

تعیین درجه حرارت در بیماران مبتلا به سرطان: آیا وجود موکوزیت دهانی نقش مخدوش کننده دارد؟

دکتر محسن میدانی: استادیار و متخصص عفونی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

meidani@med.mui.ac.ir

*محمد امین: دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (*نویسنده مسئول). dr.mohamad.amin@gmail.com

دکتر فرزین خوروش: دانشیار و متخصص عفونی، مرکز تحقیقات عفونت‌های بیمارستانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. khorvash@med.mui.ac.ir

دکتر زیبا فرج زادگان: دانشیار و متخصص پزشکی اجتماعی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. farajzadegan@med.mui.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۱/۹/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۱/۸/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: ۴۰٪ تا ۱۰۰٪ درصد بیماران مبتلا به سرطان تحت درمان کموتراپی ممکن است دچار موکوزیت دهانی شوند. اندازه گیری دمای بدن برای تشخیص تب در بیماران مبتلا به سرطان بسیار با اهمیت است زیرا تشخیص تب در بیماران سرطانی به خصوص مبتلایان به نوتروپنی، به معنای شروع آنتی بیوتیک و تغییر در مسیر درمان می باشد. این در حالی است که روش متداول در اندازه گیری دمای بدن نیز روش دهانی است و ممکن است موکوزیت دهانی بتواند در دمای اندازه گیری شده به روش دهانی اختلال ایجاد کند. با توجه به اهمیت تشخیص صحیح تب و احتمال بالای وجود موکوزیت دهانی در این بیماران؛ هدف از مطالعه حاضر بررسی مقایسه ای درجه حرارت بدن به روش های مختلف دهانی، آگزیلاری و تیمپانیک در بیماران مبتلا به سرطان تحت درمان کموتراپی، با و بدون موکوزیت دهانی در بیمارستان حضرت سید الشهدا (ع) اصفهان در سال ۹۰-۱۳۸۹ می باشد.

روش کار: مطالعه مورد نظر از نوع مقطعی (cross sectional) می باشد که در سال ۹۰-۱۳۸۹ و بر روی بیماران مبتلا به سرطان تحت درمان کموتراپی، با و بدون موکوزیت دهانی بستری در بیمارستان حضرت سید الشهدا (ع) اصفهان انجام گرفت. نمونه گیری به روش غیر تصادفی آسان انجام شد. انحراف معیار با توجه به این که دمای بدن طبیعی $0/4 \pm 36/8$ درجه سانتی گراد در نظر گرفته شد، محاسبه گردید و بر اساس فرمول محاسبه حجم نمونه در نهایت ۱۶۴ بیمار سرپایی و بستری که تحت درمان شیمی درمانی یا رادیوتراپی و شیمی درمانی همزمان قرار داشتند، بعد از کسب رضایت نامه کتبی از نظر دهانی معاینه شدند و با توجه به یافته ها در دو گروه ۸۲ نفری با موکوزیت (گروه الف) و بدون موکوزیت دهانی (گروه ب) قرار گرفتند و سپس درجه حرارت بدن از سه ناحیه دهان، آگزیلا و تیمپانیک در هر گروه اندازه گیری و ثبت شد.

یافته ها: در گروه بیماران مبتلا به موکوزیت دهانی دمای اندازه گیری شده در هر سه روش دهانی، آگزیلاری و تیمپانیک نسبت به گروه بیماران بدون موکوزیت دهانی به شکل معناداری بالاتر بود. علاوه بر این در بررسی اثر موکوزیت دهانی بر روی دمای اندازه گیری شده از طریق دهان در بین بیماران گروه الف میانگین دمای اندازه گیری شده از طریق دهانی (۳۷/۱۰ درجه سانتی گراد) نسبت به میانگین دمای اندازه گیری شده از طریق آگزیلاری (۳۶/۸۵) درجه سانتی گراد) بالاتر بود و تفاوت معناداری داشت ($\delta=0/25$ درجه سانتی گراد، $p=0/000$) در حالی که نسبت به میانگین دمای گوش راست (۳۷/۱۰) درجه سانتی گراد؛ ($\delta=0$ درجه سانتی گراد، $p=0/48$) و گوش چپ (۳۷/۱۱) درجه سانتی گراد؛ ($\delta=0/01$ درجه سانتی گراد، $p=0/46$) در همان گروه تفاوت معناداری نداشت. در گروه ب نیز تفاوت میانگین دمای دهانی (۳۶/۶۸) درجه سانتی گراد) نسبت به آگزیلاری (۳۶/۳۲) درجه سانتی گراد؛ ($\delta=0/35$) درجه سانتی گراد، $p=0/000$) معنادار بود ولی در مقایسه با میانگین دمای گوش راست (۳۶/۷۴) درجه سانتی گراد؛ ($\delta=0/05$ درجه سانتی گراد، $p=0/16$) و گوش چپ (۳۶/۷۰) درجه سانتی گراد؛ ($\delta=0/01$ درجه سانتی گراد، $p=0/385$) معنادار نبود.

نتیجه گیری: بر اساس مطالعه انجام شده به نظر می رسد موکوزیت دهانی در بیماران مبتلا به سرطان مورد بررسی نمی تواند به عنوان یک عامل مهم مخدوش گر سبب اختلال در اندازه گیری دما از طریق دهان گردد. لذا، پیشنهاد شروع درمان مناسب در این گروه از بیماران بر اساس درجه حرارت اندازه گیری شده از طریق دهان نیز منطقی به نظر می رسد.

کلیدواژه‌ها: درجه حرارت بدن، سرطان، کموتراپی، موکوزیت دهانی.

مقدمه

موکوزیت زخم و التهاب مخاط است (۲) که نوتروپنی به شکل غیر مستقیم در ایجاد آن دخیل است و در اغلب بیماران تحت کموتراپی ایجاد می شود (۳) و می تواند سرتاسر دستگاه گوارش را درگیر کند (۴). حدود ۴۰ درصد بیمارانی که تحت درمان کموتراپی قرار می گیرند دچار موکوزیت

بر اساس آمار مرکز اطلاعات ملی سرطان در آمریکا (NCBD) در بین ۱۱ نوع از انواع سرطان بررسی شده در فاصله ی سال های ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۸ جمعیت افرادی که تحت درمان کموتراپی قرار گرفته اند ۲۱.۵٪ افزایش داشته است (۱).

صورت گرفته است (۱۳). دقیق ترین دما از طریق قرار دادن مستقیم گیرنده های دمایی در ورید یا شریان های مرکزی بدن به دست می آید که به علت تهاجمی بودن در حالت عادی استفاده نمی شود (۱۴). با این حال متدوال ترین روش اندازه گیری دمای بدن روش دهانی است (۱۵) که می تواند تحت تاثیر عواملی مانند سیگار کشیدن، مصرف نوشیدنی های سرد یا گرم و جویدن آدامس دچار خطا شود (۱۳).

همان گونه که گفته شد بر روی دمای اندازه گیری شده دهانی عوامل مختلفی اثر گذار هستند. در بررسی مقالات تاکنون مطالعه ای در زمینه ی اثر التهاب ناشی از موکوزیت بر روی دمای اندازه گیری شده دهانی در ایران انجام نشده است. اهمیت تشخیص صحیح تب و شیوع بالای موکوزیت دهانی در بیماران مبتلا به سرطان تحت درمان کموتراپی یا رادیوتراپی در بالا توضیح داده شد. در مطالعه ی حاضر به دنبال بررسی اثر موکوزیت دهانی بر روی دمای اندازه گیری شده از طریق دهان هستیم تا در صورت ایجاد اختلال روش جایگزینی در این گروه بیماران برای آن معرفی گردد. به این طریق شاید بتوان با تشخیص صحیح دمای بدن در جلوگیری از مصرف آنتی بیوتیک بی مورد که می تواند منجر به مقاومت های دارویی و صرف هزینه های درمانی گردد، موثر بود.

روش کار

مطالعه ی مورد نظر به صورت مقطعی (cross sectional) بر روی بیماران سرپایی و بستری مراجعه کننده به بیمارستان سید الشهداءی اصفهان در سال ۹۰-۱۳۸۹ به عنوان نمونه ای از جامعه ی هدف کلیه بیماران سرطانی تحت درمان کموتراپی انجام گرفت.

روش نمونه گیری به صورت غیر تصادفی آسان انجام شد. بیماران مبتلا به تب در زمینه عفونت و یا سرطان در مطالعه وارد نشدند (Not Met). دمای طبیعی بدن $36/8 \pm 0/4$ درجه سانتی گراد در نظر گرفته شد و انحراف معیار با توجه به بیشینه و کمینه ی دمای طبیعی برای بدن

دهانی می شوند که این عدد در کودکان زیر ۱۲ سال به ۹۰ درصد می رسد (۵). این عارضه تحت عوامل مختلف مانند همزمانی با رادیوتراپی و عوامل مربوط به میزبان و نوع دارو می تواند تا ۱۰۰ درصد بیماران را گرفتار کند (۶).

با توجه به شکست سد دفاعی میزبان با ایجاد زخم های دهانی تخمین زده می شود که فلور دهان مسئول ۲۵ تا ۵۰ درصد از سپتی سمی ها در بیماران مبتلا به سرطان و نوتروپنی باشد (۷). بر اساس روش سازمان بهداشت جهانی، شدت موکوزیت دهانی به صورت زیر مشخص می گردد:

رتبه ۰- بدون موکوزیت.

رتبه ۱- زخم های بدون درد، اریتم یا حساسیت مختصر.

رتبه ۲- وجود زخم یا اریتم دردناک به شرط آنکه مانع غذا خوردن بیمار نباشد.

رتبه ۳- زخم های متلاقی که مانع از خوردن غذا های جامد در بیمار شود.

رتبه ۴- علائم شدید در بیمار که نمی تواند غذا بخورد (۲).

موکوزیت شدید می تواند باعث قطع موقت و یا کامل درمان در بیماران مبتلا به سرطان گردد (۸). در بیماران با نوتروپنی، خطای کوچکی در اندازه گیری دمای بدن باعث می شود که این بیماران تحت درمان های شدید تب و نوتروپنی قرار بگیرند (۹). علاوه بر این تب و نوتروپنی معمولاً باعث تاخیر در درمان سرطان و کاهش دوز کموتراپی می گردد که کنترل روی بیماری و حیات بیمار را تحت تاثیر قرار می دهد (۱۰).

میانگین دمای طبیعی دهانی در افراد سالم بالغ $36/8 \pm 0/4$ درجه سانتی گراد است (۱۱). افزایش درجه حرارت بدن خارج از محدوده ی طبیعی تب تلقی می شود (۱۲). تب در بیماران با نوتروپنی برابر با دمای بالاتر یا مساوی $38/3$ درجه سانتی گراد ($\geq 38/3$) برای یک مرتبه یا باقی ماندن برای حداقل یک ساعت در دمای 38 درجه سانتی گراد یا بالاتر (≥ 38) در روش دهانی است (۹).

مطالعات متعددی در جهت یافتن روشی مناسب و دقیق برای اندازه گیری دمای مرکزی بدن

داشتند که مشخصات هر گروه به تفکیک در جدول ۱ مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج به دست آمده از دمای اندازه گیری شده ی بدن بیماران به تفکیک روش و در هر یک از گروه های الف و ب در جدول ۲ نمایش داده شده است. میانگین دمای اندازه گیری شده از طریق دهانی در بیماران گروه الف ۰/۴۲ درجه سانتی گراد ($p=0/001$) و میانگین دمای آگزیلاری در گروه الف ۰/۵۲ درجه سانتی گراد ($p=0/001$) نسبت به گروه ب بیشتر بود. میانگین دمای اندازه گیری شده به روش تیمپانیک از گوش راست و گوش چپ نیز در گروه الف به ترتیب ۰/۳۶ درجه سانتی گراد ($p=0/007$) و ۰/۴۱ درجه سانتی گراد ($p=0/001$) بالاتر از گروه ب بود که بر این اساس در همه ی روش ها اختلاف معنادار وجود داشت.

در بررسی اثر موکوزیت بر روی دمای اندازه گیری شده از طریق دهان در هر گروه اختلاف دمای دهانی با سایر روش ها در همان گروه مقایسه شد که اطلاعات آن در جدول ۳ موجود است. بر این اساس در بین بیماران گروه الف میانگین دمای اندازه گیری شده از طریق دهانی نسبت به آگزیلاری ۰/۲۵ درجه سانتی گراد بالاتر بود و تفاوت معناداری بین دو روش محاسبه وجود داشت ($p=0/000$)، در حالی که دمای اندازه گیری شده ی دهانی نسبت به میانگین دمای گوش راست ($\delta=0$) درجه سانتی گراد، ($p=0/48$) و گوش چپ ($\delta=0/01$) درجه سانتی گراد، ($p=0/46$) در همان گروه تفاوت معناداری نداشت.

در گروه ب نیز میانگین دمای دهانی نسبت به آگزیلاری در همان گروه با اختلاف ۰/۳۵ درجه سانتی گراد تفاوت معناداری داشت ($p=0/000$). میانگین دمای دهانی در این گروه نیز در مقایسه با میانگین دمای گوش راست ($\delta=0/05$) درجه سانتی گراد، ($p=0/16$) و گوش چپ ($\delta=0/01$) درجه سانتی گراد، ($p=0/385$) تفاوت معناداری نداشت. علاوه بر این بیمارانی که در گروه الف بودند و درجه ی موکوزیت بیشتر از ۲ داشتند نیز از نظر روش دمای اندازه گیری شده مقایسه شدند که در جدول ۴ اطلاعات آن ثبت شده است.

محاسبه گردید. بر اساس معیارهای ورود و بعد از محاسبه حجم نمونه از روی انحراف معیار، ۱۶۴ بیمار سرطانی که تحت درمان با کموتراپی، رادیوتراپی و یا کموتراپی و رادیوتراپی هم زمان بودند از نظر موکوزیت دهانی بررسی شدند و در دو گروه ۸۲ نفره با موکوزیت دهانی (گروه الف) و بدون موکوزیت دهانی (گروه ب) قرار گرفتند.

در هر یک از گروه ها دمای بدن به سه روش دهانی، آگزیلاری و تیمپانیک در یک جلسه معاینه اندازه گیری شد. جهت اندازه گیری دمای دهانی و آگزیلاری از تب سنج جیوه ای شیشه ای استفاده گردید. دمای دهانی و دمای آگزیلاری بعد از ۵ دقیقه خوانده شدند. دمای تیمپانیک گوش راست و چپ با استفاده از تب سنج گوشی دیجیتالی مدل BRAUN Thermo Scan IRT1020 و طبق دستور راهنمای شرکت سازنده اندازه گیری شد. در هر یک از روش ها، زمان اندازه گیری در همه بیماران یکسان بود و همه بیماران توسط یک نفر معاینه و بررسی شدند.

دماهای اندازه گیری شده برای هر بیمار به همراه سایر مشخصات و اطلاعات شامل سن، جنس، نوع سرطان، محل سرطان، تعداد نوتروفیل، وضعیت درمان از نظر شیمی درمانی یا رادیوتراپی یا شیمی درمانی و رادیوتراپی هم زمان و تعداد دفعات شیمی درمانی و رژیم شیمی درمانی در صورتی که بیماران شیمی درمانی شده بودند، در چک لیست ثبت گردید. علاوه بر این گروهی که داری موکوزیت دهانی بودند از نظر شدت موکوزیت دهانی بر اساس رتبه بندی سازمان بهداشت جهانی مشخص شدند.

آزمون های آماری مطالعه شامل ضریب همبستگی پیرسون، Chi-Square Tests، T تست مستقل و Paired T-Test بود. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS Software Version 19 (SPSS® Inc.) در بین دو گروه الف و ب مقایسه و تحلیل شدند.

یافته ها

در این مطالعه در هر یک از گروه های با موکوزیت دهانی و بدون موکوزیت دهانی ۸۲ نفر بیمار قرار

جدول ۱- مشخصات بیماران مورد مطالعه در گروه های الف و ب

مشخصات	گروه الف	گروه ب	p
تعداد بیماران	۸۲	۸۲	
میانگین سن	۵۴/۶۲	۵۴/۶۵	۰/۹
سال(دامنه)	(۹۰ - ۱۶)	(۸۷ - ۱۸)	
جنس			۰/۱
مذکر	۳۷	۴۶	
مونث	۴۵	۳۶	
نوتروپنی	۳۴	۱۰	۰/۰۰۰
درجه ی موکوزیت			
رتبه ۰	۰	۸۲	
رتبه ۱ یا ۲	۵۱	۰	
رتبه <۲	۳۱	۰	
تحت درمان			۰/۲
شیمی درمانی	۴۹	۵۴	
رادیوتراپی	۱۰	۴	
هر دو	۲۳	۲۴	

توجه: اعداد جدول تعداد بیماران هر گروه را نشان می دهند (به جز سن که میانگین سنی افراد است). گروه الف بیماران با موکوزیت دهانی و گروه ب بدون موکوزیت دهانی هستند. p با Chi-Square Tests به دست آمده است.

جدول ۲- دمای اندازه گیری شده در دو گروه الف و ب به روش دهانی؛ آگزیلاری و تیمپانیک.

مشخصات	گروه الف	گروه ب	اختلاف	p
میانگین دما درجه سانتی گراد \pm انحراف معیار				
دهانی	۳۷/۱۰ \pm ۰/۸۸	۳۶/۶۸ \pm ۰/۶۲	۰/۴۲	۰/۰۰۱
آگزیلاری	۳۶/۸۵ \pm ۰/۹۳	۳۶/۳۲ \pm ۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۰۰۱
تیمپانیک راست	۳۷/۱۰ \pm ۰/۹۷	۳۶/۷۴ \pm ۰/۶۷	۰/۳۶	۰/۰۰۷
تیمپانیک چپ	۳۷/۱۱ \pm ۰/۹۷	۳۶/۷۰ \pm ۰/۶۰	۰/۴۱	۰/۰۰۱

توجه: گروه الف بیماران با موکوزیت دهانی و گروه ب بدون موکوزیت دهانی هستند. آنالیز به روش T-Test مستقل انجام شده است.

جدول ۳- مقایسه دمای اندازه گیری شده در دو گروه الف و ب به روش دهانی؛ آگزیلاری و تیمپانیک بر اساس نوع روش در هر گروه.

مشخصات	روش اندازه گیری مقایسه شده	اختلاف میانگین دما درجه سانتی گراد \pm انحراف معیار	p
گروه الف	دهانی نسبت به آگزیلاری	۰/۲۵ \pm ۰/۴۸	۰/۰۰۰
	دهانی نسبت به تیمپانیک راست	۰/۰۰ \pm ۰/۵۱	۰/۴۸
	دهانی نسبت به تیمپانیک چپ	۰/۰۰ \pm ۰/۵۵	۰/۴۶
گروه ب	دهانی نسبت به آگزیلاری	۰/۳۵ \pm ۰/۳۴	۰/۰۰۰
	دهانی نسبت به تیمپانیک راست	۰/۰۵ \pm ۰/۵۱	۰/۱۶
	دهانی نسبت به تیمپانیک چپ	۰/۰۱ \pm ۰/۴۱	۰/۳۸

توجه: گروه الف بیماران با موکوزیت دهانی و گروه ب بدون موکوزیت دهانی هستند. اختلاف میانگین دما در جدول از تفاوت میانگین روش دهانی منهای سایر روشها به دست آمده است. آنالیز به روش Paired T-Test انجام شده است.

و گوش چپ ($\delta = -0/10$) درجه سانتی گراد، ($p = 0/12$) تفاوت معناداری نداشت. گراف ۱ مطالبی که در بالا گذشت را به صورت نمودار در مورد دمای اندازه گیری شده ی بدن به روش های مختلف در دو گروه الف و ب نمایش می دهد.

در بیماران با موکوزیت دهانی تعداد ۳۱ نفر موکوزیت با درجه ی ۳ و ۴ داشتند که میانگین دمای دهانی در آنها در مقایسه با دمای آگزیلاری تفاوت معناداری داشت ($\delta = 0/19$) درجه سانتی گراد، ولی نسبت به دمای اندازه گیری شده گوش راست ($\delta = -0/05$) درجه سانتی گراد، ($p = 0/025$)

جدول ۴- مقایسه دمای اندازه گیری شده در بیماران با درجه موکوزیت <math>2</math>

مشخصات	میانگین دما درجه سانتی گراد \pm انحراف معیار	اختلاف میانگین دما درجه سانتی گراد \pm انحراف معیار	p
روش اندازه گیری			
دهانی	۳۷/۱۴ \pm ۰/۸۱	۰/۱۹ \pm ۰/۴۸	۰/۰۱۸
آگزیلاری	۳۶/۹۵ \pm ۰/۹۵		
دهانی	۳۷/۱۴ \pm ۰/۸۱	-۰/۰۵ \pm ۰/۴۸	۰/۲۵
تیمپانیک راست	۳۷/۲۰ \pm ۱/۰۰		
دهانی	۳۷/۱۴ \pm ۰/۸۱	-۰/۱۰ \pm ۰/۵۰	۰/۱۲

توجه: اختلاف میانگین دما در جدول از تفاوت میانگین روش دهانی منهای سایر روش ها به دست آمده است. آنالیز به روش Paired T-Test انجام شده است.

مقایسه‌ی دمای اندازه گیری شده بدن به روش‌های تیمپانیک، دهانی و آگزیلاری با دمای رکتال در بین بیماران با نوتروپنی صورت گرفته است، دمای تیمپانیک به خصوص گوش راست مقادیر قابل قبولی را در مقایسه با دمای رکتال نشان می‌دهد؛ درحالی که دمای آگزیلاری ارتباط ضعیفی را نشان داده است و حساسیت دمای تیمپانیک در جهت تشخیص تب رکتال بالاتر از روش دهانی و آگزیلاری بوده است (۹).

مطالعه‌ی دیگری توسط Chue و همکاران بر روی ۲۰۱ بیمار بالای ۵ سال انجام شده است که به مقایسه‌ی دمای اندازه گیری شده به روش دهانی و تیمپانیک راست پرداخته و بر اساس این مطالعه روش تیمپانیک مقادیر قابل قبولی را در مقایسه با دمای دهانی نشان می‌دهد و تفاوت معناداری بین دو روش مذکور وجود ندارد (۱۶)، مطالعات دیگری نیز که در این زمینه انجام شده است مؤید این هستند که می‌توان روش تیمپانیک را روش قابل قبولی در اندازه گیری دمای بدن دانست (۱۷-۱۹).

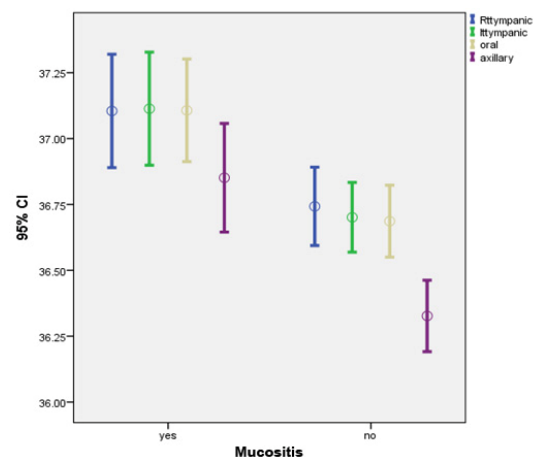
این در حالی است که در مطالعه‌ی ای که توسط Fullbrook انجام شده است دمای بدن به روش تیمپانیک و آگزیلاری با دمای شریان پولمونر مقایسه شده است که به علت تفاوت زیادی که دمای اندازه گیری شده به روش تیمپانیک و آگزیلاری با دمای شریان پولمونر داشته است، بیان گردیده که تب سنج‌های گوش‌ی و روش آگزیلاری قابل اعتماد نیستند (۲۰)، در تحقیقی که توسط دکتر امامی و همکاران انجام شده است تب سنج گوش‌ی نسبت به تب سنج جیوه‌ای در بیماران دمای پایین تری را نشان داده است و روش گوش‌ی به عنوان روشی که

بحث و نتیجه گیری

یکی از عوارض شایع بیمارانی که تحت درمان با کموتراپی یا رادیوتراپی قرار می‌گیرند موکوزیت دهانی است (۵). روش متداول در اندازه گیری دمای بدن نیز استفاده از روش دهانی می‌باشد (۱۵). بر این اساس بررسی روش اندازه گیری دما در بیماران با موکوزیت دهانی از اهمیت برخوردار است.

در این مطالعه بیماران مبتلا به سرطان تحت درمان با شیمی درمانی یا رادیوتراپی و یا شیمی درمانی و رادیوتراپی هم زمان از نظر وجود یا عدم وجود موکوزیت دهانی به ترتیب در دو گروه با موکوزیت دهانی (گروه الف) و بدون موکوزیت دهانی (گروه ب) تقسیم شدند و میانگین دمای اندازه گیری شده به روش‌های دهانی، آگزیلاری و تیمپانیک در دو گروه با هم مقایسه گردید.

در مطالعه‌ای که توسط Dzar و همکاران جهت



گراف ۱- مقایسه دما به روش دهانی و آگزیلاری و تیمپانیک در بیماران با و بدون موکوزیت دهانی

بر این اساس در بیماران با موکوزیت دهانی برای اندازه گیری دمای بدن می توان از روش های دهانی و آگزیلاری و تیمپانیک استفاده کرد حال آنکه دمای دهانی و تیمپانیک به نظر دقیق تر هستند و علاوه بر این علائم بیمار در تشخیص به موقع تب را باید مد نظر قرار داد. یک نکته را نباید فراموش کرد که استفاده از تب گیر های تیمپانیک به سادگی تب گیرهای جیوه ای دهانی نیست و به دقت فرد در اندازه گیری و دقت تب سنج وابسته است که همین عوامل می تواند استفاده از آن را با توجه به شرایط محدود نماید.

منابع

1. Caggiano V, Weiss RV, Rickert TS, Linde-Zwirble WT. Incidence, cost and mortality of neutropenia hospitalization associated with chemotherapy. *Cancer*. 2005; 103(9):1916-24.
2. Scardina GA, Pisano T, Messina P. Oral mucositis. Review of literature. *N Y State Dent J*. 2010 Jan; 76(1):34-8.
3. Kostler WJ, Hejna M, Wenzel C, Zielinski CC. Oral mucositis complicating chemotherapy and/or radiotherapy. *CA Cancer J Clin*. 2001; 51:290-315.
4. Gibson RJ, Bowen JM, Keefe DM. Technological advances in mucositis research: new insights and new issues. *Cancer Treat Rev*. 2008; 34(5):476-82.
5. Volpato LE, Silva TC, Oliveira TM, Sakai VT, Machado MA. Radiation therapy and chemotherapy-induced oral mucositis. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007; 73(4):562-68.
6. Zur E. Oral mucositis: etiology, and clinical and pharmaceutical management. *Int J Pharm Compd*. 2012; 16(1):22-33.
7. Napeñas JJ, Brennan MT, Coleman S, Kent ML, Noll J, Frenette G, et al. Molecular methodology to assess the impact of cancer chemotherapy on the oral bacterial flora: a pilot study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010; 109(4):554-60.
8. Barasch A, Peterson DE. Risk factors

نسبت به روش دهانی دقت کمتری دارد معرفی شده است (۲۱)، در مطالعه دیگری نیز عدم دقت تب سنج های گوشی به عنوان مانعی برای استفاده در حالت معمول در کلینیک نام برده شده است (۲۲). بر اساس مطالعه دیگری که Ciuraru و همکاران بر روی اثر موکوزیت دهانی بر دمای اندازه گیری شده به روش دهانی انجام داده اند موکوزیت دهانی باعث اختلال در اندازه گیری دما شده است و درحالی که دمای واقعی بدن مقدار پایین تری بوده است، دمای اندازه گیری شده به روش دهانی مقادیر بالاتری را نشان داده است (۱۵).

با توجه به قابل قبول بودن روش تیمپانیک در اندازه گیری دما در مطالعه حاضر دمای دهانی در مقایسه با دمای تیمپانیک و آگزیلاری در بیماران با موکوزیت دهانی مورد ارزیابی قرار گرفت. در بررسی صورت گرفته موکوزیت دهانی اختلالی در دمای اندازه گیری شده از طریق دهانی ایجاد نکرد و این به این معناست که در بیمارانی که دچار موکوزیت دهانی هستند التهاب ناشی از موکوزیت نمی تواند دمای اندازه گیری شده به روش دهانی را بالاتر نشان دهد. همان گونه که در بیمارانی که درجه موکوزیت شدید (بالاتر از ۲) داشتند نیز با وجود التهاب شدیدتر دمای اندازه گیری شده ی دهانی بالاتر از دمای تیمپانیک گوش راست و چپ نبود و اختلاف معناداری بین روش های اندازه گیری وجود نداشت.

اگرچه حجم نمونه ی انتخاب شده در این تحقیق نسبت به مطالعه ی دیگری که برای بررسی اثر موکوزیت دهانی صورت گرفته است (۱۵) بیشتر است با این حال تعداد نسبتاً کم بیماران با موکوزیت شدید امکان بررسی دقیق شدت موکوزیت بر دمای دهانی را با محدودیت همراه نمود. همان گونه که در نتایج بیان شد، دمای بدن بیمارانی که موکوزیت دهانی داشتند نسبت به بیمارانی که موکوزیت دهانی نداشتند در همه ی روش ها بالاتر بود. این افزایش می تواند به علت عوامل مختلف از جمله نوتروپنی و یا عفونت ناشی از شکست سد دفاعی مخاطی در دهان در بیماران با موکوزیت دهانی باشد که نیاز به بررسی بیشتر در مطالعات آینده که با این هدف طراحی شوند، خواهد داشت.

18. Rabbani MZ, Amir M, Malik M, Mufti M, Bin Pervez M, Iftekhhar S. Tympanic temperature comparison with oral mercury thermometer readings in an OPD setting. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2010; 20(1):33-6.
19. Mangat J, Standley T, Prevost A, Vasconcelos J, White P. A comparison of technologies used for estimation of body temperature. *Physiol Meas*. 2010; 31(9):1105-18.
20. Fullbrook P. Core body temperature measurement: a comparison of axilla, tympanic membrane and pulmonary artery blood temperature. *Intensive Crit Care Nurs*. 1997; 13(5):266-72.
21. Naeini AE, Nazari E, Naeini SE. Body Temperature using Oral Mercury Thermometer in Comparison to Infrared Tympanic Thermometer. *JIMS*. 2011; 28(117):1140-45. Persian.
22. Modell JG, Katholi CR, Kumaramangalam SM, Hudson EC, Graham D. Unreliability of the infrared tympanic thermometer in clinical practice: a comparative study with oral mercury and oral electronic thermometers. *South Med J*. 1998; 91(7):649-54.
- for ulcerative oral mucositis in cancer patients: unanswered questions. *Oral Oncol*. 2003; 39(2):91-100.
9. Dzarr AA, Kamal M, Baba AA. A comparison between infrared tympanic thermometry, oral and axilla with rectal thermometry in neutropenic adults. *Eur J OncolNurs*. 2009; 13(4):250-4.
10. Lyman GH. Guidelines of the National Comprehensive Cancer Center Network on the use of myeloid growth factors with cancer chemotherapy: a review of the evidence. *J Natl Compr Cancer Netw*. 2005; 3:557-71.
11. Mackowiak PA, Wasserman SS, Levine MM. A critical appraisal of 98.6°F, the upper limit of the normal body temperature, and other legacies of Carl Reinhold August Wunderlich. *JAMA*. 1992; 268:1578-80.
12. Bartfai T, Conti B. Fever. *TSWJ*. 2010; 10:490-503.
13. Lawson L, Bridges EJ, Ballou I, Eraker R, Greco S, Shively J, et al. Accuracy and precision of noninvasive temperature measurement in adult intensive care patients. *Am J Crit Care*. 2007; 16(5):485-96.
14. Hutton S, Probst E, Kenyon C, Morse D, Friedman B, Arnold K, et al. Accuracy of different temperature devices in the postpartum population. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2009; 38(1):42-9.
15. Ciuraru NB, Braunstein R, Sulkes A, Stemmer SM. The Influence of mucositis on oral thermometry: when fever may not reflect infection. *CID*. 2008; 46(12):1859-63.
16. Chue AL, Moore RL, Cavey A, Ashely EA, Stepniewska K, Nosten F, et al. Comparability of tympanic and oral mercury thermometers at high ambient temperatures. *BMC Res Notes*. 2012; 5:356.
17. Dowding D, Freeman S, Nimmo S, Smith D, Wisniewski M. An investigation into the accuracy of different types of thermometers. *Prof Nurse*. 2002; 18(3):166-8.

Thermometry in patients with cancer: Does oral mucositis has a confounding role?

Mohsen Meidani, MD. Assistant Professor of Infectious Diseases, Infectious Disease and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. meidani@med.mui.ac.ir

***Mohammad Amin**, Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran (*Corresponding author). dr.mohamad.amin@gmail.com

Farzin Khorvash, MD, Associate Professor of Infectious Diseases, Nosocomial Infection Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. khorvash@med.mui.ac.ir

Ziba Farajzadegan, MD. Associate Professor of Community Medicine, Department of Community Medicine, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. farajzadegan@med.mui.ac.ir

Abstract

Background: Patients with cancer under chemotherapy who encounter oral mucositis are about 40% to 100%. Accurate diagnosis of fever among such patients is important as detecting fever among such patients particularly patients with fever and neutropenia can necessitate the start of antibiotics. It is more important when the oral method is the most common way for measuring the body temperature and oral mucositis may play a confounding role. According to importance of correct thermometry and high prevalence of oral mucositis in patients with cancer, the aim of this study was to compare the body temperature detected by oral, axillary and tympanic routes among the groups of patients with and without oral mucositis in self-referred or hospitalized patients of Hazrat Sayyed Al-Shohada (as) during 2010-2011.

Methods: This is a cross-sectional study conducted among patients with cancer treated with chemotherapy with or without oral mucositis, hospitalized at Hazrat Sayyed Al-Shohada (as) during 2010-2011. We used simple non-random sampling method. Standard deviation was determined according to normal body temperature of $36.8 \pm 0.4^{\circ}\text{C}$ to use for calculating the sample population number. One hundred and sixty four patients were divided in two groups based on presence of oral mucositis (group A: with oral mucositis and group B: without oral mucositis) and then the temperature of the three areas of the mouth, axilla and tympanic in each group were measured, simultaneously.

Results: In the group of patients with oral mucositis in all three methods of temperature measurement by oral, axillary and tympanic compared to patients without oral mucositis, body temperature significantly was higher. Also in group A, the average temperature measured by mouth (37.10°C) compared to the average temperature measured by axillary method (36.85°C) was higher and was significantly different [$\delta=0.25^{\circ}\text{C}$, $p=0.000$], while compared to the average tympanic temperature from right ear (37.10°C); [$\delta=0^{\circ}\text{C}$, $p=0.48$] and left ear (37.11°C); [$\delta = 0.01^{\circ}\text{C}$, $p = 0.46$] did not differ significantly. In Group B, the difference between average oral temperature (36.68°C) than Axillary (36.32°C); [$\delta=0.35^{\circ}\text{C}$, $p=0.000$] were significant, but compared to the tympanic average temperature of the right ear (36.74°C); [$\delta=0.05^{\circ}\text{C}$, $p=0.16$] and left ear (36.70°C); [$\delta=0.01^{\circ}\text{C}$, $p=0.385$] were not significantly different.

Conclusions: Based upon the study it seems in patients with cancer, oral mucositis as an important confounder, cannot cause error in the temperature measurement taken by mouth. Therefore start of proper treatment in this group of patients based on the temperature measured by mouth seems reasonable.

Keywords: Body temperature, Cancer, Chemotherapy, Oral mucositis.