

## بررسی ۵ ساله اپیدیدیموارکیت بروسلایی در بیماران بستری در بیمارستان‌های رازی قائم شهر و امام خمینی (ره) ساری

نرگس نجفی \*(M.D.) رویا قاسمیان \*\*(M.D.)

### چکیده

**سابقه و هدف :** اپیدیدیموارکیت بروسلایی، یکی از عوارض موضعی بروسلوزیس انسانی است که در ۲۰ تا ۲۰ درصد بیماران مبتلا به بروسلوز گزارش شده است.

**مواد و روش‌ها :** طی مطالعه‌ای گذشته نگر، ۱۸ مورد اپیدیدیموارکیت بروسلایی را که بین سال‌های ۷۶ تا ۸۰ به بیمارستان‌های رازی قائم شهر و امام خمینی ساری مراجعه کرده اند، گزارش می‌کنیم.

معیارهای اصلی تشخیص، تیتر آگلوتیناسیون «رایت» بیشتر یا مساوی  $1/16$  و یافته‌های بالینی مثبت اپیدیدیموارکیت بروسلایی، بوده است.

**یافته‌ها :** اپیدیدیموارکیت در ۱۳/۰۴ درصد بیماران مذکور بروسلایی اتفاق افتاده است. سن متوسط بیماران، ۲۷ سال بوده است (۶۰-۱۴).

درد و تورم اسکروتال (۱۰۰ درصد)، تب (۱۰۰ درصد) و تعریق (۷۳ درصد) مهم‌ترین نشانه‌های بیماری بوده‌اند. تمام بیماران تیتر آگلوتیناسیون رایت  $1/16 \geq (1/16 - 1/256)$  و  $2ME (1/16 - 1/256)$  را داشته‌اند. درمان ترکیبی با داکسی سیکلین و ریفامپین (۶۱/۱ درصد) یا داکسی سیکلین و ریفامپین به همراه آمینو گلیکوژید برای دو هفته اول (۷/۷ درصد) و داکسی سیکلین + کوتیریمو کسازول (۵/۰۵ درصد) و داکسی سیکلین به تنها بی در (۵/۰۵ درصد) انجام شد. حداقل طول دوره درمان، ۴۵ روز بوده است.

**استنتاج :** در مناطق اندمیک بروسلوزیس، پزشکان باید در برخورد با اپیدیدیموارکیت، احتمال بروسلوزیس را در نظر داشته باشند. شرح حال دقیق، معاینه بالینی و ارزیابی سریع آزمایشگاهی به تشخیص کمک می‌کند. عموماً درمان کلاسیک بروسلوزیس برای درمان اپیدیدیموارکیت بروسلایی (BE) کافی است.

**واژه‌های کلیدی :** تب مالت، آگلوتیناسیون، اپیدیدیموارکیت

\* این تحقیق طی شماره ۱۵-۸۲ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

\*\* متخصص عفونی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی مازندران

† قائم شهر: مرکز آموزشی درمانی رازی

‡ متخصص عفونی

تاریخ تصویب: ۹/۷/۸۲

تاریخ اصلاحات: ۱۹/۵/۸۲

§ تاریخ دریافت: ۲۱/۲/۸۲

## مقدمه

دموگرافیک، یافته های بالینی و آزمایشگاهی، همراه با نوع درمان و پاسخ به آن، مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیارهای ابتلا به اپیدیدیموارکیت در این مطالعه شامل شکایت از درد و تورم اسکروتوم و عالیم حساسیت و تورم اسکروتوم در معاینه بالینی، به همراه تیتر «رأیت» بیشتر یا مساوی  $16/1$  بوده است.

برای انجام مطالعه فوق، پرسشنامه‌ای حاوی سوالاتی در مورد خصوصیات دموگرافیک، بالینی، آزمایشگاهی، درمان و معیارهای پاسخ به درمان تهیه شد. سپس اطلاعات در این پرسشنامه درج شد و در پایان کلیه داده‌ها از پرسشنامه‌ها استخراج شد و نتایج با استفاده از فرمول‌های آمار توصیفی و شاخص‌های مرکزی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

در این مطالعه، طی یک دوره پنج ساله (بین سال‌های ۱۳۷۶ تا ۸۰)، ۲۰۷ بیمار با تشخیص بروسلوز بستری شده‌اند که ۱۳۸ نفر از آن‌ها مرد بوده‌اند. از بین ۱۳۸ بیمار مرد مبتلا به بروسلوز، ۱۸ مورد اپیدیدیموارکیت بروسلایی داشته‌اند که نشان دهنده بروزی متعادل  $13/04$  درصد در بین بیماران مرد و  $8/69$  درصد در بین کل بیماران مبتلا به بروسلوز بوده است. سن متوسط بیماران، ۲۷ سال بوده است ( $-60$  سال). ۱۱ بیمار ساکن روستا بوده‌اند ( $61/6$  درصد) و ۱۶ مورد ( $88/8$  درصد) سابقه مصرف لبیات غیر پاستوریزه را داشته‌اند که یک عامل خطر ساز عمدۀ برای ابتلا به بروسلوز است. ۹ مورد، دامدار بوده‌اند که ۸ از نفر آن‌ها، همزمان هم تماس شغلی و هم مصرف لبیات غیر پاستوریزه را داشته‌اند. تنها یک مورد، فقط تماس مستقیم با دام داشته است ( $5/05$  درصد). در یک مورد هم هیچ نوع سابقه تماس اخیر با دام یا مصرف لبیات غیر

بروسلوز یک بیماری زئونوز انديسيک است که بسياري از ارگان‌ها و بافت‌ها را درگير می‌کند. اپيدیديموارکيت بروسلایي (BEO) از عوارض موضعی بروسلوزيس انساني است که در ۲۰ تا ۲ درصد بيماران مبتلا به بروسلوز گزارش شده است.<sup>(۳,۲,۱)</sup>

برای اولين بار در سال ۱۹۲۸ Hardly گونه بروسلا را به عنوان عامل ايجاد اركيت گرانولوماتوز در انسان توصيف کرد.<sup>(۴)</sup> پس از آن بسياري از مولفين، موارد تک‌گير اركيت بروسلایي را گزارش کردند. BEO می‌تواند عوارضی چون اركيت نکروزان ايجاد کند. بنابراین باید در تشخيص افتراقی اپيدیديموارکيت حاد در مناطق انديسيک قرار گيرد.<sup>(۱,۵,۶,۷)</sup>

در بررسی متون پژوهشی از عوارض ادراری تناسلي بروسلا، گزارش‌های كمی وجود دارد.<sup>(۲,۵,۶)</sup> اين بيماري در كشورهای توسعه یافته به علت ريشه کن شدن بيماري حيواني، تقریباً ناشایع است و موارد بيماري عمدتاً در كشورهای انديسيک بروسلوز یا در افرادي که سابقه مسافرت به اين مناطق و مصرف مواد غذائي آلوده داشته‌اند، دیده می‌شود.

در اين مطالعه، ما خصوصيات اپيدیديموارکيت، تظاهرات باليني، درمان و نتيجه نهايی ۱۸ بيمار مبتلا به اپيدیديموارکيت بروسلایي را از دو مرکز آموزشي درمانی رازی قائم شهر و امام خميني(ره) ساري طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ گزارش می‌کنيم.

## مواد و روش ها

اين مطالعه، بر روی بيماراني که با تشخيص نهايی بروسلوز در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ در مراکز آموزشي- درمانی رازی قائم شهر و امام خميني (ره) ساري و در بخش‌های عفوونی، داخلی، جراحی و ارولوژی بستری شده بودند، انجام شد. از بین اين بيماران، کلیه موارد مبتلا به اپيدیديموارکيت بروسلایي از نظر خصوصيات

۷ مورد از بیماران نیز لکوسیتوز ( $WBC > 11,000 \text{ mm}^3$ ) داشته‌اند (۳۸/۸ درصد). پلاکت در تمام بیماران، طبیعی بوده است.

نتایج بررسی آنژیم‌های کبدی در تمامی بیماران به جز یک مورد، طبیعی بوده است که در مورد گزارش شده، افزایش آنژیم‌ها در حد خفیف بوده است. تست‌های عملکرد ادراری در تمامی بیماران، طبیعی بود. نتایج آنالیز ادراری فقط در ۲ مورد (۱۱/۱ درصد) غیر طبیعی بود که در این دو مورد هم هماچوری و پیوری دیده شد.

تمامی ۱۸ بیمار نیز افزایش تیتر استاندارد آگلوبولین‌تیناسیون بیشتر از  $1/\text{۱۶}$ .<sup>۱</sup> (تست رایت) داشته‌اند. محدوده بین  $۱/\text{۲۵۶}$  -  $۱/\text{۱۶}$  و تیتر آزمون ۲ME  $۱/\text{۶۴}$  -  $۱/\text{۸}$ .<sup>۱</sup> بوده است.

در هر ۱۸ مورد بیمار مبتلا به اپیدیدیموارکیت، سونوگرافی از بیضه‌ها انجام شد که در ۱۷ مورد (۹۴/۴۴ درصد) درگیری یکظرفه و فقط در یک مورد (۵/۵ درصد) درگیری دو طرفه بیضه و اپیدیدیم گزارش شد.

در ۱۰ مورد از بیماران مبتلا، فقط ارکیت به تنها بی وجود داشت (۵۵/۵ درصد) و در ۸ مورد نیز درگیری همزمان اپیدیدیم و ارکیت وجود داشته است (۴۴/۵ درصد).

در ۲ مورد نیز در سونوگرافی مجدد که به علت عدم پاسخ به درمان آنتی بیوتیکی انجام شده بود، شواهدی به نفع آبسه وجود داشت.

تمام بیماران آنتی بیوتیک دریافت کردند. ۶۱/۱ درصد بیماران (۱۱ بیمار) رژیم داکسی‌سیکلین و ریفارمپین به صورت خوراکی دریافت کردند.

۵ بیمار (۲۷/۷ درصد) رژیم داکسی‌سیکلین و ریفارمپین خوراکی به همراه آمینوگلیکوزید تزریقی در دو هفته اول شروع درمان، داشته‌اند.

پاستوریزه وجود نداشته و بیماری کنونی به علت عود بروسلوز بوده است.

از نظر فصلی هم، ۱۴ مورد در فصول بهار و تابستان مراجعه داشته‌اند (۷۷/۷ درصد).

شایع ترین شکایات بیماران، تب و تعریق و درد و تورم بیضه‌ها بوده است (جدول شماره ۱) تقریباً تمامی بیماران ما در زمان بروز بیماری، علامت دار بوده‌اند. در درصدی از بیماران، وجود هم‌زمان علایم ادراری نیز چشمگیر بوده است.

جدول شماره ۱: علایم و نشانه‌های اختصاصی ۱۸ بیمار مبتلا به اپیدیدیموارکیت بروسلایی

درصد بیماران	یافه‌های
۱۰۰	تب بیش از ۳۸ درجه
۱۰۰	درد و تورم اسکروتال
۷۳	تعریق
۶۱	لرز
۵۵/۵	ضعف و بی حالی
۴۴/۴	تهوع و استفراغ
۳۸/۸	درد مفاصل
۳۳/۳	علایم ادراری
۲۲/۳	درد ناحیه کمری- خاجی

نتایج بررسی ESR در ۴۲/۸ درصد بیماران در حد طبیعی، ۵۷/۱ درصد بالاتر از حد طبیعی و در ۲۸/۵۵ درصد از بیماران نیز ESR بیش از ۵۰ بوده است.

در ۱۶ مورد بیماران، آنمی ( $\text{Hgb} < 14\text{ g/dL}$ ) گزارش شد (۸۸/۸ درصد) که بیش تر در محدوده ۱۲ تا ۱۳ گرم در دسی لیتر بوده است و پایین ترین میزان هموگلوبین، ۱۰/۵ بوده است.

در مطالعه قبلی که طی سال‌های ۷۴ تا ۷۵ مابین ۹۶ بیمار اپیدیدیموارکیت در بیمارستان امام خمینی (ره) انجام شد، ۱۴ مورد (۱۴/۶ درصد) اپیدیدیموارکیت بروسلایی بوده است.<sup>(۸)</sup>

در مطالعه اولیه Navarro میزان آن ۶ درصد بوده است<sup>(۶)</sup>. اما در مطالعه Guinda-Sevillano C ساله، ۱۲/۸ درصد اپیدیدیموارکیت‌ها، بروسلایی بوده است.<sup>(۹)</sup>

در مطالعه ZA و Memish همکارانش<sup>(۲۰۰۱)</sup> در عربستان سعودی، اپیدیدیموارکیت در ۱/۶ درصد کل بیماران با بروسلوز گزارش شد<sup>(۳)</sup>. در مطالعه Yurdakul (۱۹۹۵) در ترکیه در طی یک دوره ۷ ساله، ۱۷ درصد اپیدیدیموارکیت‌ها، بروسلایی بوده است.<sup>(۷)</sup>

بالا بودن نسبت اپیدیدیموارکیت در بیماران بروسلایی مانند نسبت به مطالعات دیگران می‌تواند ناشی از مرجع بودن بخش‌های مورد مطالعه ما باشد و از طرفی ناشی از آلودگی بسیار بالای منطقه به علت استفاده فراوان از لبنتیات غیر پاستوریزه از جمله پنیر شور نشده و عدم ارسال اجباری شیر تمام دامداری‌ها جهت پاستوریزاسیون و همچنین عدم وجود برنامه منظم جهت واکسیناسیون دامها می‌باشد.

تشخیص بیماری اسکروتال، بر اساس علایم بالینی و نتایج یافته‌های آزمایشگاهی است.

وجه افراق اپیدیدیموارکیت بروسلایی از سایر اجرام مسؤول اپیدیدیموارکیت شامل:

شروع تدریجی - دوره طولانی تر، تاریخچه تماس با حیوانات یا محصولات لبنی غیر پاستوریزه، وجود تب مواج و یافته‌های اوروگرافیک طبیعی است. در تمامی بیماران ما، همانند بقیه مطالعات، تب و درد و تورم اسکروتال موجود بوده است. اما علایم و نشانه‌های عفونت ادراری تحتانی در ۳۳/۳ درصد بیماران مشاهده

یک بیمار (۵/۰۵ درصد) رژیم داکسی سیکلین + کوتريموکسازول خوراکی و یک بیمار (۵/۰۵ درصد) نیز داکسی سیکلین به تنها یک دریافت کرده است.

اختلاف مهمی در پاسخ به رژیم‌های درمانی مختلف، دیده نشد. مدت زمان متوسط بستری در بیمارستان، ۸/۲ روز بوده است (۳ تا ۲۱ روز). شروع درمان به طور متوسط، ۳/۶ روز پس از بستری بوده است.

طول مدت درمان آنتی بیوتیکی، ۴۵ تا ۶۰ روز بوده است. پاسخ به درمان که شامل کاهش و از بین رفتن تب و تورم اسکروتال بوده در ۸۸/۸ درصد موارد مشاهده شد. در دو مورد نیز علی رغم شروع درمان آنتی بیوتیکی، عدم پاسخ به درمان وجود داشته که در بررسی انجام شده، مشخص شد که آبse اسکروتال ایجاد شده است که یک مورد با درناز آبse بهبود یافت و مورد دیگر منجر به ارکیکتومی یک طرفه گردید.

## بحث

عفونت بروسلایی در پستانداران حساس از جمله انسان‌ها می‌تواند منجر به ایجاد ارکیت شود<sup>(۲)</sup>. بروسلوز یکی از عوامل نسبتاً شایع اپیدیدیموارکیت باکتریال در کشورهای اندمیک بروسا ملی تنیسیس است که کشور مانیز از این جمله می‌باشد. بر اساس گزارش‌های مختلف اپیدیدیموارکیت بروسلایی در ۲ تا ۲۰ درصد انسان‌ها ایجاد می‌گردد<sup>(۱)،(۲)،(۳)</sup>.

متاسفانه علی رغم شیوع زیاد بروسلوز در کشور، گزارشی از اپیدیدیموارکیت بروسلایی در دسترس نمی‌باشد.

در مطالعه حاضر، اپیدیدیموارکیت بروسلایی در ۸/۶۹ درصد کل بیماران بروسلایی، در طی دوره ۵ ساله، گزارش شده که میزان آن در بیماران مذکور بروسلایی، ۱۳/۴ درصد بوده است.

معمولًاً کشت های استاندارد ادراری برای تشخیص بروسلوز سیستم ادراری- تناسلی ناکافی است. یکی از راههای خوب تشخیصی، تست های سرولوژیک بروسلوز است (۱۲۵، ۲، ۱).

تیترهای بیش از ۱:۱۶۰ آنتی بادی ضد بروسلا در آزمون رایت، معمولًاً مثبت تلقی می شوند؛ گرچه گاهآ تیترهای پایین رایت هم گزارش شده اند. ندرتاً ممکن است که کشت های خون مثبت باشند؛ ولی نتایج تست های سرولوژیک، منفی باشند (۲).

<sup>۱</sup> در مطالعه ما، تمامی بیماران تیتر رایت بیش از ۱٪ و ۲ME بیش از ۱٪ داشته اند. اولترا سونو گرافی، نقش مهمی در تشخیص و ارزیابی و درمان بیماران مبتلا به اپیدیدیموار کیت بروسلایی دارد (۲). مهم ترین یافته های سونو گرافیک، بزرگی و هتروژنیستی اپیدیدیم به صورت غالب در تن و دم و در گیری بیضه ها به شکل مناطق هیپوکو منشر یا موضعی می باشد. ضخامت دیواره اسکروتال و تونیکا آلبوژینا و هیدروسل متوسط دیده می شود (۱۳، ۲).

اپیدیدیموار کیت یک طرفه، مهم ترین عارضه ادراری- تناسلی بروسلوز است.

عفونت محدود به بیضه ها، نادر است و در گیری اپیدیدیم معمولًاً در اکثر بیماران با علائم التهاب حاد دیده می شود (۱۳، ۲، ۱).

در اپیدیدیم طبیعی، معمولًاً عروق دیده نمی شود. با کمک سونوی داپلر رنگی می توان افزایش اندازه و تعداد عروق را مشاهده کرد. تغییرات در سونو گرافی است قبل از ایجاد تغییرات قابل مشاهده در سونو گرافی معمولی باشد (۱۳، ۲).

در مطالعه حاضر، ۹۴/۴۴ درصد در گیری یک طرفه بوده است. در گیری بیضه ها در تمامی موارد وجود داشته و در (۴۴/۴ درصد) با در گیری اپیدیدیم، همراه بوده است.

شد. در مطالعه قبلی در بیمارستان امام خمینی (ره) ساری در ۲۸ درصد موارد گزارش شده است (۸). در مطالعه اسپانیا، علایم و نشانه های ادراری در ۷ درصد و در مطالعه عربستان در ۱۹/۲ درصد بیماران گزارش شد (۳، ۲). اما در مطالعه خان و همکارانش (۱۹۸۹) در ۶۹ درصد بیماران، و در چندین مطالعه دیگر عدم وجود چنین علایمی به عنوان یک یافته اختصاصی برای BEO، ذکر شده است (۱۱، ۱۰، ۳، ۲). با توجه به گزارش های متفاوت از علایم و نشانه های ادراری، به عنوان یک یافته اختصاصی BEO نمی توان استفاده کرد و بایستی در هر بیمار با تب و تورم اسکروتال، بدون توجه به نشانه های ادراری، اپیدیدیموار کیت بروسلایی را مطرح کرد.

یافته های هماتولوژیک معمولًاً در تشخیص اپیدیدیموار کیت بروسلایی، غیر اختصاصی هستند و کمک کننده نمی باشند. معمولًاً اختلالات، در حد خفیف است. میزان همو گلوبین پایین، احتمالاً به دلیل طولانی بودن بیماری می باشد. افزایش متوسط در میزان ESR در اغلب مطالعات، یافت می شود. نتایج آنالیز ادراری نیز معمولًاً در اغلب بیماران، طبیعی است. در درصدی از موارد، ممکن است تغییراتی در سدیمان ادراری ملاحظه شود که در مطالعه ما نیز در ۱۱/۱ درصد، موارد سدیمان غیر طبیعی ادرار (هماجوری و پیوری) دیده شد که تقریباً مشابه مطالعه کشور اسپانیا (۱۱/۹ درصد) است (۲).

اختلالات آنژیم های کبدی نیز ممکن است در طی بیماری سیستمیک بروسلوز دیده شود که اغلب در حد خفیف است و اگر آسیب کبدی، شدید باشد باید حتماً به وجود بیماری های همزمان کبدی توجه کرد (۲). در مطالعه ما نیز فقط در ۱۶/۶ درصد بیماران، افزایش خفیف در آنژیم های کبدی دیده شده است.

تشخیص قطعی بیماری با یافتن ارگانیسم از کشت خون و یا آسپیراسیون اپیدیدیم است.

سایر پاتوژن‌ها مثل مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، گونه‌های‌های سالمونلا افتراق داده شود(۲،۱). علاوه بر

این موارد حاد ممکن است با عفونت ناشی از عوامل گرم منفی مولد عفونت ادراری اشتباه گرفته شود(۱). در مناطق اندمیک بروسلوز، پزشکان باید در برخورد با اپیدیدیموار کیت احتمال بروسلوزیس را در نظر داشته باشند. تاریخچه پزشکی و شرح حال دقیق و ارزیابی سریع آزمایشگاهی تا حد زیادی به تشخیص کمک خواهد کرد. به طور معمول، یافته‌های بالینی و سرولوژیک برای تشخیص کافی است و معمولاً درمان کلاسیک بروسلوز در درمان اپیدیدیموار کیت بروسلایی موثر است.

### سپاسگزاری

از زحمات خانم دکتر عاطفه طبی که در انجام این تحقیق زحمات زیادی کشیده‌اند قدردانی می‌گردد.

در مطالعه کشور اسپانیا، ۹۱ درصد درگیری یکطرفه بوده، در ۷۳ درصد درگیری اپیدیدیم و ۸۲ درصد درگیری بیضه وجود داشته است(۲).

کم‌تر بودن درگیری اپیدیدیم در مطالعه ما می‌تواند به علت عدم استفاده از سونوی داپلر رنگی در تشخیص اپیدمیوار کیت باشد.

وجود ضایعه هیپوакو موضعی در بیضه معمولاً نشانه وجود آبسه در بیضه است که نیاز به اقدام جراحی دارد(۲). در مطالعه ما در ۲ مورد، دیده شد که یک مورد منجر به تخلیه آبسه و مورد دیگر منجر به عمل ارکیکتومی یکطرفه شد.

در مطالعه کشور اسپانیا، ۸ درصد موارد منجر به عمل جراحی شد(۲). در مطالعات دیگر نیاز به جراحی کم‌تر از موارد فوق بوده است(۲،۶،۷). میزان زیاد نیاز به جراحی در بیماران ما احتمالاً به دلیل مرجع بودن مرکز اورولوژی بیمارستان امام خمینی (ره) است. ارکیت نکروزان یکی از عوارض نادر عفونت بروسلایی است که باید از درگیری نکروزان ناشی از

## فهرست منابع

1. EDWARD J. YOYNG. Brucella species. Gerald L. Mandell, John E. Bennett, *principles and practice of Infectious diseases*, 5<sup>th</sup> ed. Newyork churchill livingstone, 2000, 2356-2393.
2. Amalia Navarro-Martinez, Javier Solera. Epididymoorchitis Due to Brucella mellitensis: A Retrospective Study of 59 Patients, *Clinical Infectious disease*, 2001; 33(12): 2017-22.
3. Memish ZA, Venkatesh S. Brucellar epididymoorchitis in Saudi Arabia : a retrospectiore Study of 26 Cases and review of the Literature, *BJU Int* , 2001; 88(1): 72–6.
4. Reisman EM, Colquitt LA, 4<sup>th</sup> Childers J, Brucella orchitis: a rare Cause of testicular enlargment. *J Urol*, 1990; 143: 821–2.
5. Ibrahim AIA. Awad R, Shetty D. Genito urinary Complication of Brucellosis, *Br J urol*. 1988; 61: 294-8.
6. Navarro A, Solera J, Castillejos ML. Epidymoorchitis due to Brucella mellitensis: a prospective Study of 18 cases, *34<sup>th</sup> Interscience Conference on Antimicrobial Agent and Chemotherapy*, Washington DC: American Soceity for microbiology 1998.
7. Yurdakul T, Sert U, Acar A, Epididymo-orchitis as a Complication of Brucellosis, *Urol Int*. 1995; 55: 141-2.
8. قادری حسن، نجفی نرگس. بررسی اپیدیدیموارکیت بروسلایی در بیماران بستری در بیمارستان امام خمینی(ره) ساری ۷۴-۷۵ پایان ۶۰ - خداد ۷۷ ش.ب.پ. ۲۴۶.
9. Guinda-Sevillano C, Arevalo-Velasco JM, Perez-Arbej JA. Orquitis brucelar. Aportacion de una serie de 16 casos. *Acta Urol Esp*. 1995; 19: 455-8.
10. Khan MS, Humayoon MS, Al. Manee MS, Epididymo-orchitis and Brucellosis, *Br J Urol*, 1989; 63: 87-9.
11. Afsar H, Baydar J, Sireneatal F, Epididymoorchitis due to Brucellosis, *B. J urol*, 1993; 72: 104-5.
12. Hulya Taskapan Oktay Oymak. Brucella Peritonitis in a Patient on Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis With Acute Brucellosis, *Nephron* 2002; 91: 156-158.
13. Salmeron, Isbel; Ramirez- Escobar; granulomatous epididymo- opchitis: sonographic features and clinical outcome in brucellosis and idiopathic granulomatous epididymo- orchitis, *American Urological Association, Inc.* June 1998; 159(6): 1954-1957.