

## تب و نوتروپنی به علت سیتومگالوویروس به دنبال شیمی درمانی سرطان پستان: گزارش موردی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۲/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۳/۰۲

### چکیده

زهرا احمدی نژاد\*  
علیرضا سلیمانی

گروه بیماری‌های عفونی، بیمارستان امام خمینی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* نویسنده مسئول: تهران، انتهای بلوار کشاورز،  
بیمارستان امام خمینی، گروه بیماری‌های عفونی

تلفن: ۶۶۵۸۱۵۹۸

email: ahmadiz@tums.ac.ir

**زمینه و هدف:** تب و نوتروپنی یکی از اورژانس‌های پزشکی است که در بیماران با زمینه نقص ایمنی و به دنبال مصرف داروهای ضعیف‌کننده سیستم ایمنی اتفاق می‌افتد. نوتروپنی به کاهش تعداد نوتروفیل‌های خون محیطی به کمتر از ۵۰۰ یا کمتر از ۱۰۰۰ با احتمال پیشرفت به سمت کمتر از ۵۰۰ اطلاق می‌شود. علل عمده تب در بیماران نوتروپنیک عفونت‌های باکتریایی و قارچی هستند. ویروس‌ها به‌ویژه هرپس سیمپلکس و سیتومگالو ویروس از علل کمتر شایع تب و نوتروپنی هستند. **معرفی بیمار:** در این مقاله خانم ۴۰ ساله مبتلا به سرطان پستان که به دنبال شیمی درمانی دچار تب و نوتروپنی ناشی از عفونت سیتومگالوویروس شده است معرفی می‌گردد. **نتیجه‌گیری:** اگر چه تب و نوتروپنی ناشی از عفونت سیتومگالوویروس خیلی شایع نیست اما تشخیص و درمان به موقع موربیدیته و مورتالیتی را کاهش می‌دهد. به همین دلیل انجام تست‌های تشخیصی CMV در بیماران در معرض خطر، در صورت بروز تب بدون علت مشخص، یا درگیری ارگان‌هایی از قبیل چشم و کبد، ضروری است.

**کلمات کلیدی:** تب، نوتروپنی، سیتومگالوویروس، سرطان پستان.

### مقدمه

تب و نوتروپنی (Fever and Neutropenia) یکی از اورژانس‌های پزشکی و از علل بستری بیماران با زمینه نقص ایمنی به‌ویژه در افراد دریافت‌کننده داروهای ضعیف‌کننده سیستم ایمنی می‌باشد. تب در بیماران نوتروپنیک به صورت درجه حرارت بیشتر از  $38.3^{\circ}\text{C}$  در یک نوبت و یا بیشتر از ۳۸ در چند نوبت برای بیشتر از یک ساعت تعریف می‌شود.<sup>۱</sup> نوتروپنی به کاهش تعداد نوتروفیل‌های خون محیطی به کمتر از ۵۰۰ یا کمتر از ۱۰۰۰ با احتمال پیشرفت به سمت کمتر از ۵۰۰ اطلاق می‌شود.<sup>۲</sup> علل عمده تب در بیماران نوتروپنیک عفونت‌های باکتریایی و قارچی هستند. ویروس‌ها به‌خصوص هرپس سیمپلکس (HSV) و سیتومگالو ویروس (CMV) نیز از علل کمتر شایع عفونت در بیماران نوتروپنیک محسوب می‌شوند.<sup>۳</sup> عفونت ناشی از سیتومگالو ویروس در افراد با زمینه ضعف سیستم ایمنی تظاهرات بالینی بسیار متنوعی از جمله رتینیت، پنومونی، انسفالیت و هپاتیت دارد و با عوارض و مرگ و میر بالایی همراه می‌باشد. هدف از معرفی این بیمار، یادآوری امکان وقوع عفونت ناشی از سیتومگالوویروس در بیماران با زمینه سرطان پستان و به دنبال شیمی درمانی می‌باشد.

### معرفی بیمار

خانمی ۴۰ ساله به علت تب و نوتروپنی در بخش انستیتو کانسر در مجتمع بیمارستانی امام خمینی تهران بستری گردید. بیمار مورد شناخته شده سرطان پستان بود که شش ماه قبل از پذیرش تحت جراحی پستان چپ (لامپکتومی) قرار گرفته و سپس رادیوتراپی و شیمی درمانی برای وی شروع شده بود. ده روز پس از چهارمین جلسه شیمی درمانی، دچار تب و راش شده و پنج روز پس از شروع تب در این مرکز بستری شد. در معاینات فیزیکی در هنگام بستری بیمار بی‌حال به نظر می‌رسید، درجه حرارت دهانی  $38.5^{\circ}\text{C}$ ، تعداد تنفس ۲۶ در دقیقه، تعداد نبض ۸۰ در دقیقه و فشارخون بیمار  $140/80$  میلی‌متر جیوه بود. راش پوستی برطرف شده بود و معاینه سایر قسمت‌ها نیز نرمال بود. در طی بستری بیمار از تاری دید نیز شکایت داشت اما به دلیل نامناسب بودن شرایط عمومی بیمار امکان معاینات چشم پزشکی وجود نداشت. با توجه به کاهش نوتروفیل‌های خون محیطی ( $210\text{Cells}/\text{mm}^3$  PMN) در بیمار، ضمن ارسال نمونه -های خون و ادرار برای کشت و انجام گرافی قفسه صدری (CXR)، درمان تجربی آنتی‌بیوتیکی با سفنازیدیم و آمیکاسین برای وی تجویز

جدول-۱: یافته‌های آزمایشگاهی قبل و پس از درمان عفونت سیتومگالوویروس

واحد	مقدار		آزمایش
	پس از درمان	قبل از درمان	
μl	۷۷۰۰	۳۴۰	شمارش گلبول‌های سفید
μl	۴۰۰۰	۲۱۰	تعداد نوتروفیل در خون محیطی
gr/dl	۹	۶/۸	هموگلوبین
μl	۵۷۰۰۰	۹۰۰۰	پلاکت
	مثبت	مثبت	CMV Ab IgG
	منفی	منفی	CMV Ab IgM
	منفی	۳۰/۵۰۰۰	CMV Ag
IU/L	۲۰	۴۳	آلانین آمینوترانسفراز (ALT)
IU/L	۲۰	۱۲۳	آسیارات آمینوترانسفراز (AST)
	۱/۸۰	۱/۸۰	رایت
	۱/۸۰	۱/۸۰	کومیس رایت
	منفی	منفی	دو مرکاپتواتانول
	منفی	منفی	بروسلا آنتی‌بادی الیزا (IgG & IgM)
mg/dl	۲۸	۳۱	اوره
mg/dl	۰/۷	۱/۳	کراتینین

راست دیدی در حد یک متر داشت اما شواهدی به نفع التهاب فعال در معاینات چشم پزشکی گزارش نشد. بررسی آزمایشگاهی عفونت با سیتو مگالوویروس (CMV Ag) در چند نوبت منفی بود.

## بحث

یکی از عوارض جانبی جدی و خطرناک مصرف داروهای سیتو-توکسیک و ضعیف‌کننده سیستم ایمنی کاهش شمارش گلبول‌های سفید خون به‌ویژه نوتروفیل‌ها می‌باشد. این بیماران در معرض ابتلاء به عفونت با ارگانسیم‌های پاتوژن و فرصت‌طلب قرار می‌گیرند. میکروارگانسیم مسئول عفونت در حدود یک سوم بیماران با تب و نوتروپنی قابل شناسایی می‌باشد.<sup>۴</sup> در یک مطالعه در ۴۹ بیمارستان ایالات متحده از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰، باکتری‌های گرم مثبت ۷۶-۶۲٪ و باکتری‌های گرم منفی ۲۲-۱۴٪ عفونت‌ها را تشکیل می‌دادند.<sup>۳</sup> عفونت‌های قارچی به‌ویژه عفونت با کاندیدا و اسپریتیلوس نیز در بیماران نوتروپنیک رخ می‌دهد. ویروس‌ها از علل کمتر شایع عفونت محسوب می‌شوند که مهمترین آن‌ها، HSV و CMV هستند. عفونت با سیتومگالوویروس معمولاً در اثر فعال‌شدن عفونت نهفته ایجاد می‌شود، این حالت به‌ویژه در افرادی که داروهای ضعیف‌کننده سیستم

شد. به‌دلیل عدم قطع تب پس از ۴۸ ساعت، داروهای وی به ایمنی پنم و وانکومایسین تغییر یافت. کشت خون تکرار گردید و اکوکار-دیوگرافی انجام شد که نرمال بود. سونوگرافی شکم و لگن جز بزرگی طحال (با اندازه ۱۴۳×۵۵mm) یافته غیرطبیعی نداشت. پس از گذشت پنج روز تب بیمار ادامه یافت و نتایج کشت خون و ادرار بیمار منفی گزارش شد. به‌دلیل ادامه تب و نوتروپنی آموتریسین B به رژیم دارویی بیمار اضافه و اقدامات تشخیصی تکمیلی برای بیمار انجام شد. نتایج آزمایشات روتین و تشخیصی بیمار در جدول ۱ ارائه شده است. علیرغم درمان تب بیمار ادامه یافت. با توجه به مثبت شدن آنتی‌ژن اختصاصی ویروس سیتومگال در لکوسیت‌های خون محیطی (CMV leukocyte Ag PP65>30/50000 WBC) درمان با گانسیکلوویر تزریقی شروع و سایر آنتی بیوتیک‌ها قطع گردید. پس از پنج روز درمان ضد ویروس، تب بیمار قطع شد، طی روزهای بعد شمارش لکوسیت‌های خون محیطی بیمار نیز افزایش یافت. درمان به‌مدت چهارده روز ادامه یافت و در حالی که میزان لکوسیت‌های حاوی آنتی‌ژن سیتومگال به ۱/۵۰۰۰۰ کاهش یافته بود درمان وی قطع شد. تاری دید بیمار نیز به میزان قابل توجهی کاهش یافته بود. در پی‌گیری دو ماه بعد از ختم درمان بیمار بدون علامت بود و آزمایش CMV leukocyte Ag PP65 منفی گزارش شد. معاینات چشم پزشکی بیمار نیز موید التهاب خاموش در چشم بیمار بود. یک‌سال بعد بیمار مجدداً به علت تاری دید و کاهش دید چشم تحت معاینات چشم پزشکی قرار گرفت. چشم چپ بیمار در هنگام مراجعه دید در حد ۱/۱۰ و دید چشم راست نیز ۲/۱۰ بود. تست‌های آنتی‌ژنی و Polymerase Chain Reaction (PCR) برای سیتومگالوویروس منفی بود. با تشخیص احتمالی واکنش‌های ایمونولوژیک توسط چشم‌پزشک تحت درمان با داروهای سیتو توکسیک (آزاتیو پرین و سیکلوفسفامید) قرار گرفت. طی چند هفته اول شروع درمان، علائم بیمار تخفیف یافت اما مجدداً دچار تشدید اختلالات بینایی گردید. نمونه ویتره بیمار برای PCR for CMV مثبت گزارش گردید و بیمار به‌مدت دو هفته تحت درمان تزریقی با گانسیکلوویر قرار گرفت. برای جلوگیری از بازگشت مجدد عفونت سیتومگالوویروس درمان پیشگیرانه با آسیکلوویر خوراکی با دوز ۸۰۰ میلی‌گرم سه‌بار در روز برای بیمار ادامه یافت (به‌دلیل هزینه دارو تهیه وال گانسیکلوویر برای بیمار مقدور نبود). در آخرین نوبت مراجعه دید چشم چپ بیمار به طور کامل نابینا و چشم

ایمنی دریافت می‌کنند (از جمله بیماران دریافت‌کننده پیوند و بیماران مبتلا به بدخیمی که تحت شیمی‌درمانی هستند) و یا مبتلا به بیماری-های نقص ایمنی مانند HIV/AIDS هستند مشاهده می‌شود. دوباره فعال شدن CMV در بیماران بد حال اما بدون نقص ایمنی بارز نیز گزارش شده است.<sup>۵</sup> در این بیمار سرولوژی مثبت (CMV IgG) و دریافت داروهای ایمونوساپرسیو به نفع فعال شدن عفونت نهفته است. اگرچه در این بیماران عفونت اولیه از طریق تماس نزدیک با مبتلایان، دریافت فرآورده‌های خونی آلوده و تماس جنسی نیز ممکن است رخ دهد.<sup>۶</sup> بروز عفونت به صورت تب، گلودرد و راش و دریافت فرآورده‌های خونی (به علت کم‌خونی شدید) در این بیمار مطرح‌کننده عفونت اولیه می‌باشد. بروز راش در این بیمار ممکن است به علت واکنش دارویی ثانویه به فرآورده‌های خونی نیز باشد. عفونت CMV در افراد با نقص ایمنی ممکن است با درگیری ارگان‌های مختلف نیز همراه باشد و گاهی عفونت تنها در یک ارگان بدون علائم عمومی تظاهر می‌کند. رتینیت، پنومونی، انسفالیت، هپاتیت، زخم در قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش و اپی‌گلوتیت از جمله عفونت‌های گزارش شده در بیماران با یا بدون نقص ایمنی هستند.<sup>۷</sup> اگرچه معاینات چشم پزشکی در نوبت اول بستری در این بیمار انجام نشد اما بهبود تاری دید با درمان ضد ویروس و نتایج معاینات بعدی مطرح‌کننده همراهی رتینیت با عفونت سیستمیک سیتومگالوویروس می‌باشد. رتینیت ناشی از سیتومگالوویروس یک عفونت شناخته‌شده در بیماران با نقص ایمنی شدید به‌ویژه مبتلایان به عفونت HIV/AIDS است.<sup>۸</sup> در بیماران دریافت‌کننده داروهای ضعیف‌کننده سیستم ایمنی نیز این عارضه گزارش شده است. در افراد با ایمنی سالم رتینیت غیر شایع بوده اما گزارش شده است.<sup>۹</sup> پیش‌آگهی عفونت سیتومگالو-ویروس در بیماران با زمینه نقص ایمنی بد بوده و عوارض و مرگ و میر در این گروه از بیماران بالا است. لکوپنی، افزایش مطلق یا نسبی لنفوسیت‌ها (بیشتر از ۵۰٪ سلول‌های منونوکلتر)، افزایش لنفوسیت‌های آتیپیک (بیشتر از ۱۰٪ لنفوسیت‌ها)، آنمی خفیف تا متوسط و کاهش پلاکت‌ها، یافته‌های آزمایشگاهی شایع در مبتلایان به عفونت CMV هستند.<sup>۱۰</sup> در بیمار معرفی شده آنمی شدید (Hb=۶/۸mg/dl) با چند مکانیسم ممکن است ایجاد شده باشد از جمله بیماری زمینه‌ای (سرطان پستان)، سرکوب مغزاستخوان در اثر عفونت سیتومگالوویروس و عوارض داروهای شیمی‌درمانی. کاهش قابل توجه گلبول‌های سفید

و تعداد پلاکت‌ها نیز در بیمار می‌تواند ناشی از عوارض داروهای شیمی‌درمانی و یا عفونت CMV باشد. تشخیص قطعی عفونت CMV در افراد با نقص ایمنی مشکل است و اغلب از طریق پیدا کردن ویروس در یک ارگان با یا بدون تایید ویرمی به‌وسیله شناسایی آنتی-ژن اختصاصی ویروس در خون (CMV Ag PP65) و یا PCR for CMV امکان‌پذیر است. در این بیماران استفاده از سرولوژی و کشت ادرار و بزاق به‌ندرت برای تشخیص مفید است زیرا اکثر بیماران از قبل سرولوژی مثبت داشته و ویروس را از طریق ادرار و بزاق دفع می‌کنند. در مورد حد مثبت شدن (Cut off Point) آنتی‌ژن و مقدار ویروس در مطالعات مختلف حدود متفاوتی ارائه شده است. در بیماران دریافت‌کننده پیوند که به‌منظور پیشگیری از عفونت با CMV به‌صورت هفتگی از نظر ویرمی با یکی از دو روش مذکور ارزیابی می‌شوند، برای آنتی‌ژن محدودده یک در هر ده هزار گلبول سفید تا یک در هر صد هزار و در مورد PCR محدودده ۵۰۰ تا ۱۰۰۰۰ کپی در هر میلی‌لیتر سرم، گزارش شده است.<sup>۱۱،۱۲</sup> از آنجا که در صورت ویرمی، خطر بروز بیماری ناشی از سیتومگالوویروس و در نتیجه آسیب ارگان پیوندی افزایش می‌یابد، درمان به‌صورت پره‌امپتیو (Preemptive treatment) در صورت مثبت شدن هر یک از تست‌ها شروع می‌شود.<sup>۱۳</sup> تشخیص و درمان به‌موقع عفونت یا بیماری CMV در بیماران با نقص ایمنی، به‌طور قطع باعث کاهش مرگ و عوارض ناشی از بیماری می‌شود.<sup>۱۴</sup> علاوه بر درمان مرحله حاد بیماری با گان‌سیکلوویر، برخی بیماران از جمله دریافت‌کنندگان پیوند مغز استخوان، بیماران با عفونت HIV/AIDS و بیمارانی که برای مدت طولانی در آینده ایمونوساپرسیو دریافت می‌کنند، نیاز به درمان نگهدارنده دارند.<sup>۱۵</sup> به‌دلیل هزینه زیاد وال گان‌سیکلوویر (که در حال حاضر درمان انتخابی در پروفیلاکسی عفونت سیتومگالوویروس است) و در دسترس نبودن داروی خوراکی در برخی مراکز، آسیکلوویر به‌عنوان داروی جایگزین وال گان‌سیکلوویر در درمان نگهدارنده و نیز در مواردی به‌عنوان پروفیلاکسی اولیه برای پیشگیری از بروز عفونت CMV در بیماران با خطر بالای پیدایش عفونت (مانند بیماران سرونگاتیو که از دهنده سروپازیتو ارگان دریافت می‌کنند) استفاده می‌شود اگرچه اثر بخشی آن بسیار کمتر از گان‌سیکلوویر و وال گان‌سیکلوویر است.<sup>۱۶</sup> در این بیمار در نوبت اول بستری به‌دلیل کامل شدن دوره شیمی‌درمانی قبل از بروز بیماری CMV، درمان نگهدارنده

جدول ۲: موارد مشابه گزارش شده از عفونت سیتومگالوویروس در سایر مطالعات

نام نویسنده اول	آدرس مقاله	توضیحات
Persson L.	Clin Microbiol Infect. 2003 Jul;9(7):640-4	گزارش چهار مورد عفونت سیتومگالوویروس در بیماران نوتروپنیک
Sengor A	Ann Otol Rinol Laryngol. 2004; 113: 225- 228.	گزارش یک مورد اپی گلویتیت حاد ناشی از سیتومگالوویروس در یک بیمار نوتروپنیک

جدول ۲ مطالعاتی که موارد مشابه گزارش شده است نشان داده شده است. به طور خلاصه، وجود این گزارشات موید این نکته است که عفونت CMV نه تنها در افراد تحت پیوند بلکه در بیماران دچار تب و نوتروپنی به دنبال شیمی درمانی هم دیده می شود. بیمار معرفی شده مبتلا به عفونت با سیتومگالوویروس بود که دچار عود عفونت به صورت رتینیت گردید. از آنجا که تشخیص و درمان زودرس تاثیر قابل توجهی در کاهش میزان مرگ و عوارض ناشی از این عفونت دارد، انجام تست های تشخیصی CMV در بیماران در معرض خطر، در صورت بروز تب بدون علت مشخص، یا درگیری ارگان هایی از قبیل چشم و کبد، ضروری است. همچنین غربالگری بیماران پر خطر با بررسی ویرمی و درمان پره امپتیبو در صورت تایید ویرمی، راهکاری منطقی برای کاهش خطر بروز بیماری در بیماران با زمینه بدخیمی که تحت شیمی درمانی هستند به نظر می رسد.

تجویز نشد. درمان رتینیت CMV مشکل بوده در بسیاری موارد با سکل همراه است و عود مجدد بعد از قطع درمان گزارش شده است. هر چند گزارش درمان موفق با گانسیکلوویر نیز وجود دارد.<sup>۱۵</sup> عود مجدد رتینیت بیمار ممکن است به دلیل عدم دریافت درمان نگهدارنده و یا طبیعت بیماری باشد. در بررسی موارد مشابه در جستجوی به عمل آمده اغلب گزارشات مربوط به بیماران دریافت کننده پیوند می باشد<sup>۱۶، ۱۷</sup> ولی در مطالعه ای که در سوئد انجام شده، از بین ۲۰ بیمار با تب و نوتروپنی به دنبال شیمی درمانی پنج بیمار با فعال شدن عفونت نهفته CMV شناسایی شده است.<sup>۱۸</sup> همچنین در یک گزارش مورد، بروز عفونت سیتومگالوویروس به صورت اپی گلویتیت حاد در یک بیمار نوتروپنیک گزارش شده است.<sup>۷</sup> اما در هیچ یک از بیماران گزارش شده در سایر مطالعات عود عفونت سیتومگالوویروس به صورت رتینیت گزارش نشده است. در

## References

- Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, Bow EJ, Brown AE, Calandra T, et al. 2002 guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. *Clin Infect Dis* 2002;34(6):730-51.
- Viscoli C, Varnier O, Machetti M. Infections in patients with febrile neutropenia: epidemiology, microbiology, and risk stratification. *Clin Infect Dis* 2005;40 Suppl 4:S240-5.
- Wisplinghoff H, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB. Current trends in the epidemiology of nosocomial bloodstream infections in patients with hematological malignancies and solid neoplasms in hospitals in the United States. *Clin Infect Dis* 2003;36(9):1103-10.
- Heininger A, Jahn G, Engel C, Notheisen T, Unertl K, Hamprecht K. Human cytomegalovirus infections in nonimmunosuppressed critically ill patients. *Crit Care Med* 2001;29(3):541-7.
- Jordan MC, Rousseau WE, Noble GR, Steward JA, Chin TD. Association of cervical cytomegalovirus with venereal disease. *N Engl J Med* 1973;288(18):932-4.
- Cohen JI, Corey GR. Cytomegalovirus infection in the normal host. *Medicine (Baltimore)* 1985;64(2):100-14.
- Sengör A, Willke A, Aydin O, Gündes S, Almac A. Isolated necrotizing epiglottitis: report of a case in a neutropenic patient and review of the literature. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004;113(3 Pt 1):225-8.
- Baglivo E, Leuenberger PM, Krause KH. Presumed bilateral cytomegalovirus-induced optic neuropathy in an immunocompetent person. A case report. *J Neuroophthalmol* 1996;16(1):14-7.
- van den Berg AP, Klompmaaker IJ, Haagsma EB, Scholten-Sampson A, Bijleveld CM, Schirm J, et al. Antigenemia in the diagnosis and monitoring of active cytomegalovirus infection after liver transplantation. *J Infect Dis* 1991;164(2):265-70.
- Evans AS. Infectious mononucleosis and related syndromes. *Am J Med Sci* 1978;276(3):325-39.
- Weinberg A, Hodges TN, Li S, Cai G, Zamora MR. Comparison of PCR, antigenemia assay, and rapid blood culture for detection and prevention of cytomegalovirus disease after lung transplantation. *J Clin Microbiol* 2000;38(2):768-72.
- Gluckman E, Traineau R, Devergie A, Esperou-Bourdeau H, Hirsch I. Prevention and treatment of CMV infection after allogeneic bone marrow transplant. *Ann Hematol* 1992;64 Suppl:A158-61.
- Crumpacker C. Ganciclovir. *N Engl J Med* 1996;335:721-9.
- Song MK, Karavellas MP, MacDonald JC, Plummer DJ, Freeman WR. Characterization of reactivation of cytomegalovirus retinitis in patients healed after treatment with highly active antiretroviral therapy. *Retina* 2000;20(2):151-5.
- Meyers JD, Reed EC, Shepp DH, Thornquist M, Dandliker PS, Vicary CA, et al. Acyclovir for prevention of cytomegalovirus infection and disease after allogeneic marrow transplantation. *N Engl J Med* 1988;318(2):70-5.
- Chee SP, Bacsal K, Jap A, Se-Thoe SY, Cheng CL, Tan BH. Clinical features of cytomegalovirus anterior uveitis in immunocompetent patients. *Am J Ophthalmol* 2008;145(5):834-40.
- Patel HD, Anderson JR, Duncombe AS, Carrington D, Murday A. Granulocyte colony-stimulating factor. A new application for cytomegalovirus-induced neutropenia in cardiac allograft recipients. *Transplantation* 1994;58(7):863-7.
- Persson L, Dahl H, Linde A, Engvall P, Vikersfors T, Tidefelt U. Human cytomegalovirus, human herpesvirus-6 and human herpesvirus-7 in neutropenic patients with fever of unknown origin. *Clin Microbiol Infect* 2003;9(7):640-4.

## Fever and neutropenia due to cytomegalovirus infection in a breast cancer patient under chemotherapy: a case report

Received: May 08, 2010 Accepted: May 23, 2010

### Abstract

Zahra Ahmadinejad M.D.\*  
Ali reza Soleimani M.D.

Department of Infectious Diseases,  
Imam Khomeini Grand Hospital  
Complex

Tehran University of Medical  
Sciences

**Background:** Fever in neutropenic patients is a medical emergency which may happen in patients undergoing chemotherapy. The definition of neutropenia varies from institution to institution but is usually defined as an absolute neutrophil count (ANC) < 500 cells/ $\mu$ l or < 1,000 cells/ $\mu$ l with a predicted nadir of < 500 cells/ $\mu$ l. Bacterial and fungal infections are the most important in neutropenic patients. Viral infections with agents such as herpes simplex virus and cytomegalovirus are common but less than other pathogens.

**Case presentation:** We report a patient with fever & neutropenia following cytomegalovirus infection during chemotherapy course for breast cancer.

**Conclusion:** Although fever and neutropenia after cytomegalovirus infection is not very common but prompt diagnosis and treatment of this disease reduces the mortality and morbidity associated with cytomegalovirus. For this reason, screen testing for CMV infection in high risk patients including patients with cancer and preemptive therapy in patients with viremia, for prevention of CMV disease could be considered as a strategy for prevention of CMV infection.

**Keywords:** Fever, neutropenia, cytomegalovirus, breast cancer.

\* Corresponding author: Dept. of  
Infectious Diseases, Imam Khomeini  
Hospital, Keshavarz Blvd., Tehran, Iran  
Tel: +98-21-66581598  
email: ahmadiz@sina.tums.ac.ir