

مجله علمی زیست فناوری میکروبی دانشگاه آزاد اسلامی
زمستان 1388، دوره یکم، شماره سوم، صفحه 31 - 25

بررسی عفونت‌های باکتریال در معنادین تزریقی (IDU) بستری شده در بیمارستان بوعلی - قزوین 1377-1386

رضا قاسمی برقی^{1*}، مینا آصف زاده¹، علی پهلوان²، بهزاد بیژنی¹، عباس علامی¹

1- بخش بیماری‌های عفونی مرکز آموزشی درمانی بوعلی قزوین، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین

2- گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین

*نویسنده مسئول: دکتر رضا قاسمی برقی، گروه بیماری‌های عفونی، بخش بیماری‌های عفونی مرکز آموزشی درمانی بوعلی قزوین،
دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین rqasemibarqi@yahoo.com

دریافت: 88/9/14 پذیرش: 30/10/88

چکیده

زمینه و هدف: سوء مصرف دارو و استفاده از مواد مخدر یک مسئله جهانی برای سلامت است. در کشور ما 16/2% معنادین Injecting Drug User (IDU) هستند. عفونت یکی از جدی‌ترین عوارض اعتیاد تزریقی می‌باشد. پاتوژن‌های باکتریال می‌توانند عوارض تهدیدکننده حیات در این بیماران داشته باشد. سندرم‌های بالینی مختلفی بواسطه عفونت در افراد IDU رخ می‌دهد. این عفونت‌ها هم در بین معنادین و هم در جامعه می‌توانند انتقال یابند. شناخت سندرم‌های بالینی و عوامل اتیولوژیک این عفونت‌ها که خود متاثر از شرایط اقتصادی و اجتماعی جوامع می‌تواند باشد نقش مهمی در درمان و کنترل عفونت نزد افراد IDU دارد. هدف از این بررسی تعیین سندرم‌های بالینی و عوامل اتیولوژیک عفونت‌های باکتریال در معنادین تزریقی بستری شده در بیمارستان بوده است.

روش بررسی: این مطالعه بصورت توصیفی و گذشته نگر در حد فاصل سال‌های 1377-1386 به مدت 10 سال انجام شده است. کلیه بیماران IDU که به علت عفونت باکتریال در بیمارستان بوعلی قزوین بستری شده بودند وارد مطالعه شده اند. اطلاعات بیماران از پرونده بیمارستانی استخراج و با استفاده از آمار توصیفی مورد بررسی واقع شده است.

یافته‌ها: 125 بیمار IDU بعلت عفونت باکتریال در مدت ده سال بستری شده‌اند که شامل 123 مرد و 2 زن بودند. سندرم‌های بالینی شایع عفونت‌های باکتریال شامل عفونت پوست و بافت نرم 80 نفر (64%)، ترومبوفلیت عفونی 12 نفر (9/6%) و آرتريت عفونی 6 نفر (4/8%) بود. شایع‌ترین پاتوژن باکتریال استافیلوکوکوس اورئوس 21 مورد (52/5%) و پسودوموناس اثرئوزینوزا 5 مورد (12/5%) بود. از گونه‌های استافیلوکوکوس اورئوس 15 مورد MSSA و 6 مورد MRSA بود. نتیجه گیری: اعتیاد تزریقی بویژه وقتی طولانی مدت باشد یک ریسک فاکتور مهم برای عفونت در IBU ها می‌باشد. عفونت‌های پوست و آبه‌های بافت نرم یکی از موبیدیتی‌های مکرر و عوارض پرهزینه در IDU ها است.

واژه‌های کلیدی: اعتیاد تزریقی، عفونت باکتریال، اتیولوژی، سندروم بالینی

مقدمه

سوء مصرف دارو و استفاده از مواد مخدر یک مسئله جهانی برای سلامت می‌باشد. حدود 5% مردم جهان سالانه سوء مصرف دارو دارند (1). اعتیاد تزریقی یکی از اشکال خطرناک اعتیاد می‌باشد که با خطرات بسیار زیادی از جمله بروز عفونت و انتقال آن همراه می‌باشد. حدس زده می‌شود که حدود 13 میلیون نفر در دنیا اعتیاد تزریقی داشته باشند که بخش عمده آنها (78%) در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند (2). از نظر اپیدمیولوژیک و شرایط اقتصادی و اجتماعی اعتیاد اغلب با فاکتورهای دیگری همچون فقر، جهل، بی خانمانی، روابط جنسی کنترل نشده، بی کاری، جرم و بزهکاری، زندان، مطلوب نبودن شرایط بهداشت فردی و سوء تغذیه همراه است که همه این فاکتورها در افزایش انسیدانس عفونت و بیماریهای عفونی در معتادین مؤثر می‌باشند. بصورت کلی عفونت یکی از جدی ترین عارضه‌های اعتیاد تزریقی است و در مواردی می‌تواند تهدید کننده حیات بیماران باشد (3و4). پس از تزریقات مکرر، وریدهای سطحی محیطی بسته می‌شوند و بیماران ناگزیر از تزریق در وریدهای پروگزیمال و سانترال می‌گردند این کار شانس ترومبوز وریدهای عمقی و احتمال بروز عفونت را افزایش می‌دهد. عوامل اتیولوژیک عفونت در معتادین تزریقی شامل عوامل باکتریال، ویرال، پارازیتی و... می‌شود. اعتیاد تزریقی نقش مهمی در انتقال HIV دارد. در عین حال معتادین درریسک عفونتهای منتقله از طریق جنسی SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS (STI) و هیپاتیت‌های ویرال بویژه هیپاتیت B, C هستند (5-7).

مصرف کنندگان غیر قانونی داروها (سوء مصرف) 10 برابر بیشتر از مردم عادی در معرض پنومونی هستند (8). اغلب معتادین تزریقی سیگاری هم هستند، این فاکتور شانس پنومونی آسپیراتیو را در این بیماران افزایش می‌دهد (9). همچنین سوء تغذیه شانس عفونتهای دستگاه تنفس رادر این افراد بیشتر می‌کند (10). شانس سل ریوی بویژه سل مقاوم به دارو (MDR-TB) در معتادین تزریقی و افراد HIV+ بیشتر است (11و12).

سندرم‌های بالینی مختلفی بواسطه عفونت در معتادین تزریقی رخ می‌دهد که از نظر موربیدیتی و مورتالیتی با هم

متفاوت هستند. سندرم‌های شایع عفونت نزد معتا دین تزریقی شامل:

- عفونتهای پوست، بافت‌های نرم و آسبه‌های زیر جلدی
- عفونتهای عضلانی، استخوانی، مفصلی (میوزیت، آرتریت سپتیک، استئومیلیت)

- عفونتهای آندوواسکولار (آندوکاردیت عفونی، ترومبوفلیت چرکی، آنورسیم مایکوتیک)

- هیپاتیت‌های ویرال (H.C و H.B)

- عفونت با HIV

- عفونتهای متفرقه (توبرکولوز ریوی، پنومونی آسپیراتیو و پنومونی اکتسابی از جامعه، عفونتهای منتقله از طریق روابط جنسی، کزاز)

بواسطه شرایط خاص زندگی معتادین که اغلب از حداقل‌های بهداشتی برخوردار نیستند این عفونت‌ها هم در بین معتادین و از طریق آنها در بین مردم عادی جامعه می‌توانند منتقل شوند. لذا شناخت و کنترل این عفونت‌ها در بین معتادین حائز اهمیت زیادی است. شناخت عوامل اتیولوژیک عفونت‌های باکتریال و آگاهی از حساسیت‌های آنتی بیوتیکی آنها نقش مهمی در درمان عفونت نزد این بیماران دارد. هدف از این تحقیق تعیین سندرم‌های بالینی و اتیولوژی عفونت‌های باکتریال در معتادین تزریقی بستری شده در بیمارستان بوده است.

روش بررسی

این مطالعه، توصیفی (Descriptive) و بصورت گذشته نگر انجام شده است. در حفاصل سالهای 1377-1386 کلیه بیمارانی که دارای اعتیاد تزریقی بوده و بعلت یک عفونت باکتریال در بخش عفونی مرکز آموزشی درمانی بوعلی بستری شده اند و بر اساس معاینات بالینی، نتایج آزمایشگاهی و نظر پزشکان معالج بعنوان یک مورد عفونت باکتریال (با هر سندروم بالینی) تحت درمان واقع شده اند وارد مطالعه گردیدند. اطلاعات بیماران از پرونده‌های بیمارستانی استخراج و با استفاده از آمار توصیفی مورد بررسی واقع شدند. در طی 10 سال تعداد 125 بیمار با اعتیاد تزریقی و عفونت باکتریال در این بیمارستان بستری شده بودند.

یافته‌ها

از نظر جنسیت 123 نفر 98/4% از بیماران مذکر و 2 نفر مؤنث بودند. بیشترین گروه سنی بیماران را 21-30 ساله‌ها تشکیل می‌دادند. 37 نفر (29/6%)، 90 نفر از بیماران (72%) سابقه تجربه حداقل یک نوبت زندان را داشته‌اند.

متوسط (میانگین) دوره اعتیاد تزریقی بیماران 2/5 سال بود. 11 نفر از بیماران HIV+ و تست‌های سرولوژیک هیپاتیت B در 17 نفر و هیپاتیت C در 25 نفر از بیماران مثبت بود. سندرم‌های بالینی شایع عفونت باکتریال در مطالعه ما شامل: عفونت‌های پوست و بافت نرم و آبسه‌های

جلدی 80 نفر (64%)، ترومبوفلیبیت عفونی 12 نفر (9/6%)، آرتریت چرکی 6 نفر (4/8%)، آندوکاردیت عفونی 4 نفر (3/2%) بودند (جدول شماره 1).
از نظر اتیولوژی نتیجه بررسی‌های آزمایشگاهی (اسمیر و کشت) برای عفونت‌های باکتریال در 40 بیمار مثبت بود و شایع‌ترین میکروارگانیسم ایزوله شده شامل استافیلوکوکوس اورئوس 21 مورد (52/5%)، سودوموناس آئروژینوزا 5 مورد (12/5%)، E.coli 4 مورد (10%) بودند (جدول شماره 2). 15 مورد از گونه‌های استافیلوکوک اورئوس حساس به پنی سیلین (MSSA) و 6 مورد مقاوم به پنی سیلین (MRSA) بودند.

جدول شماره 1 - سندرم‌های بالینی عفونت‌های باکتریال و معتادین تزریقی بستری شده در بیمارستان.

سندرم بالینی	تعداد	درصد
عفونت پوست بافت‌های نرم	80	64%
ترومبو فلیبیت عفونی	12	9/6%
sepsis	12	8%
پنومونی	6	4/8%
آرتریت سپتیک	6	4/8%
آندوکاردیت عفونی	4	3/2%
استئومیلیت	4	3/2%
توبرکولوز ریوی	2	1/6%
مننژیت باکتریال	1	0/8%
جمع	125	100%

جدول شماره 2 - اتیولوژی عفونت‌های باکتریال در 40 بیمار با اعتیاد تزریقی

درصد	تعداد	میکرو ارگانیزم ایزوله شده
52/5%	21	استافیلوکوکوس اورئوس
12/5%	5	سودوموناس آئروژینوزا
10%	4	اشریشیا کلی
7/5%	3	گونه‌های استرپتوکوکوس
0/5%	2	انتروکوک
0/5%	2	استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس
2/5%	1	انتروباکتر
2/5%	1	کلبسیلا
2/5%	1	پنوموکوک
100%	40	جمع

بحث

محدودیت‌های قانونی برای دسترسی به سرنگ و وسایل تزریقی معتادین را وادار می‌سازد که به تزریقات مشترک و چند بار مصرف روی بیاورند. این کار باعث افزایش ریسک انتقال عفونت‌ها می‌گردد (16). تزریق در ناحیه‌ی groin، استفاده از needle های کثیف، فقر بهداشتی و نیز تزریق مخلوط cocaine و crack ریسک فاکتورهای دیگری برای عفونت‌های باکتریال در معتادین محسوب می‌شوند (17).

در مطالعه‌ی Murphy و همکاران در سال 2001 نیز اکثریت بیماران IDU دچار عفونت باکتریال را مردان تشکیل می‌دادند ولی بیشترین گروه سنی آنها 40-49 بوده است (15). در مطالعه Sigrid (2009) بیشترین افراد مورد مطالعه در گروه سنی 20=29 سال قرار داشتند (18). فراوانی عفونت در IDU ها بر اساس شرایط اجتماعی و اقتصادی و میزان شیوع عفونت HIV متغیر می‌باشد (19). ولی در اکثریت بررسی‌ها شایع ترین شکل عفونت باکتریال در معتادان تزریقی را عفونت‌های پوست و بافت نرم تشکیل می‌دهند (22-20 و 15 و 13). در برخی مطالعات دیگر اشاره شده است که شایع ترین فرم بالینی عفونت باکتریال غیر فرصت طلب در IDUها باکتری می‌وسپسیس یا اندوکاردیت می‌باشد (23 و 19).

در این مطالعه شایع ترین شکل عفونت باکتریال که منجر به بستری در بیمارستان شده بود عفونت پوست و بافت نرم بود، 80 نفر (64%) و در درجات بعدی ترومبوفلیت عفونی و sepsis قرار داشتند، جدول شماره (1).

در این مطالعه بخش عمده‌ی بیماران معتاد تزریقی مذکر بودند. 123 نفر (98/4%) و اکثریت آنها را 21-30 ساله‌ها تشکیل می‌دادند. این وضعیت دموگرافیک نشان دهنده آن است که بیشترین موارد اعتیاد تزریقی نزد مردان و در سن جوانی است. وقتی این شرایط جنسی و سنی را با پدیده زندان در کنار هم قرار می‌دهیم مشخص می‌شود که پدیده اعتیاد در کشور ما امری پیچیده است، به نحوی که ابعاد پزشکی (medical) آن با ابعاد اقتصادی، اجتماعی (بزهکاری و جرم و زندان) به شدت در هم تنیده شده است. لذا راه حل کنترل ابعاد پزشکی آن مانند عفونت‌ها باید با اقدامات اجتماعی، فرهنگی، آموزشی، بهداشتی و اقتصادی همراه باشد.

اعتیاد تزریقی بویژه وقتی بصورت طولانی مدت ادامه داشته باشد یک ریسک فاکتور مهم برای عفونت در معتادین است. غیر از شرایط بهداشتی فرد معتاد، شرایط اقتصادی و اجتماعی این افراد، تروما به بافت‌ها، سوء تغذیه، حضور بیماری‌های همراه می‌توانند سیستم دفاعی فرد معتاد را آسیب پذیر سازند و شانس عفونت‌های باکتریال را افزایش دهند (13). تزریقات مکرر وریدی باعث آسیب دیدن وریدها شده لذا تزریقات بعدی وریدی به سختی انجام می‌شود، ناگزیر تزریقات بصورت زیر جلدی یا داخل عضله صورت می‌گیرد که باعث skin popping یا muscling شده و ریسک عفونت را افزایش می‌دهد (15-13).

مهم بروز عفونت های پوست و بافت نرم در بیماران IDUs است ، همچنین جنسیت زن دربروز عفونتهای پوستی (احتمالاً "بعلت دشواری دسترسی به وریدها) موثر دانسته شده است (28). در گزارش سازمان بهداشتی کشور اشاره شده است که در کشور ما 16/2% معتادین IDU هستند و نیمی از آنان از نیدل های مشترک استفاده می کنند (29). از نظر اتیولوژی عفونت های باکتریال، ما توانستیم در 40 بیمار باکتری مسئول عفونت را مشخص و ایزوله کنیم (جدول شماره 2) ، که شایع ترین پاتوژن ایزوله شده استافیلوکوکوس اورئوس بود.

بسیاری از عفونت های باکتریال در IDU ها از فلورنرمال خود بیماران منشاء می گیرد و این بیماران نه فقط برای خود بلکه از نظر انتشار دادن میکروارگانیسم ها در اجتماع نیز منبع مهمی به شمار می روند (7،13،15،26،28،30،31). میزان کلونیزاسیون بیماران فعال IDU با استافیلوکوکوس اورئوس بیشتر از مردم عادی است (22). شانس عفونت با Community Acquired MRSA در IDU ها ده برابر مردم عادی می باشد (32).

از گونه استافیلوکوکوس اورئوس ایزوله شده در مطالعه ما 6 مورد MRSA بوده و اکثریت آنها حساس به پنی سیلین (MSSA) بوده اند. از 40 میکروارگانیسم ایزوله شده، 11 مورد آنها از باسیل های گرم منفی بودند که اکثریت آن را (5 مورد) سودوموناس آئروژینوزا تشکیل می داد. این نکته اهمیت عفونت با باسیل های گرم منفی به ویژه سودوموناس را که یک پاتوژن فرصت طلب است، در این بیماران می رساند.

از آنجایی که در مطالعه ای ما بیماران با عفونت های مقاربتی (STI) بستری نشده اند، نقش پاتوژن هایی مانند نیسریا گونوره آ ناشناخته مانده است. هم چنین به علت محدودیت تکنیکی مطالعه ما برای کشت میکروارگانیسم های بیهوازی، ما اطلاعی از نقش پاتوژن های بیهوازی در عفونت باکتریال IDU نداریم.

عفونت های Musculoskeletal در بیماران IDU از طریق خون به استخوان و مفصل می رسند و ایجاد آرتریت سپتیک و استئومیلیت می کنند. تنها علامت ممکن است درد در محل های ناشایع مانند ساکروایلیاک یا مفصل

عفونت های پوست و آبسه های بافت نرم یکی از موربیدیتی های مکرر و عوارض پر هزینه در IDU ها است. تکرار این عفونت ها و آسیب دیدن بافت های نرم و اعصاب و نیازمندی آنان به اقدامات جراحی (انسزیون و درناژ) به افزایش هزینه و عوارض در بیماران IDU منجر می شود (24). تحقیقات بالینی از موربیدیتی و بروز طغیان هایی (out break) از آبسه های بافت نرم در IDU در کشورهای اسکاتلند، ایرلند و انگلیس خبر می دهد (25). در یک مطالعه در سان فرانسیسکو 32% از معتادین تزریقی دارای یکی از اشکال سلولیت یا آبسه و یا هر دو بودند (22).

استفاده از needle های کثیف، عدم تمیز سازی محل تزریق، liking نیدل قبل از تزریق، تزریق speedball (مخلوط crack و cocaine)، skin popping، muscle poppin، استفاده از needle های مشترک ، botting (تکرار flushing و pulling در حین تزریق)، محدودیت قانون در دسترسی به سرنگ، تزریق در ناحیه ی groin ، بی خانمانی و بهداشت ضعیف فردی و بی تجربگی فرد در امر تزریق از سری فاکتورهای مهم ایجاد عفونت پوست، بافت نرم و ابسه در بیماران IDU می باشد (17،26،27-15).

در مطالعه ما رتبه دوم در عفونت باکتریال در IDU ها را ترومبوفلیت چرکی و رتبه ی سوم را sepsis تشکیل می داد و آندوکاردیت و آرتریت سپتیک و استئومیلیت در درجات بعدی شیوع قرار داشتند، جدول شماره (1). در مطالعات کمتری به ترومبوفلیت چرکی با این درجه شیوع اشاره شده است که شاید علت آن عدم بستری شدن این بیماران در بیمارستان ها باشد.

در مطالعه Manfredi (1993) باکتری می / سپسیس با میکرو ارگانیسم های گرم مثبت شایع ترین قیافه بالینی عفونت های باکتریال غیر فرصت طلب در بیماران IDU گزارش شده است (23). در مطالعه علوی (2008) نیمی از بیماران مورد مطالعه سابقه زندان داشتند و آندوکاردیت عفونی بیشتر از عفونت های بافت نرم و آبسه های زیر جلدی گزارش شده است (19). در مطالعه Patricia (2002) اشاره شده است که تزریقات زیر جلدی و عضلانی و تزریق مخلوط هروئین و کوکائین از ریسک فاکتورهای

در مطالعه ما اکثریت پاتوژن‌های باکتریال ایزوله شده گرم مثبت بودند که این یافته با مطالعات دیگران مشابهت دارد (13.17.23).

نتیجه گیری

عفونت یکی از عوارض مهم در افراد IDU است. در این میان عفونت‌های باکتریال نقش تهدید کننده تری می‌توانند داشته باشند. پاتوژن‌های گرم مثبت نقش بیشتری در ایجاد عفونت در افراد IDU دارند. و شایع ترین پاتوژن باکتریال استافیلوکوک اورئوس و عفونت پوست و بافت نرم شکل شایع عفونت باکتریال در IDU ها می‌باشد. کنترل عفونت‌های باکتریال در IDU ها نیازمند آموزش و حمایت‌های اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی و پزشکی از آنان می‌باشد. لذا ما توصیه می‌کنیم به موضوع عفونت در معتادین تزریقی در دانشکده‌های پزشکی توجه بیشتری شود و کنترل عفونت نزد این افراد مورد توجه مسئولین بهداشتی و NGO ها قرار بگیرد.

استرنوکلاویکولار یا مهره‌ها و زانو باشد (22). در مطالعه ما 6 نفر دچار آرتريت سپتیک که یک مورد آن که بسیار نادر هم بود (آرتريت مفصل استرنوکلاویکولار) و 4 نفر دچار استئومیلیت شده بودند که 3 مورد آنها در مهره‌های کمری بود. بیمار مبتلا به آرتريت مفصل استرنوکلاویکولار با درد شانه و محدودیت حرکتی آن مراجعه کرده بود. بیماران با استئومیلیت مهره با شکایت از درد مزمن پشت بستری شده بودند.

2 مورد از بیماران با علایم پنومونی مزمن با تشخیص سل ریوی اسمیر منفی درمان شدند. در مطالعات مختلف به پنومونی اکتسابی از جامعه (Community Acquired Pneumonia) و توبرکولوز ریوی در IDU ها اشاره شده است (33 و 34). سوء تغذیه، فقر مراقبت‌های بهداشتی و سیگاری بودن شانس عفونت‌های تنفسی را در IDU افزایش می‌دهد (13-8). در این مطالعه موردی از کزاز یا بوتولیسم مشاهده نشد.

References

- 1- World drug report. Vol 1, Analysis. New York: United Nations Office on Drugs and Crime, 2005.
- 2- World drug report. Vol 1. Analysis. New York: United Nations Office on Drugs and Crime, 2004.
- 3- Scheidegger C, Zimmerli W. *Infection's complications in drug addicts: seven year review of 269 hospitalized narcotics abusers in Switzerland*. Rev Infect Dis. 1989; 11: 486, 93.
- 4- Palepu A, Tyndall MW, Leon H. *Hospital utilization and costs in a cohort of injection drug users*. CMAJ. 2001; 165: 415 – 420.
- 5- Cherubin CE, Sapira JD. *The medical complications of drug addiction and the medical assessment of the intravenous drug users: 25 years later*. Ann Intern Med. 1993; 119: 1017 – 1028.
- 6- Levine DP, Sobel JD. *Infections in intravenous drug abusers*. New York: Oxford University Press. 1991.
- 7- Levine DP, Brown PV. Infections in injection drug users. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. Mandell, Douglas. and Benett's Principles and Practice of infections diseases. 6th ed. Vol 2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005: 3462 – 3476.
- 8- Hind CR. *Pulmonary complications of intravenous drug misuse*. Infective and HIV related complications. Thorax 1990; 45: 957 – 961.
- 9- Stein MD. *Medical complications of intravenous drug use*. J Gen Intern Med. 1990; 5: 249 – 257.
- 10- Boschini A , Smacchia C , Di Fine M. *Community acquired Pneumonia in cohort of former injection drug users with and without HIV infection* . Clin Infect Dis. 1996; 23: 107 – 113.
- 11- Chin DP, Crane CM, Diul M Y. *Spread of Mycobacterium tuberculosis in a community implementing recommended elements of tuberculosis control*. JAMA. 2000; 283: 2968 – 2974.
- 12- Malakmadze N, Gonzalez IM, Oemig T. *Unsuspected recent transmission of tuberculosis among high risk groups*. Clin Infect Dis. 2005; 40: 366 – 373.
- 13- Rachel J Gorden , Franklin D Lowy. *Bacterial infections in drug users*. NEJM. 2005; 353(18): 1945 – 1954.
- 14- Brett MM, Hood J, Brazier JS, Duerden BL, Hahne SJ. *Soft tissue infections caused by spore-forming bacteria in injecting drug users in the U.K*. Epidemiology and Infection. 2005; 133(4): 575 – 582.

- 15- Murphy EL , Devita D , Liu H , vittinghoff E , Leung P, Ciccarone DH. *Risk factor for skin and soft-tissue abscesses among injection drug users*. CID. 2001; 33: 35 – 40.
- 16- Pieper B, Hopper JA. *Injection drug use and wound care*. Nurs Clin North Am .2005. 40(2); 349 – 363.
- 17- Injecting drug users face increasing risk of bacterial infections. Report of Health Protection Agency. 28 october 2003. Available at: [http://www.hpa.org.uk/HPAWeb & Aweb standard/HPA web – c/1224833091685](http://www.hpa.org.uk/HPAWeb&Awebstandard/HPAweb-c/1224833091685).
- 18- Vorobjov S, Uuskula A, Abel-Ollo K, Talu A, Ruutel K, Des Jarlais DC. *Comparison of injecting drug users who obtain syringes from pharmacies and syringes exchange program in Tallinn, Estonia*. Harm Reduction Journal. 2009. 6:3.1-3.
- 19- Alavi SM. *Relative frequency of infections among hospitalized injecting drug user-HIV positive patient in Ahvaz Razi hospital*. Iran Jundishapur Journal of Microbiology. 2008; 1(1): 6 -9.
- 20- White AG. *Medical disorders in drug addicts: 200 consecutive admissions*. JAMA. 1973; 223: 1469 –14 71.
- 21- Louria D, Hensle T. *The major medical complications of heroin addiction*. Ann Intern Med .1967; 67: 1 – 22.
- 22- Binswanger IA, Kral AH, Bluthenthal RN, Rybold DJ, Edlin BR. *High prevalence of abscesses and cellulitis among community – recruited injection drug users in Sanfrancisco* . Clin Infect Dis .2000 ; 30 : 579 – 581.
- 23- Manfredi R , Costigliola P , Ricchi E , Chiodo F . *Sepsis – bacteraemia and other infections due to non-opportunistic bacterial pathogens in a consecutive series of 788 patients hospitalized for HIV infection*. Clin Ter. 1993; 143(4): 279 – 290.
- 24- French MT, Martin RF. *The cost of drug abuse consequence: a summary of research findings*. J Subst Abuse Treat. 1996; 13: 453 – 466.
- 25- Unexplained illness and death among injection drug users: Glasgow, Scotland; Dublin, Ireland; and England. April – June, 2000. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2000; 49: 489 – 492.
- 26- Deutscher M, Perlman DC .*Why some injection drug users like their needles: A preliminary survey*. The International Journal of Drug Policy. 2008; 19(4): 342 – 345.
- 27- Vlahov D , Sullivan M , Astemborski J. *Bacterial infection and skin cleaning prior to injection among intravenous drug users* . Public Health Rep. 1992; 107: 595 – 598.
- 28- Patricia D Brown, John R Ebright. *Skin and soft tissue infection in injection drug users* Curent. Infections Disease Report. 2002; 4(5): 415 – 419.
- 29- Prevention Department of Welfare Organization. *A summary report of drug related infections disease in Iran, 2000*, 34 -39.
- 30- Summanen PH, Talan DA, Strong C. *Bactriology of skin and soft – tissue infection: Comparisons of infection in intravenous drug users and individuals with no history of intravenous drug use*. Clin Infect Dis .1995; 20 (2): 279 – 282.
- 31- Bergstein JM , Baker EJ IV, Aprahamian C. *Soft tissue abscesses associated with parentral drug abuse : presentation , microbiology and treatment* . Am Surg. 1995; 61: 1105 – 1108.
- 32- Chrlebois ED, Bangsberg DR , Moss NJ , Moore MR , Moss AR , Chambers HF , Perdreau Remington F. *population based community prevalence of MRSA in the urban poor of Sanfrancisco* . Clin Infect Dis. 2002; 34(4): 425 – 433.
- 33- Asadi S, Marjani M. *prevalence of intravenous drug use associated infections*. Iranian Journal of Clinical Infections Disease. 2006; 1: 59 – 62.
- 34- Ranjbar M, Fallah M, Aghbalii Z. *Study on bacterial and viral infection in admitted IDU in infections disease ward of Sina hospital in Hamedan , 1996 – 2002* . 11th Iranian congress on infections disease and tropical medicine. Tehran , Iran.2003;124–125