطسه، خارش
و مشکلات چشمی، کیفیت زندگی آن‌ها دستخوش تغییر شده
است. به عبارت دیگر، احساس خوشبختی و سلامت، عملکرد
اجتماعی و کیفیت زندگی آنان تقلیل یافته است؛ بنابراین تحقیق
بیشتر برای مشخص کردن جنبه‌های مختلف اثر بیماری رینیت
آلرژیک و همراهی آن با سایر بیماری‌ها روی کیفیت زندگی افراد
توصیه می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

پیش‌نویس تحقیق توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی
گیلان ارزیابی و تصویب شد (IR.GUMS.REC.1394.783). در
این مطالعه مقطعی تمامی اصول اخلاقی هلسینکی رعایت شد.

حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در

References

- [1] Ghaffari J. [Prevalence of aeroallergens in skin test of asthma, allergic rhinitis, eczema and chronic urticaria patients in Iran (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2012; 22(87):139-51. <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-816-en.html>
- [2] Corren J. Allergic rhinitis: Treating the adult. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2000; 105(6):S610-5. [DOI:10.1067/mai.2000.106151] [PMID]
- [3] Rogkakou A, Villa E, Garelli V, Canonica GW. Persistent allergic rhinitis and the XPERT study. *World Allergy Organization Journal*. 2011; 4(3):S32-6. [DOI:10.1097/1939-4551-4-S3-S32] [PMCID]
- [4] Afshari F, Khadiwi R, Shirzad H. [Effective factors on Atopic Dermatitis in children of Shahrekord primary schools (Persian)]. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2006; 8(3):71-5. <http://journal.skums.ac.ir/article-1-531-fa.html>
- [5] Brożek JL, Bousquet J, Agache I, Agarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich S, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines-2016 revision. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017; 140(4):950-8. [DOI:10.1016/j.jaci.2017.03.050] [PMID]
- [6] Jalali MM, Gerami H, Soleimani R, Alizadeh P. Quality of Life in Patients with Allergic Rhinitis in the North of Iran. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2018; 12(6):MC01-4. https://www.jcdr.net/article_abstract.asp?issn=0973-709x&year=2018&volume=12&issue=6&page=MC01&issn=0973-709x&id=11694
- [7] Craig TJ, McCann JL, Gurevich F, Davies MJ. The correlation between allergic rhinitis and sleep disturbance. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2004; 114(5):S139-45. [DOI:10.1016/j.jaci.2004.08.044] [PMID]
- [8] Klossek J-M, Gohler C, Vervloet D, Deslandes B, Dufour X, Neukirch F. Epidemiology of seasonal spring-time allergic rhinitis in adults in France. *Presse Medicale (Paris, France)*. 2005; 34(5):348-52. [DOI:10.1016/S0755-4982(05)83924-7]
- [9] Bousquet J, Khaltaev N, Cruz A, Denburg J, Fokkens W, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (In collaboration with the World Health Organization, GA (2) LEN and AllerGen). *Allergy*. 2008; 63(Suppl 86):8-160. <http://197.255.68.203/handle/123456789/931>
- [10] Juniper E. Quality of life in adults and children with asthma and rhinitis. *Allergy*. 1997; 52(10):971-7. [DOI:10.1111/j.1398-9995.1997.tb02416.x] [PMID]
- [11] Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*. 1992; 30(6):473-83. [DOI:10.1097/00005650-199206000-00002] [PMID]
- [12] Casale TB, Dykewicz MS. Clinical implications of the allergic rhinitis-asthma link. *The American Journal of the Medical Sciences*. 2004; 327(3):127-38. [DOI:10.1097/00000441-200403000-00004] [PMID]
- [13] Leynaert B, Neukirch C, Liard R, Bousquet J, Neukirch F. Quality of life in allergic rhinitis and asthma: A population-based study of young adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2000; 162(4):1391-6. [DOI:10.1164/ajrcm.162.4.9912033] [PMID]
- [14] Bousquet J, Bullinger M, Fayol C, Marquis P, Valentin B, Burtin B. Assessment of quality of life in patients with perennial allergic rhinitis with the French version of the SF-36 Health Status Questionnaire. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1994; 94(2):182-8. [DOI:10.1053/ai.1994.v94.a54939]
- [15] Bousquet J, Knani J, Dhivert H, Richard A, Chicoye A, Ware Jr JE, et al. Quality of life in asthma. I. Internal consistency and validity of the SF-36 questionnaire. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1994; 149(2):371-5. [DOI:10.1164/ajrcm.149.2.8306032] [PMID]
- [16] Meltzer EO, Nathan RA, Seiner JC, Storms W. Quality of life and rhinitic symptoms: Results of a nationwide survey with the SF-36 and RQLQ questionnaires. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1997; 99(6):S815-9. [DOI:10.1016/S0091-6749(97)80041-3]
- [17] Valovirta E, Myrseth S-E, Palkonen S. The voice of the patients: allergic rhinitis is not a trivial disease. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*. 2008; 8(1):1-9. [DOI:10.1097/ACI.0b013e3282f3f42f] [PMID]
- [18] Amizadeh M, Safizadeh H, Bazargan N, Farrokhdost Z. Survey on the prevalence of allergic rhinitis and its effect on the quality of high school students' life. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2013; 25(71):79-84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3846268/>
- [19] Annesi-Maesano I, Didier A, Klossek M, Chanal I, Moreau D, Bousquet J. The Score for Allergic Rhinitis (SFAR): A simple and valid assessment method in population studies. *Allergy*. 2002; 57(2):107-14. [DOI:10.1034/j.1398-9995.2002.1o3170.x] [PMID]
- [20] Pawankar R, Bunnag C, Khaltaev N, Bousquet J. Allergic rhinitis and its impact on asthma in Asia Pacific and the ARIA update 2008. *World Allergy Organization Journal*. 2012; 5(3):S212-7. [DOI:10.1097/1939-4551-5-S3-S212]
- [21] Baroody F, Naclerio R. Allergy and Immunology of the upper airway. In: Flint P, Haughey B, Lund V, Niparko J, Robbins K, Thomas J, et al, editors. *Cummings otolaryngology head and neck surgery*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2015. <https://www.elsevier.com/books/cummings-otolaryngology/flint/978-1-4557-4696-5>
- [22] Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. 2001; 108(Suppl 5):S147-334. [DOI:10.1067/mai.2001.118891] [PMID]
- [23] Ware Jr JE. SF-36 health survey update. *Spine*. 2000; 25(24):3130-9. [DOI:10.1097/00007632-200012150-00008] [PMID]
- [24] Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The short form health survey (SF-36): Translation and validation study of the Iranian version. *Quality of Life Research*. 2005; 14:875-82. [DOI:10.1007/s11136-004-1014-5] [PMID]
- [25] Elkholy MM, Khedr MH, Halawa A, Elbaramawy A. Impact of allergic rhinitis on quality of life in patients with bronchial asthma. *International Journal of Health Sciences*. 2012; 6(2):194-202. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3616948/>
- [26] Guyatt GH. Measurement of health-related quality of life in heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 1993; 22(4):A185-91. [DOI:10.1016/0735-1097(93)90488-M]

- [27] Linneberg A, Dam Petersen K, Hahn-Pedersen J, Hammerby E, Serup-Hansen N, Boxall N. Burden of allergic respiratory disease: A systematic review. *Clinical and Molecular Allergy*. 2016; 14:12. [DOI:10.1186/s12948-016-0049-9] [PMID] [PMCID]
- [28] Hellgren J, Balder B, Palmqvist M, Löwhagen O, Tunsäter A, Karlsson G, et al. Quality of life in non-infectious rhinitis and asthma. *Rhinology*. 2004; 42(4):183-8. <https://europepmc.org/article/med/15626249>
- [29] Bunnag C, Leurmarnkul W, Jareoncharsri P, Tunsuriyawong P, Assanasen P, Pawankar R. Quality of life assessment in Thai Patients with Allergic Rhinoconjunctivitis using the SF-36 Questionnaire (Thai version). *Rhinology*. 2005; 43(2):99-103. <https://europepmc.org/article/med/16008063>
- [30] Kalpaklıoğlu A, Baççioğlu A. Evaluation of quality of life: impact of allergic rhinitis on asthma. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*. 2008; 18(3):168-73. <https://europepmc.org/article/med/18564627>

This Page Intentionally Left Blank