DOI: 10.22122/jims.v36i510.10925 Published by Vesnu Publications

مجله دانشکده پزشکی اصفهان سال سی و ششم/شماره‌ی ۵۱۰/هفته‌ی دوم اسفند ۱۳۹۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۷/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۲۵ تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۱۲/۸

بررسی میانگین بیان MicroRNA-155 (miR-155) و Carcinoembryonic Antigen Messenger RNA (CEA mRNA) در خون محیطی بیماران مبتلا به کارسینوم سلول سنگفرشی دهانی (OSCC)

آرمیتا نریمانی[۱]، فرزانه حسینی[۲]، نغمه بهرامی[۳]، عبدالرضا محمدنیا[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کارسینوم سلول سنگفرشی دهانی (Oral squamous cell carcinoma یا OSCC) حدود ۹۰ درصد از تمام تومورهای بدخیم دهانی را تشکیل می‌دهد. در این مطالعه، تغییرات بیان Micro RNA-155 (miR-155) و Carcinoembryonic antigen messenger RNA (CEA mRNA) در سرطان دهان مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها: در این مطالعه، ۳۰ فرد بیمار به عنوان گروه مورد و ۳۰ فرد سالم به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. میزان miR-155 و CEA mRNA در خون محیطی با استفاده از روش Real-time polymerase chain reaction (Real-time PCR) مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: مثبت شدن نشانگر miR-155 در گروه مورد در ۲۱ نفر از ۳۰ نفر و در گروه شاهد نیز در ۷ نفر از ۳۰ نفر دیده شد. نشانگر CEA mRNA در ۲۳ نفر از گروه مورد و ۵ نفر از گروه شاهد مثبت بود.

نتیجه‌گیری: در مجموع، می‌توان نتیجه‌ی این مطالعه را به عنوان یک روش تشخیصی غربالگری برای کشف زودرس بیماری در مراحل اولیه دانست.

واژگان کلیدی: کارسینومای سلول‌های سنگفرشی سر و گردن، تشخیص زودهنگام، Micro RNAها، Carcinoembryonic antigen، mRNA

ارجاع: نریمانی آرمیتا، حسینی فرزانه، بهرامی نغمه، محمدنیا عبدالرضا. **بررسی میانگین بیان MicroRNA-155 (miR-155) و Carcinoembryonic Antigen Messenger RNA (CEA mRNA) در خون محیطی بیماران مبتلا به کارسینوم سلول سنگفرشی دهانی (OSCC).** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۱۰): ۱۶۰۱-۱۵۹۷

مقدمه

سرطان بیماری است که در نتیجه‌ی تقسیم غیر قابل کنترل سلول‌ها به وجود می‌آید که ناشی از عوامل محیطی و اختلالات ژنتیک می‌باشد (۲-۱). سرطان سلول سنگفرشی سر و گردن، شامل گروه ناهمگونی از بدخیمی‌هایی است که شامل حفره‌ی دهان، حفره‌ی بینی، سینوس‌های پارانازال، حلق، حنجره و غدد بزاقی می‌باشد. سرطان دهان، که به طور عمده توسط کارسینوم سلول سنگفرشی دهان (Oral squamous cell carcinoma یا OSCC) معرفی می‌شود، شایع‌ترین نوع سرطان سلول سنگفرشی سر و گردن است (۳). با وجود پیشرفت‌های اخیر در روش‌های تشخیص و درمان، کمتر از ۵۰ درصد بیماران OSCC به مدت ۵ سال زنده می‌مانند (۵-۴).

بیشتر سرطان‌های دهان در مراحل پیشرفته تشخیص داده می‌شوند. در واقع، این ضایعات زمانی که بر اثر پیشرفت زیاد، منجر به ظهور علایم بالینی شده باشد، کشف می‌شوند و این موضوع، سبب شده است که پیش‌آگهی سرطان دهان در اغلب نقاط جهان خوب نباشد (۶). به طور کلی، ۵ درصد کل موارد سرطان در مردان و ۲ درصد در زنان را این سرطان تشکیل می‌دهد. عوامل افزایش دهنده‌ی این بیماری در سنین بالا، عوامل سرطان‌زایی نظیر سیگار،

۱- گروه سلولی و مولکولی، دانشکده‌ی علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده‌ی علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات جراحی‌های فک و صورت و گروه جراحی فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن تنفسی، پژوهشکده‌ی سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری و گروه بیوتکنولوژی و پزشکی مولکولی، دانشکده‌ی فن‌آوری‌های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: عبدالرضا محمدنیا

Email: mohamadnia.ar@gmail.com

الکل و تنباکو با افزایش میزان آسیب به DNA و همچنین، ویروس‌ها و دیگر عوامل میکروبی و تأثیر آن ها بر روی مخاط دهان گزارش شده است (۷).

نشانگرهای زیستی، مولکول های زیستی هستند که در خون یا سایر مایعات بدن و یا بافت وجود دارند و نشانه‌ی یک فرایند طبیعی یا غیر طبیعی و یا یک وضعیت خاص یا بیماری می‌باشند (۸). بررسی چندین نشانگر زیستی در کنار هم، می‌تواند نتایج دقیق‌تر و قابل اعتمادتری را جهت تشخیص سرطان‌ها در اختیار کادر درمانی قرار دهد (۹).

ریزRNA (MicroRNA یا miRNA)ها زیر گروه بزرگی از RNAهای غیر کد کننده‌ی ۲۵-۱۸ نوکلئوتیدی هستند که از نظر تکاملی حفاظت شده می‌باشند (۱۰). این مولکول‌ها، بیان ژن را پس از رونویسی از طریق مهار ترجمه‌ی Messenger RNA (mRNA) یا القای تجزیه‌ی آن کنترل می‌کنند (۱۳-۱۱). بسیاری از مطالعات اخیر نشان دهنده‌ی نقش بالقوه‌ی miRNAها در رشد سرطان دهان می‌باشند (۱۴). miR-155 یک miRNA چند منظوره است و دارای نقش مهمی در فرایندهای مختلف فیزیولوژیک و پاتولوژیک نظیر تمایز، ایمنی، التهاب، سرطان و بیماری‌های قلبی- عروقی می‌باشد (۱۵). Carcinoembryonic antigen (CEA)، یکی از رایج‌ترین نشانگرهای توموری است. میزان این آنتی ژن در بسیاری از بیماری های سرطانی همچون سرطان کولون، سینه، ریه و ... افزایش می‌یابد (۱۶).

روش‌ها

۳۰ نفر از بیماران مراجعه کننده به انستیتوی سرطان دانشگاه علوم پزشکی تهران که بر اساس معاینات فیزیکی و تشخیص سرطان سلول‌های سنگفرشی دهان توسط متخصص، قبل از این که هر گونه درمانی روی آن‌ها انجام شود، به عنوان گروه مورد انتخاب شدند. ۳۰ نفر نیز از افراد سالم به عنوان گروه شاهد، پس از معاینه به طور داوطلبانه و با پر کردن فرم رضایت‌نامه وارد مطالعه شدند. نمونه‌های بیماران و افراد سالم شامل خون محیطی بودند. افراد از نظر سن در گروه های یکسانی با محدوده‌ی سنی ۷۷-۲۲ سال در نظر گرفته شدند.

سپس از آن‌ها، خون محیطی به مقدار ۲ میلی‌لیتر از طریق سرنگ خون‌گیری معمولی در لوله‌های آزمایش شیشه‌ای گرفته شد و بلافاصله وارد مرحله‌ی استخراج RNA شد.

استخراج RNA با استفاده از RNA Blood Mini Kit (qiagen Cat no.52304) انجام شد.

برای ساخت DNA complementary (cDNA) از Viva 2-steps RT-PCR Kit (Cat no.RTPL12) استفاده شد. Real-time reverse transcription-polymerase chain reaction (Real-time RT-PCR) برای بررسی ژن CEA با استفاده از CinnaGreen qPCR Mix, 2X (Cat No.MM2041) انجام شد. در مورد نشانگر زیستی Carcinoembryonic antigen messenger RNA (CEA mRNA) از ژن مرجع 18srRNA استفاده شد. پرایمرهای F و R برای CEA به ترتیب GTGCCCCCTAGCAGTACCG و GACGTGCCCCTACAAGTTGG بودند.

همچنین، در مورد miRNA برای ساخت cDNA و انجام Real-time RT-PCR از کیت ZIST ROYESH استفاده شد و با دستگاه Rotor-Gene-QIAGEN انجام شدند. جهت طبیعی‌سازی بیان miRNA مورد نظر برای هر نمونه، نیاز به کالیبراتور (House keeping) می‌باشد که در این مطالعه از U6 استفاده شد. دماها و زمان‌های واکنش مطابق دستورالعمل کیت تنظیم گردید (جدول ۱). پس از پایان هر واکنش، تفسیر نتایج بر اساس منحنی‌های Amplification و Melting peak صورت می‌گرفت.

جدول ۱. شرایط دمایی واکنش

(Real-time PCR) Real-time polymerase chain reaction

چرخه‌ها	طول چرخه‌ها	دما (درجه‌ی سانتی‌گراد)
۱	۱۵ دقیقه	۹۵
۴۰-۳۵	۳۰-۱۵ ثانیه	۹۵
	۶۰ ثانیه	۶۰-۵۵
۱	Melting analysis	۹۵-۵۵

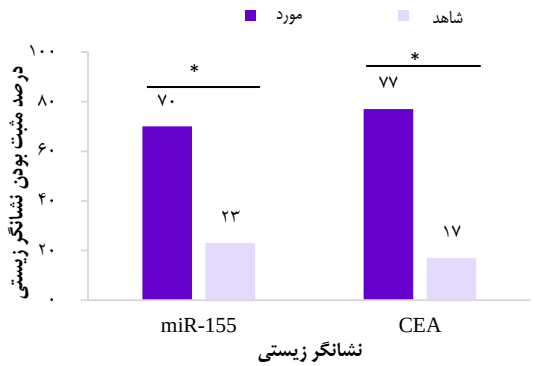
یافته‌ها

جمعیت مورد مطالعه را ۳۰ فرد سالم (گروه شاهد) و ۳۰ فرد مبتلا به سرطان سلول‌های سنگفرشی دهان (گروه مورد) تشکیل دادند. این دو گروه، از لحاظ متغیر زمینه‌های سن با هم مطابقت داشتند. گروه‌ها با استفاده از آزمون t از نظر میانگین سنی مقایسه شدند و از نظر میانگین سنی تفاوت معنی‌داری را نشان ندادند. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که عامل سن در دو گروه اشکالی ایجاد نمی‌کند (P = ۰/۴۴۲).

واکاوی بیان نشانگرهای مورد مطالعه: نشانگر زیستی CEA mRNA در گروه مورد در ۲۳ نفر از ۳۰ نفر (۷۷ درصد) و در گروه شاهد، در ۵ نفر از ۳۰ نفر مثبت بود. مقایسه‌ی آماری میزان مثبت شدن این نشانگر زیستی در گروه‌های مورد و شاهد با استفاده از آزمون Two-sample binomial صورت گرفت که نشان دهنده‌ی تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه بود (P < ۰/۰۰۱).

نشانگر زیستی miR-155 در گروه مورد در ۲۱ نفر از ۳۰ نفر (۷۰ درصد) مثبت بود و در گروه شاهد در ۷ نفر از ۳۰ نفر مثبت بودند. مقایسه ی آماری میزان مثبت شدن این نشانگر زیستی در گروه‌های مورد و شاهد با استفاده از آزمون

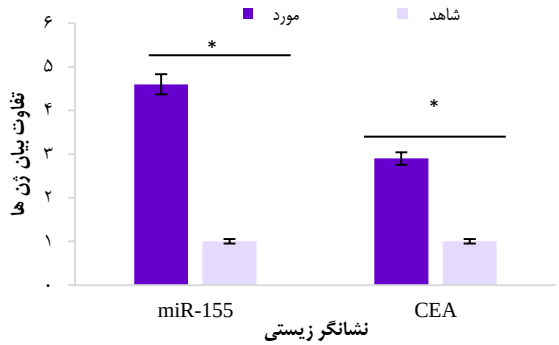
Two-sample binomial صورت گرفت کـه بیـانگر تفـاوت آمـاری معنی‌داری بین این دو گروه بود (P < ۰/۰۰۱) (شکل ۱).



شکل ۱. درصد مثبت شدن Carcinoembryonic antigen-messenger RNA (CEA mRNA) و MicroRNA-155 (miR-155) در خون محیطی افراد گروه مورد (Oral squamous cell carcinoma یا OSCC) و افراد گروه شاهد

*: P < ۰/۰۰۱

محاسبه ی تفاوت میـزان بیـان نشـانگر زیسـتی در دو گـروه تحقیـق: بـه ایـن منظـور، از روش ΔΔ Ct اسـتفاده شـد. مقـدار ΔΔ Ct برای نشانگر زیستی miR-155 عـدد ۲/۲- محاسـبه شـد و برای نشانگر زیستی CEA mRNA عدد ۱/۵۴- به دست آمد. سپس، از فرمول $۲^{-\Delta\Delta Ct}$ استفاده گردید. بنابراین، میـزان بیـان miR-155، در گـروه مـورد بـه طـور متوسـط ۴/۶ برابـر گـروه شـاهد بـود و بـرای CEA mRNA نیز میزان بیان این نشانگر زیستی در گـروه مـورد بـه طور متوسط ۲/۹۰ برابر گروه شاهد بود (P < ۰/۰۰۱) (شکل ۲).



شکل ۲. تفاوت بیان ژن‌های Micro RNA-155 (miR-155) و Carcinoembryonic antigen (CEA) در گروه مورد نسبت به گروه شاهد

*: P < ۰/۰۰۱

بحث

سـرطان سـلول سنگفرشـی سـر و گـردن شـامل گـروه نـاهمگونی از بدخیمی‌هایی است که شامل حفره‌ی دهـان، حفـره‌ی بینـی، سـینوس‌هـای پارانازال، حلق، حنجره و غدد بزاقی می‌باشد (۳). کارسینومای سـلول‌هـای پوششی، شایع ترین سرطان دهان با منشـأ اپیتلیـالی اسـت کـه در حفـره‌ی دهان مشاهده می‌شود (۶).

بر اساس مطالعات انجـام شـده، چنـدین سـطح از مولکـول‌هـای تنظیم کننده (mRNA، miRNA و پروتئین) در پیشرفت و نگهـداری فنوتیپ های سرطانی دخیل هستند (۱۷). علاوه بر عملکرد بیولوژیکی کلیدی miRNA در تومورزایی OSCC، نشـان داده شـده اسـت کـه سطوح بیان برخی از miRNAها با متغیرهـای آسـیب شناسـی بـالینی ارتباط دارد (۱۸) و دارای ارزش تشخیصی و پـیش‌آگهـی در OSCC می‌باشد (۱۹، ۱۴).

استفاده از Real-time PCR کمی، در بسیاری از آزمایشگاه‌هـای تشخیصی و مولکولی در حال افزایش است و جایگزین خـوبی بـرای PCR معمولی است (۲۰).

در مطالعه‌ی حاضر، تغییـرات بیـان miR-155 و CEA mRNA در سرطان دهان در خون محیطـی بـرای تشـخیص زودهنگـام مـورد بررسی قرار گرفت. مثبت شدن نشانگر miR-155 در گروه مـورد در ۲۱ نفر از ۳۰ نفر مشاهده شد. همچنـین، نشـانگر CEA mRNA در گروه مورد در ۲۳ نفر از ۳۰ نفر مثبت بود.

در مطالعه ی Zheng و همکاران، مشخص شد که miRNAها به طور انتخابی وارد گردش خون می شوند و به احتمـال قـوی، نحـوه‌ی این ترشح به واسطه ی ارتباطات بین سلولی است. وجود miRNAهـا در خون محیطی، ممکن است در توسعه ی سـرطان نقـش بـازی کنـد (۲۱). در ایـــن پـــژوهش ماننـــد مطالعـــه‌ی حاضـــر از روش Real-time PCR برای تشخیص سطح سرمی miRNA استفاده شد.

miRNAها به طور مؤثر در مایعات بدن انسان مانند خون، بزاق، ادرار و هوای تنفسی وجود دارند. از این رو، می توان با روش‌های غیر تهاجمی آن ها را در دسـترس قـرار داد. Wong و همکـاران، حضـور miR-184 در پلاسمای ۸۰ درصد بیمـاران مبـتلا بـه سـرطان سـلول سنگفرشی زبان را در مقایسه با ۱۳ درصـد از گـروه سـالم تشـخیص دادند (۲۲). در بزاق بیماران مبتلا به سرطان سلول سنگفرشـی دهـان، miR-125a و miR-200 به طور معنی داری نسبت به نمونه‌ی شـاهد بیشتر بیان شده است (۲۳). علاوه بر این، Liu و همکاران (۲۴) سطح بالایی از miR-31 در بزاق بیماران مبـتلا بـه سـرطان دهـان را نشـان دادند؛ در حالی که سـطح miR-31 در پلاسـما افـزایش یافتـه اسـت (۲۴-۲۳). به طور مشابهی، در مطالعه‌ی انجام شده نیز افزایش بیان در miR-155 در بیماران مبتلا به OSCC نسبت به گروه شاهد دیده شد

و از نظر آماری، اختلاف معنی‌داری بین آن‌ها وجود داشت.

Kurokawa و همکاران، در مطالعه ای سطوح سرمی ۶ تومور نشانگر از جمله CEA را در بیماران مبتلا به کارسینومای سلول سنگفرشی دهان مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که میزان سطوح سرمی CEA، ۳۴/۵ درصد در بیماران مبتلا به OSCC افزایش داشت (۲۵). در مطالعه‌ی اخیر نیز افزایش بیان CEA در مبتلایان به OSCC نسبت به گروه شاهد وجود داشت و اختلاف آماری معنی‌داری بین این دو گروه گزارش گردید.

به طور کلی، نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر در تطابق با مطالعات پیشین نشان داد که بیان دو نشانگر CEA و miR-155 در بیماران مبتلا به کارسینومای سلول های سنگفرشی دهان نسبت به افراد سالم بیشتر است. بنابراین، بررسی سطح بیان این دو نشانگر در خون بیماران می‌تواند به عنوان یک نشانگر زیستی بالقوه در تشخیص سرطان OSCC در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

مطالعه ی حاضر با کد پژوهشی ۱۵۷۳۰۵۰۳۹۶۱۰۱۳ در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال به تصویب رسید. بدین وسیله از زحمات استادان محترم دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم زیستی قدردانی و تشکر به عمل می‌آید.

References

1. Vogelstein B, Kinzler KW. Cancer genes and the pathways they control. Nat Med 2004; 10(8): 789-99.
2. PDQ Screening and Prevention Editorial Board. Cancer Prevention Overview (PDQ(R)): Health Professional Version. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2002.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. Int J Cancer 2015; 136(5): E359-E386.
4. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. CA Cancer J Clin 2013; 63(1): 11-30.
5. Massano J, Regateiro FS, Januario G, Ferreira A. Oral squamous cell carcinoma: review of prognostic and predictive factors. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102(1): 67-76.
6. Jou YJ, Lin CD, Lai CH, Tang CH, Huang SH, Tsai MH, et al. Salivary zinc finger protein 510 peptide as a novel biomarker for detection of oral squamous cell carcinoma in early stages. Clin Chim Acta 2011; 412(15-16): 1357-65.
7. de Cassia Braga RK, Kowalski LP, Latorre MR. Perioperative complications, comorbidities, and survival in oral or oropharyngeal cancer. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2003; 129(2): 219-28.
8. Thomas C, Gustafsson JA. The different roles of ER subtypes in cancer biology and therapy. Nat Rev Cancer 2011; 11(8): 597-608.
9. Zehentner BK, Dillon DC, Jiang Y, Xu J, Bennington A, Molesh DA, et al. Application of a multigene reverse transcription-PCR assay for detection of mammaglobin and complementary transcribed genes in breast cancer lymph nodes. Clin Chem 2002; 48(8): 1225-31.
10. Ruan K, Fang X, Ouyang G. MicroRNAs: novel regulators in the hallmarks of human cancer. Cancer Lett 2009; 285(2): 116-26.
11. Kanellopoulou C, Monticelli S. A role for microRNAs in the development of the immune system and in the pathogenesis of cancer. Semin Cancer Biol 2008; 18(2): 79-88.
12. Kim M, Kasinski AL, Slack FJ. MicroRNA therapeutics in preclinical cancer models. Lancet Oncol 2011; 12(4): 319-21.
13. Montano M. MicroRNAs: miRRORS of health and disease. Transl Res 2011; 157(4): 157-62.
14. Sethi N, Wright A, Wood H, Rabbitts P. MicroRNAs and head and neck cancer: reviewing the first decade of research. Eur J Cancer 2014; 50(15): 2619-35.
15. Wiemer EA. The role of microRNAs in cancer: no small matter. Eur J Cancer 2007; 43(10): 1529-44.
16. Wagener C, Muller-Wallraf R, Nisson S, Groner J, Breuer H. Localization and concentration of carcinoembryonic antigen (CEA) in gastrointestinal tumors: correlation with CEA levels in plasma. J Natl Cancer Inst 1981; 67(3): 539-47.
17. Bishop JM. Molecular themes in oncogenesis. Cell 1991; 64(2): 235-48.
18. Li J, Huang H, Sun L, Yang M, Pan C, Chen W, et al. MiR-21 indicates poor prognosis in tongue squamous cell carcinomas as an apoptosis inhibitor. Clin Cancer Res 2009; 15(12): 3998-4008.
19. Avissar M, Christensen BC, Kelsey KT, Marsit CJ. MicroRNA expression ratio is predictive of head and neck squamous cell carcinoma. Clin Cancer Res 2009; 15(8): 2850-5.
20. Logan J, Logan JMJ, Edwards KJ, Saunders NA. Real-time PCR: Current Technology and Applications. Poole, UK: Horizon Scientific Press; 2009.
21. Zheng Y, Cui L, Sun W, Zhou H, Yuan X, Huo M, et al. MicroRNA-21 is a new marker of circulating tumor cells in gastric cancer patients. Cancer Biomark 2011; 10(2): 71-7.
22. Wong TS, Liu XB, Wong BY, Ng RW, Yuen AP, Wei WI. Mature miR-184 as Potential Oncogenic microRNA of Squamous Cell Carcinoma of Tongue. Clin Cancer Res 2008; 14(9): 2588-92.
23. Lin SC, Liu CJ, Lin JA, Chiang WF, Hung PS, Chang KW. miR-24 up-regulation in oral carcinoma: positive association from clinical and in vitro analysis. Oral Oncol 2010; 46(3): 204-8.
24. Liu CJ, Lin SC, Yang CC, Cheng HW, Chang KW. Exploiting salivary miR-31 as a clinical biomarker of oral squamous cell carcinoma. Head Neck 2012; 34(2): 219-24.
25. Kurokawa H, Tsuru S, Okada M, Nakamura T, Kajiyama M. Evaluation of tumor markers in patients with squamous cell carcinoma in the oral cavity. Int J Oral Maxillofac Surg 1993; 22(1): 35-8.

DOI: *10.22122/jims.v36i510.10925* *Published by Vesnu Publications*

Journal of Isfahan Medical School **Vol. 36, No. 510, 2nd Week, March 2019**

Received: 14.10.2018 Accepted: 15.01.2019 Published: 27.02.2019

The Expression of MicroRNA-155 (miR-155) and Carcinoembryonic Antigen Messenger RNA (CEA mRNA) in Peripheral Blood of Patients with Oral Squamous Cell Carcinomas (OSCC)

Armita Narimani[1], Farzaneh Hosseini[2], Naghmeh Bahrami[3], Abdolreza Mohamadnia[4]

Original Article

Abstract

Background: Oral squamous cell carcinoma (OSCC) accounts for about 90% of all malignant oral tumors, and is often diagnosed in advanced stages. In this study, changes in the expression of microRNA-155 (miR-155) and carcinoembryonic antigen messenger RNA (CEA mRNA) in peripheral blood of patients with oral cancer were investigated.

Methods: In this study, 30 patients and 30 healthy people were selected. The miR-155 and CEA mRNA levels in their peripheral blood were measured and evaluated using real-time polymerase chain reaction (real-time PCR) technique.

Findings: Positive miR-155 marker was observed in 21 people from 30 with oral cancer, and 7 of 30 healthy subjects. The CEA mRNA marker was positive in 23 of the 30 patients, and 5 out of 30 healthy subjects.

Conclusion: In sum, the outcome of this study can be seen as a screening diagnostic test for early detection of the disease in the early stages.

Keywords: Head and neck squamous cell carcinoma, Early diagnosis, MicroRNAs, Carcinoembryonic antigen, mRNA

Citation: Narimani A, Hosseini F, Bahrami N, Mohamadnia A. **The Expression of MicroRNA-155 (miR-155) and Carcinoembryonic Antigen Messenger RNA (CEA mRNA) in Peripheral Blood of Patients with Oral Squamous Cell Carcinomas (OSCC).** J Isfahan Med Sch 2019; 36(510): 1597-601.

1- Department of Cell and Molecular Biology, School of Biological Sciences, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2- Associate Professor, Department of Microbiology, School of Biological Sciences, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3- Assistant Professor, Craniomaxillofacial Research Center AND Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4- Assistant Professor, Chronic Respiratory Diseases Research Center, National Research Institute of Tuberculosis and Lung Diseases (NRITLD) AND Department of Biotechnology, School of Advanced Technologies in Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Corresponding Author: Abdolreza Mohamadnia, Email: mohamadnia.ar@gmail.com