BRIEF REPORT

The Correlation of Nasal Mucosal and Systemic Eosinophilia with Chronic Rhinosinusitis

Seyyed Abdollah Madani[1],
Seyyed Abbas Hashemi[2],
Esmaiel Gebraili[1]

[1] Traditional & Complementary Medicine Research Center, Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received January 18, 2012 ; Accepted August 4, 2012)

Abstract

Background and purpose: Chronic rhinosinusitis is a worldwide health concern with almost unknown etiology. However, eosinophil is one of the main pathogens causing this disease. This study explored the relation of nasal mucosal and systemic eosinophilia with chronic inflammation to elucidate the role of eosinophils in chronic rhinosinusitis.

Materials and methods: A cross-sectional study was conducted in 50 patients with chronic rhinosinusitis. Samples were collected from all patients' nasal discharge and peripheral venous blood. Patients with conditions that could influence the immunoglobulins levels such as malignancy, renal dysfunction, vascular diseases, malnutrition, and chemotherapy or radiation therapy were excluded from the study. This investigation was carried out in otorhinolaryngology, head and neck surgery department, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran, from September 2011 to December 2011. The data was analyzed using Cross-Tab and Mann-Whitney tests.

Results: The research participants included 29 (58%) male and 21 (42%) female subjects aged 5-70 years with the mean age of 30.6 years. Nasal mucosal eosinophilia was observed in 42% of the patients (21 participants) and systemic eosinophilia was identified in 15 subjects (30%). Computed tomography scan revealed pan sinusitis in 42.3% of the patients with nasal mucosal eosinophilia and in 46.6% of the subjects with systemic eosinophilia. However, 12.5% of the patients without nasal mucosal and systemic eosinophilia were found to have pan sinusitis. There was no significant correlation between blood and mucosal eosinophilia (P= 0.29). The most prevalent clinical symptoms included nasal discharge (90%), nasal congestion (52%), headache (50%), nasal rhinorrhoea (38%), nasal itching (36%), night coughing (36%), olphactory loss (34%) and consecutive sneezes (22%). Nasal septal deviation was the commonest disorder found in computed tomography scan (14 cases, 28%).

Conclusion: The patients with nasal mucosal and systemic eosinophilia revealed more severe symptoms. Such patients require more clinical care and diagnostic evaluation.

Key words: Chronic rhinosinusitis, eosinophil, nasal mucosal eosinophilia, systemic eosinophilia

J Mazand Univ Med Sci 2012; 22(92): 83-87 (Persian).

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و دوم شماره ۹۲ شهریور سال ۱۳۹۱ (۸۷-۸۳)

بررسی ارتباط ائوزینوفیل خون محیطی و مخاط بینی با رینوسینوزیت مزمن

سید عبدالله مدنی[۱]
سیدعباس هاشمی[۲]
اسماعیل جبرئیلی[۱]

چکیده

سابقه و هدف: رینوسینوزیت مزمن التهاب بینی و سینوس‌های پارانازال است و یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن به حساب می‌آید که اتیولوژی آن هنوز به طور کامل توصیف نشده است. با این وجود ائوزینوفیل‌ها نقش مهمی در پاتوژنز آن بازی می‌کنند.در این مطالعه ائوزینوفیل‌های خون محیطی و مخاط بینی در این بیماران ارزیابی و این ارتباط مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۵۰ بیمار مبتلا به رینوسینوزیت مزمن انجام شد. معیار ورود به مطالعه شامل تمامی بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن و معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود همزمان بدخیمی و شیمی درمانی، پرتو درمانی و اختلال کلیوی و اختلال تغذیه‌ای واختلال عروقی بود. این تحقیق در بازه زمانی مهرماه ۱۳۹۰ تا آذر ماه ۱۳۹۰ در کلینیک گوش و حلق و بینی بیمارستان بوعلی ساری انجام گردید. برای تعیین ارتباط بین دو متغیر ائوزینوفیل‌های خون محیطی و مخاط بینی، روش های آماری مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: از بین ۵۰ بیمار مراجعه کننده ۲۱ مورد زن (۴۲ درصد) و ۲۹ مورد مرد (۵۸ درصد) بودند. بیماران در دامنه سنی ۵ تا ۷۰ سال با متوسط سنی ۳۰/۶ سال قرار داشتند. ۲۱ بیمار ۴۲ درصد دارای ائوزینوفیلی مخاط بینی و ۱۵ بیمار ۳۰ درصد دچار ائوزینوفیلی خون محیطی بودند. ۴۲/۳ درصد از بیمارانی که دارای ائوزینوفیلی مخاط بینی بودند و ۴۶/۶ درصد از بیمارانی که دارای ائوزینوفیلی خون محیطی در سی تی اسکن پان سینوزیت داشتند، در حالی که ۱۲/۵ درصد از بیمارانی که دارای ائوزینوفیلی خون محیطی و مخاط بینی نبودند در سی تی اسکن پان سینوزیت داشتند. با استفاده از آزمون من ویتنی معلوم شد ارتباط معنی‌داری بین ائوزینوفیل خون محیطی و مخاط بینی وجود ندارد (p= ۰/۲۹). شایع‌ترین علایم بالینی بیماران به ترتیب شامل ترشح چرکی در پشت حلق و بینی ۹۰ درصد، احتقان بینی در ۵۲ درصد، سردرد ۵۰ درصد،آبریزش بینی در ۳۸ درصد، خارش بینی ۳۶ درصد، سرفه شبانه ۳۶ درصد،کاهش حس بویایی ۳۴ درصد و عطسه مکرر در ۲۲ درصد بود. شایع‌ترین یافته در سی‌تی‌اسکن بیماران انحراف تیغه بینی بود که در ۱۴ مورد (۲۸ درصد) مشاهده شد.

استنتاج: این نتایج نشان داد در بیماران دارای ائوزینوفیلی خون محیطی و یا مخاط بینی بیماری شدیدتر و با عوارض بیشتری همراه است. این بیماران نیاز به بررسی و ارزیابی بیشتری دارند و پیگیری در این بیماران باید به صورت دقیق انجام شود.

واژه‌های کلیدی: رینوسینوزیت مزمن، ائوزینوفیل، ائوزینوفیلی خون محیطی، ائوزینوفیلی مخاط بینی

مقدمه

رینوسینوزیت مزمن بیماری التهابی– عفونی است که می‌تواند سینوس‌های فرونتال، اسفنوئید، اتموئید و ماگزیلاری را درگیر کند. زمانی به این بیماری مزمن گفته می‌شود که بیش از ۳ ماه از ابتلاء به این بیماری

مولف مسئول: سیدعباس هاشمی– ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پزشکی E-mail: abbas.hashemi30@gmail.com
۱. مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، گروه گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۰/۱۰/۲۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۰/۱۲/۱۳ تاریخ تصویب : ۱۳۹۱/۵/۱۴

گذشته باشد(۱،۲). شیوع جهانی این بیماری در جوامع مختلف بین ۱۵- ۱۴ درصد برآورد شده است که این بیماری را به عنوان یکی از بیماری‌های مزمن شایع در جهان مطرح کرده است(۳،۴). همچنین این بیماری به دلیل عوارض همراه، جزو ۱۰ بیماری ناتوان کننده برای بیماران به حساب می‌آید(۵). از علایم این بیماری می‌توان به احساس فشار و پری در صورت، احتقان و انسداد بینی، ترشحات قدامی و خلفی بینی، سر دردهای متناوب، ورم و اریتم پیشانی یا گونه، اختلال حس بویایی، سرفه، ادم و پرخونی مخاط بینی اشاره کرد(۶). ایجاد این بیماری چند عاملی بوده و طیف عوامل ایجادکننده این بیماری از عوامل محیطی تا عوامل ژنتیک متغیر است(۷) اما در این بین سینوزیت حادی که به‌طور کامل درمان نشده است سهم بیشتری برای تبدیل شدن به شکل مزمن دارد(۸). عوارض مختلفی برای این بیماری ذکر شده که از این بین می‌توان: سلولیت اربیتال، آبسه پریوستال، استئومیلیت، عوارض داخل مغزی و ترومبوز سینوس کاورنو را نام برد(۹). میزان ائوزینوفیل‌ها در ترشحات بینی رابطه‌ی مستقیمی با التهاب در این مجاری دارد(۱۰). در عین حال ارتباط معنی‌داری درباره میزان ائوزینوفیل‌ها در ترشحات بینی در بیماران آلرژیک گزارش شده است(۱۱).

همچنین در مطالعاتی که اخیراً توسط Nakayama (۱۲) و Sakuma (۱۳) انجام شد، نشان دادند که ارتباط معنی‌داری میان ائوزینوفیل‌های مخاطی و خونی با شدت بیماری رینوسینوزیت در بیماران ژاپنی می‌تواند وجود داشته باشد اما اثبات آن را منوط به انجام مطالعات بیشتر و در عین حال درمورد نژادهای مختلف دانسته‌اند. سی‌تی‌اسکن روش تشخیصی استاندارد برای این بیماری می‌باشد اما برای یافتن علت زمینه‌ای بیماری و تعیین درمان درست و منطقی بیماری نیاز به شناسایی درست عامل بیماری همیشه احساس می‌شود. به همین دلیل این مطالعه جهت تعیین نقش ائوزینوفیل‌های خون محیطی و مخاط بینی در پاتوژنز ابتلاء به رینوسینوزیت مزمن و ارتباط آن با شدت ومیزان علایم این بیماری در جمعیت شمال ایران انجام گردید.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی بر روی ۵۰ بیمار مبتلا به رینوسینوزیت مزمن انجام شد. معیار ورود به مطالعه شامل تمامی بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن و معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود همزمان بدخیمی و شیمی درمانی، پرتو درمانی، اختلال کلیوی، اختلال تغذیه‌ای واختلال عروقی بود. این تحقیق در بازه زمانی مهر ماه ۱۳۹۰ تا آذر ماه ۱۳۹۰ در کلینیک گوش و حلق و بینی بیمارستان بوعلی ساری دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام گردید. نمونه‌گیری ازمخاط بینی و خون محیطی بیماران داوطلب مبتلا به رینوسینوزیت مزمن انجام شد. نمونه مخاط بینی از ناحیه استئومانال کمپلکس چپ و راست با سواپ گرفته شد. نمونه مخاط بینی روی لام گسترش داده شد و با گیمسا رنگ آمیزی و سپس با استفاده از فرمول زیر درصد ائوزینوفیل بافتی محاسبه شد:

$$\%\ \text{of tissue eosinophilia} = \frac{\text{mean eosinophil count}}{\text{mean total inflammatory count}} \times 100$$

روش آماری مورد استفاده آمار توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) بود. برای تعیین ارتباط بین دو متغیرائوزینوفیل خون محیطی و مخاط بینی از آزمون من ویتنی و نرم افزار SPSS16 استفاده شد ($p < ۰/۰۵$).

یافته ها و بحث

سینوزیت مزمن یک بیماری التهابی– عفونی است که با درگیری بینی و سینوس‌های اطراف آن همراه است و زمانی به آن مزمن گفته می‌شود که بیش از ۱۲ هفته از شروع علایم آن گذشته باشد(۱۴). این بیماری برای بیش

از ۱۵ درصد افراد جمعیت ایجاد مشکل می کند(۱۵). در این مطالعه شایع ترین علایم بیماران شامل علایم بالینی شامل آبریزش بینی در ۳۸ درصد، احتقان بینی در ۵۲ درصد، سرفه شبانه ۳۶ درصد، عطسه مکرر در ۲۲ درصد، خارش بینی ۳۶ درصد، سردرد ۵۰ درصد، ترشح چرکی در پشت حلق و بینی ۹۰ درصد و کاهش حس بویایی ۳۴ درصد بود که با مطالعه Fokkens و همکاران در سال ۲۰۰۷ مطابقت دارد. آن‌ها احتقان و ترشحات قدامی و خلفی بینی، احساس درد یا پری در صورت و کاهش حس بویایی را از علامت‌های اصلی این بیماری دانسته‌اند(۱۶). نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد از بین ۵۰ بیمار مراجعه کننده ۲۱ مورد زن (۴۲ درصد) و ۲۹ مورد مرد (۵۸ درصد) بودند که در دامنه سنی ۵ تا ۷۰ سال با متوسط سنی ۳۰/۶ سال قرار داشتند. ۲۱ بیمار (۴۲ درصد) دارای ائوزینوفیلی مخاط بینی و ۱۵ بیمار (۳۰ درصد) دچار ائوزینوفیلی خون محیطی بودند. در عین حال مشخص شد ارتباط معنی‌داری بین ائوزینوفیل خون محیطی و مخاط بینی وجود ندارد ($p < ۰/۲۹$). ۲۰درصد از کل بیماران به طور همزمان دارای ائوزینوفیلی مخاط بینی و ائوزینوفیلی خون محیطی بودند. ۴۲/۳ درصد از بیمارانی که دارای ائوزینوفیلی مخاط بینی بودند در سی‌تی اسکن پان سینوزیت داشتند. ۴۶/۶ درصد از بیمارانی که دارای ائوزینوفیلی خون محیطی بودند در سی تی اسکن پان سینوزیت داشتند. در حالی که ۱۲/۵ درصد از بیمارانی که دارای ائوزینوفیلی خون محیطی و مخاط بینی نبودند در سی تی اسکن پان سینوزیت داشتند.

در مطالعه‌ای که توسط Sakuma و همکاران در سال ۲۰۱۱ انجام شد، نشان داد که ائوزینوفیلی خون محیطی به عنوان یک عامل پیشگویی کننده در شدت بیماری رینوسینوزیت مزمن نقش دارد(۱۳). همانند مطالعه حاضر Mullarkey و همکاران در سال ۱۹۸۰ در یک مطالعه آینده‌نگر به بررسی ۱۰۴ بیمار مبتلا به رینوسینوزیت مزمن پرداختند. آن‌ها نشان دادند که ۸۷ درصد بیمارانی که ائوزینوفیلی داشتند دچار بیماری شدیدتری بودند که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد(۱۷).

در تحقیقی توسط Nakayama و همکاران مشخص شد که ۵۹/۶ درصد بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن دچار ائوزینوفیلی مخاطی هستند که وجود ائوزینوفیلی مخاطی را عامل مهمی در پاتوژنز این بیماری دانسته‌اند. در مطالعه حاضر ۴۲ درصد بیماران دچار ائوزینوفیلی مخاطی بوده اند که بر اساس تفاوت‌های مکانی و نژادی قابل توجیه است. در عین حال نتایج تحقیق حاضر به نقش ائوزینوفیلی مخاطی در درصد چشمگیری از بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن اشاره دارد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۱ توسط Khalil و همکاران انجام شد به بررسی یافته‌های سی تی اسکن در ۶۳ بیمار مبتلا به رینوسینوزیت مزمن پرداختند. آن‌ها نشان دادند انحراف تیغه بینی شایع ترین یافته (۱۵/۹ درصد) دربین این بیماران بوده است(۱۸). Calhoun و همکاران نشان دادند ارتباط معنی‌داری میان انحراف تیغه بینی و کونکا بلوزا با رینوسینوزیت مزمن وجود دارد(۱۹). شایع ترین یافته در سی تی اسکن بیماران انحراف تیغه بینی در ۱۴ مورد (۲۸ درصد) و کونکا بولوزا در ۵ بیمار (۱۰ درصد) و کیست رتانسیول سینوس ماگزیلا در ۷ بیمار (۱۴ درصد) ازجمعیت مورد مطالعه ما دیده شد که همانند مطالعات قبلی این تحقیق نیز نشان داد انحراف تیغه بینی شایع ترین یافته در میان بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن می‌باشد. این نتایج نشان دهنده نقش سلول‌های ائوزینوفیل در پاتوژنز رینوسینوزیت مزمن است و بیماران دارای ائوزینوفیلی خون محیطی و یا مخاط بینی بیماری شدیدتر و با عوارض بیشتری همراه است.این بیماران نیاز به بررسی و ارزیابی دقیق و جدی‌تر دارند و پیگیری در این بیماران باید به صورت دقیق صورت گیرد.

سپاسگزاری

از آقایان دکتر سید امیدعمادیان و دکتر علیرضا خلیلیان که در اجرای این طرح همکاری داشته‌اند قدردانی می‌شود. این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکتری عمومی آقای اسمعیل جبرئیلی می باشد.

References

1. Pinheiro AD, Facer GW, Kern E. Rhinosinusitis. In: Bailey BJ; head & Neck sur. Otolaryngol. 3th ed. Philadelphia: Williams & Wilkin; 2001. p. 345-357.
2. Maning SC. Medical management of inf. & inflammatory Dis.In: Cummings CW, Fredrikson JM. Otolaryngol, Head & Neck sur. 3th ed. st.Louis Mosby; 1998. p. 1138-1145.
3. Chen Y, Dales R, Un M. The Epidemiology of Chronic Rhinosinusitis In Canadians. Laryngoscope 2003; 113: 1199-2059.
4. Anand VK, Osguthorpe JD, Rice D. Surgical Management of Adult Rhinosinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 117: 829-850.
5. Goetzel RZ. The Health and Productivity Cost Burden of the “Top Ten” Physical and Mental Health Conditions Affecting Six Large US Employees in 1990s. J Occup Environ Med 2003; 45: 145-149.
6. Torabi MA, Hashemi SM, Abtahi SM, Soheilipour S, Fazeli A, Shadzi S, et al. examination of sensitivity and drug resistance of pathogens in adult chronic rhinosinusitis. IRI Med Assoc J 2008; 26(3): 337-345 (Persian).
7. Tukeuch K, Majima Y. Analysis of HLA Ag in japanian patient with chronic sinusits. Laryngoscope 1999; 109: 275-278.
8. Merrill AB, Carl AB, Hyman M, Richard Ml, Melvin ES, Gary EG, et al. Evaluation of the Microbiology of chronic Maxillary sinusits. Ann Otolaryngo 1998; 107: 942-994.
9. Sother AD. Current Concept As Management. In: Bayon JB. Head & Neck Sur. Otolaringology. 2nd ed. Philadelphia: Raven Press; 1998. p. 445.
10. Ciprandi G, Milanese M, Tosca MA, Cirillo I, Vizzaccaro A, Ricca V. Nasal eosinophils correlate with FEV1 in patients with perennial allergic rhinitis associated to asthma. Allerg Immunol 2004; 36(10): 363-365.
11. Jankowski R, Persoons M, Foliguet B, Coffinet L, Thomas C, Verient-Montaut B. Eosinophil count in nasal secretions of subjects with and without nasal symptoms. Rhinology 2000; 38(1): 23-32.
12. Nakayama T, Yoshikawa M, Asaka D, Okushi T, Matsuwaki Y, Otori N, et al. Mucosal eosinophilia and recurrence of nasal polyps-new classification of chronic rhinosinusitis. Rhinology 2011; 49(4): 392-396.
13. Sakuma Y, Ishitoya J, Komatsu M, Shiono O, Hirama M, Yamashita Y, et al. New clinical diagnostic criteria for eosinophilic chronic rhinosinusitis. Auris Nasus Larynx 2011; 38(5): 583-588.
14. Lund VJ. Impact of chronic rhinosinusitis on quality of life and health care expenditure. Clin Allergy Immunol 2007; 20: 15-24.
15. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps Group. European position paper on

rhinosinusitis and nasal polyps. Rhinol Suppl 2007; 20: 1-136.

16. Fokkens W, Lund V, Mullol J. EP3OS 2007: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2007. A summary for otorhinolaryngologists. Rhinology 2007; 45: 97-101.
17. Mullarkey MF, Hill JS, Webb DR. Allergic and non allergic rhinosinusitis: their characterization with attention to the meaning of nasal eosinophilia. J Allergy Clin Immunol 1980; 65: 122-126.
18. Khalil HS, Eweiss AZ, Clifton N. Radiological findings in patients undergoing revision endoscopic sinus surgery: a retrospective case series study. BMC Ear, Nose and Throat Disorders 2011; 11(4): 2-6.
19. Calhoun KH, Waggenspack GA, Simpson CB, Hokanson JA, Bailey BJ. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. Otolaryngol Head Neck Surg 1991; 104: 480-483.