

مجله دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سال ۶۲، شماره ۷، صفحات ۱۱۶-۱۳۸ (۱۳۸۳)

فراوانی عوارض تزریق مواد مخدر در معتادان تزریقی اصفهان، ۱۳۸۱-۸۲

دکتر احمد رضا طاهری (استادیار)*، دکتر حسین ابدالی (دستیار فوق تخصصی)*، دکتر لیلا فیاض (پژوهش عمومی)

* جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

مقدمه: میزان ابتلاء به بیماریهای عفونی در معتادان تزریقی شایان توجه است. با توجه به این که مرگ و میر افراد معتاد ۶۳ برابر افراد غیر معتاد می‌باشد، این بررسی به منظور شناخت شایعترین عوارض ناشی از تزریق مواد انجام شد تا با شناخت این عوارض راه کارهایی جهت پیشگیری و درمان اندیشه شود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت یک بررسی مقطعی تحلیلی برروی ۴۰۰ نفر از معتادان تزریقی شهر اصفهان انجام گردید. سوابق عوارضی مانند آبese پوست، آنوریسم کاذب، آندوکاردیت، آبese مغز، خونریزی و قطع عضو از افراد پرسیده شد. سپس معتادان از نظر داشتن عوارضی مانند آبese پوست و آنوریسم معاینه شدند. سابقه بستری در بیمارستان مربوط به هر یک از عوارض نامبرده نیز با مراجعه به پرونده‌های آنها در صورت داشتن سابقه بستری به دست آمد.

یافته‌ها: در این مطالعه ۵۰ درصد سابقه آندوکاردیت، ۲۷/۷۵ درصد سابقه آبese پوست، ۳۲/۷۵ درصد سابقه آنوریسم شریانی، ۲۲ درصد سابقه خونریزی، ۰/۲۵ درصد سابقه آبese مغز و ۰/۲۵ درصد سابقه قطع عضو داشتند. در معاینه نیز ۲/۲۵ درصد افراد آبese پوست و ۳ درصد افراد آنوریسم شریانی داشتند. ۶ درصد از کل افراد سابقه بستری داشتند که بیشترین علت آن یعنی ۲۵ درصد موارد به علت آبese پوست بود. آنوریسم شریانی بیشترین عارضه بالینی در سابقه پژوهشی افراد و همچنین بیشترین یافته در معاینه بود اما آبese پوست بیشترین عارضه‌ای بود که منجر به بستری شده بود.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: آنوریسم شریانی، آبese پوست و خونریزی از درصد بالایی در معتادان تزریقی برخوردار هستند. سایر عوارض مانند آندوکاردیت و آبese مغز نیز اگر چه درصد کمی دارند، با موربیدیتی و مورتالیتی فراوان همراه هستند. بنابراین با توجه به نتایج این مطالعه لزوم توجه جدی‌تر به پیشگیری و درمان به موقع این عوارض ضروری به نظر می‌رسد.

مقدمه

مغزی، خونریزی داخل جمجمه و آبse مغزی گردد. عفونت‌های لوكاليزه سیستم عصبی مانند آبse مغزی و آبse اپیدورال نخاع ممکن است در غیاب آندوکاردیت عفونی اتفاق افتد که معمولاً ناشی از باکتری می‌باشد (۱۴).

با توجه به پژوهش‌های انجام شده و کمبود مطالعات در این زمینه در ایران فراوانی نسبی عوارض تزریق مواد مخدر در معتادان تزریقی شهر اصفهان در سال ۱۳۸۲-۸۱ بررسی گردید.

اعتیاد در علم پزشکی یک بیماری مزمن محسوب می‌شود که به علت مصرف نایجای مواد می‌باشد. این بیماری منجر به صدمات جسمی، روانی و اجتماعی می‌گردد و فرد معتاد علی‌رغم این صدمات به مصرف مواد ادامه می‌دهد. بنابراین اعتیاد یک سندروم روانپزشکی و رفتاری محسوب می‌شود (۱). طبق تحقیقات انجام شده تقریباً ۱/۳ جمعیت آمریکا مواد مخدر را تجربه کرده‌اند (۲).

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت cross-sectional تحلیلی از مهر ماه سال ۱۳۸۱ تا آخر شهریور ۱۳۸۲ به مدت یکسال انجام شد.

جمعیت مورد مطالعه معتادان تزریقی شهر اصفهان بودند که در بازداشتگاه سازمان مبارزه با مواد مخدر شهرستان اصفهان به سر می‌بردند. نمونه گیری به روش غیر احتمالی آسان انجام شد.

تعداد نمونه با توجه به رابطه $n=z^2 p(1-p)/d^2$ به دست آمد. ۲ ضریب اطمینان ۹۵ درصد یعنی $p=1/96$ برآورده از فراوانی نسبی هر یک از عوارض برابر با $d=0.05$ میزان دقت 0.05 در نظر گرفته شد. به این ترتیب حجم مطلوب برای تعداد نمونه ۳۸۵ نفر به دست آمد که برای سهولت محاسبات آماری و احتمال ریزش این مطالعه بر روی ۴۰۰ نفر انجام شد.

برای این مطالعه چک لیستی تهیه شد که شامل متغیرهای سن، جنس، شغل، تحصیلات، تأهل، مدت زمان اعتیاد و مدت زمان استفاده از روش تزریق بود. همچنین سابقه عوارضی مانند آبse پوست، آنوریسم شریانی، آندوکاردیت، آبse مغز، خونریزی و قطع عضو از معتادان پرسیده شد. سپس افراد معاینه شدند و در تصویرت داشتن عوارضی مانند آبse پوست و آنوریسم شریانی در چک لیست یادداشت شد. سابقه بستری در بیمارستان نیز از معتادین پرسیده شد و سوابق بیمارستانی

بر اساس تحقیقی که اخیراً در کشور ایران انجام شده است، ۴۶ درصد افراد معتاد در گروه سنی ۲۵-۳۴ سال (۳) و در بررسی دیگری ۴۴/۷ درصد افراد در محدوده سنی ۲۰-۲۹ سال (۴) قرار داشته‌اند. همچنین ۱۵ درصد آمریکایی‌ها به بیماری‌های ناشی از مصرف مواد مبتلا شده‌اند (۵). مرگ و میر افراد معتاد نیز ۶۲ برابر بیشتر از افراد غیرمعتمد می‌باشد (۶). مرگ و میر معمولاً به علت عفونت، مسمومیت، ایدز و خودکشی رخ می‌دهد (۷).

در یک بررسی که در فیلادلفیا انجام شده نشان داد که بروز آندوکاردیت عفونی در معتادان تزریقی ۵/۳ نفر از هر صد هزار نفر می‌باشد (۸). تحقیقاتی که در لوس‌آنجلس انجام شد نیز نتایج مشابهی را نشان داد (۹). آبse پوست نیز یکی از شایع‌ترین عوارض در معتادان تزریقی می‌باشد (۱۰). در یک تحقیق ۳۲ درصد از معتادان تزریقی مبتلا به آبse پوست و یا سلولیت بوده‌اند (۱۱).

تحقیقات نشان داده‌اند که تزریق در زیر جلد و یا در عضله نسبت به روش تزریق در رگ (۱۱) و تزریق مخلوط کوکائین و هروئین (۱۲) میزان بروز عفونت‌های پوستی را افزایش می‌دهد.

پسودوآنوریسم مایکوتیک نیز از عوارض اعتیاد تزریقی به شمار می‌رود. شیوع این بیماری در یک مطالعه ۰/۱۴ درصد به دست آمده است (۱۳). عوارض نورولوژی ناشی از تزریق نیز در معتادان تزریقی با موربیدیتی و مورتالیتی فراوان همراه است. در معتادان تزریقی مبتلا به آندوکاردیت عفونی، آمبولی ایجاد شده در اثر ورثتاسیون ممکن است منجر به انفارکتوس

کشاله ران بیشترین محل آبسته بود که ۴۲ درصد از کل موارد آبسته را شامل می‌شد. ۳۲/۷۵ درصد از کل افراد سابقه آنوریسم شریانی داشتند که ۶۲/۵ درصد آن را آنوریسم کشاله ران تشکیل می‌داد.

جدول شماره ۱- مشخصات دموگرافیک معتادان تزریقی شهر اصفهان

سال ۱۳۸۱-۸۲

درصد	تعداد	پارامتر سن (سال)
۲	۸	کمتر از ۲۰
۳۸/۲۵	۱۵۳	۲۰-۲۹
۲۸/۰	۱۱۴	۳۰-۳۹
۲۴/۲۵	۹۷	۴۰-۴۹
۷	۲۸	بیشتر از ۵۰
تحصیلات		
۷/۲۰	۲۹	بی‌سواد
۱۹/۰	۷۸	ابتدایی
۲۷/۷۵	۱۱۱	سوم راهنمایی
۴۱/۰	۱۶۶	دبیلم
۲/۷۵	۱۱	فوق دبیلم
۱/۲۰	۵	لیسانس
وضعیت تأهل		
۴۰/۵	۱۶۲	مجرد
۵۵/۷۵	۲۲۳	متاهل
۳/۷۵	۱۵	جدا شده
شغل		
۲۲	۸۸	بیکار
۰/۲۵	۱	دانش آموز
۱/۲۵	۵	دانشجو
۰/۲۵	۱	مهندس
۱/۷۵	۷	کارمند
۶۰/۷۵	۲۴۳	کارگر
۲	۸	کشاورز
۲/۲۵	۹	صنایع دستی
۰/۲۵	۱	ورزشکار
۹/۲۵	۲۷	راننده

آنوریسم شریان آگریلاری ۲/۲ درصد از کل موارد آنوریسم را تشکیل می‌داد. سابقه خونریزی در ۲۳ درصد از کل موارد وجود داشت. یک نفر از افراد مورد بررسی دارای سابقه آبسته مغز و یک نفر نیز دارای سابقه قطع عضو بود.

مربوط به عوارضی مانند آبسته مغز، آندوکاردیت عفونی، آنوریسم کاذب و خونریزی با مراجعه به پروندها به دست آمد. برای بررسی ارتباط هر یک از عوارض با وضعیت تأهل، سابقه بستری و همچنین ارتباط هر یک از عوارض با شغل از آزمون آماری chi-square استفاده گردید که p-value کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد. برای بررسی ارتباط هر یک از عوارض نامبرده با سن، مدت اعتیاد و مدت زمان استفاده از one way analysis of variance روشن تزریق از آزمون آماری SPSS نیز برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها

در این بررسی ۴۰۰ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن افراد مورد مطالعه ۳۳/۹ سال، حداقل سن افراد مورد مطالعه ۱۴ سال و حد اکثر سن افراد مورد مطالعه ۷۰ سال به دست آمد. گروه سنی ۲۰-۲۹ سال بیشترین فراوانی (۳۸/۲۵ درصد) و کارگران با ۳۶/۲۵ درصد بیشترین درصد شغلی را به خود اختصاص دادند.

۴۱/۰ درصد از افراد مورد مطالعه دارای مدرک دبیلم بودند و افراد دارای مدرک لیسانس کمترین درصد یعنی ۱/۲۵ درصد را به خود اختصاص می‌داد. متأهلین ۵۵/۷۵ درصد و افراد جدا شده ۳/۷۵ درصد از موارد را تشکیل می‌دادند (جدول ۱).

حداقل مدت اعتیاد در معتادان تزریقی ۳ ماه و حد اکثر مدت اعتیاد ۳۰ سال بود. میانگین مدت اعتیاد ۸/۲+۰/۵ سال بود. بیش از نیمی از افراد مورد مطالعه (۶۴/۲۵ درصد) تزریق مواد مخدر برای مدت ۱-۵ سال داشتند و افراد با سابقه تزریق به مدت ۱۶-۲۰ سال کمترین درصد (۵/۰ درصد) را تشکیل می‌دادند (جدول ۲).

از بین ۴۰۰ فرد مورد بررسی ۲ نفر (۵/۰ درصد) دارای سابقه آندوکاردیت بودند. سابقه آبسته پوست در ۲۷/۷۵ درصد از کل موارد وجود داشت.

بین مدت اعتیاد و آبسه پوست رابطه‌ای وجود نداشت اما ارتباط معنی‌داری بین مدت اعتیاد با آنوریسم شریانی ($P < 0.001$) و خونریزی ($P < 0.001$) وجود داشت. بین مدت زمان

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی سابقه بیماری، نوع بیماری در معاينه و نوع بیماری منجر به بستری در معتادان تزریقی شهر اصفهان

سال ۱۳۸۱-۸۲

درصد	تعداد	بارامترها
سابقه نوع بیماری		
۲۷/۷۰	۱۱۱	آبسه پوست
۲۲/۷۰	۱۳۱	آنوریسم شریانی
۲۳	۹۲	خونریزی
۰/۵	۲	آندوکاردیت
۰/۲۰	۱	آبسه مغز
۰/۲۰	۱	قطع عضو
نوع بیماری در معاينه		
۰/۷۰	۳	آبسه دست
۰/۷۰	۳	آبسه پا
۰/۷۰	۳	آبسه کشاله ران
۰/۷۰	۳	آنوریسم دست
۱/۲۰	۵	آنوریسم پا
۱	۴	آنوریسم کشاله ران
نوع بیماری منجر به بستری		
۰/۲۰	۱	آبسه دست
۰/۲۰	۱	آبسه پا
۰/۷۰	۲	آبسه کشاله ران
۰/۲۰	۱	آبسه آگریلا
۰/۲۰	۱	آبسه مغز
۰/۲۰	۱	آندوکاردیت
۰/۷۰	۳	آنوریسم کشاله ران
۰/۲۰	۱	خونریزی
۰/۲۰	۱	قطع عضو

استفاده از روش تزریق با آبسه پوست، آنوریسم شریانی و خونریزی رابطه معنی‌داری وجود داشت که در هر سه مورد $P < 0.001$ به دست آمد.

آنوریسم بیشترین عارضه بالینی در سابقه پزشکی افراد و همچنین بیشترین یافته بالینی در معاينه بود اما آبسه پوست بیشترین عارضه‌ای بود که منجر به بستری شده بود (جدول ۳).

همچنین آزمونهای آماری نشان داد که بین وضعیت تأهل با آبسه پوست، آنوریسم شریانی و خونریزی ارتباطی وجود نداشت.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی مدت اعتیاد و مدت زمان تزریق در معتادان تزریقی شهر اصفهان سال ۱۳۸۱-۸۲

مدت زمان تزریق (سال)	درصد	تعداد	بارامترها
کمتر از یک	۲	۸	نوع بیماری در معاينه
۱-۳	۱۹	۷۶	آبسه پوست
۴-۶	۹۳	۳۵	آنوریسم شریانی
۷-۹	۷۸	۲۵	خونریزی
۱۰-۱۲	۷۱	۲۰	آندوکاردیت
۱۳-۱۵	۳۵	۱۰	آبسه مغز
۱۶-۱۸	۱۰	۴	قطع عضو
۱۹-۲۱	۱۸	۶	آبسه پا
۲۲-۲۴	۴	۲	آبسه دست
۲۵-۲۷	۶	۱	آنوریسم کشاله ران
۲۸-۳۰	۱	۱	آنوریسم آگریلا
مدت زمان تزریق (سال)			نوع بیماری منجر به بستری
کمتر از یک	۸۱	۲۰	
۱-۵	۲۵۷	۶۴/۲۵	آبسه کشاله ران
۶-۱۰	۵۰	۱۲/۵	آبسه مغز
۱۱-۱۵	۱۰	۲/۰	آندوکاردیت
۱۶-۲۰	۲	۰/۰	آنوریسم کشاله ران

بین سابقه بستری با آبسه پوست و خونریزی رابطه‌ای وجود نداشت اما ارتباط معنی‌داری بین سابقه بستری با آنوریسم شریانی وجود داشت ($P = 0.021$).

ارتباط معنی‌داری بین شغل با آبسه پوست، آنوریسم شریانی و خونریزی وجود نداشت. بین میانگین سن با آبسه پوست رابطه‌ای وجود نداشت اما بین میانگین سن با آنوریسم شریانی ($P = 0.009$) و خونریزی ($P < 0.001$) رابطه معنی‌داری وجود داشت.

شرياني داشتند که بيشترین موارد آن را (۶۲/۵ درصد) آنوريسم کشاله ران تشکيل می‌داد که در تحقیقات مشابهی نيز اين بيماري در معتادان تزریقی وجود داشته است (۱۳). اين مطالعه نشان داد که بين آنوريسم شرياني با سابقه بستري (P=۰/۰۲۱) و ميانگين سن (P=۰/۰۰۹)، مدت اعتياد (P=۰/۰۰۱) و مدت زمان استفاده از روش تزریق (P=۰/۰۰۱) رابطه معنی‌داری وجود داشت و اين به آن معناست که افرادي که سابقه بستري داشتند، بيشتر مبتلا به آنوريسم شرياني بودند. همچنين آنهایی که سن بالاتر، سابقه اعتياد بيشتر و يا مدت زمان تزریق بيشتری داشتند، بيشتر مبتلا به آنوريسم شرياني شده بودند. همچنين سابقه خونریзи در ۲۳ درصد از کل موارد وجود داشت.

خونریзи می‌تواند به علت آنوريسم شرياني (۱۵) و يا فروماندن سر سوزن در رگ باشد. بين خونریزی با ميانگين سن (P=۰/۰۰۹)، مدت اعتياد (P=۰/۰۰۱) و مدت زمان استفاده از روش تزریق (P=۰/۰۰۱) نيز رابطه معنی‌داری وجود داشت. به عبارت ديگر معتادانی که سن بالاتر، سابقه اعتياد بيشتر و يا مدت زمان تزریق بيشتری داشتند، بيشتر مبتلا به خونریزی بودند. يك نفر از افراد مورد بررسی داراي سابقه آبسه مغز بود که اگرچه شیوع آن نسبت به سایر عوارض کمتر می‌باشد، ولی بدليل موربیديتی و مورتالiteti فراوان آن حائز اهمیت است. آبسه مغزی يكی از عوارض آندوکارديت عفونی و همچنين باکتریمي در معتادان تزریقی می‌باشد (۱۴). يك نفر نيز داراي سابقه قطع عضو اندام بود. قطع عضو می‌تواند بدليل ايسکمیک باشد که خود از عوارض آنوريسم شرياني محسوب می‌شود (۱۵). آنوريسم شرياني بيشترین عارضه بالیني در سابقه پزشكی افراد و همچنين بيشترین يافته بالیني در معاینه بود اما آبسه پوست بيشترین عارضه‌ای بود که منجر به بستري شده بود.

پيشنهاد می‌شود که اين مطالعه در سطح وسيعتر به صورت آينده نگر انجام شود تا با پيگيري معتادين برای مدت زمان طولاني بتوان به نتایج بهتری دست یافت. همچنين بهتر است در آينده مطالعاتي مشابه بر روی خانمهای نيز انجام شود و نتایج آن با اين مطالعه مقایسه گردد.

بحث

در اين مطالعه که بر روی ۴۰۰ نفر انجام شد، حداقل سنه افراد مورد مطالعه ۱۴ سال و حد اكثرب سن افراد مورد مطالعه ۷۰ سال به دست آمد. اين آمار نشان می‌دهد که اعتياد می‌تواند خطر جدی برای تمام سنين باشد. ۴۱/۵ درصد از افراد مورد مطالعه داراي مدرک دипلم بودند و افراد داراي مدرک ليسانس كمترین درصد (۱/۲۵ درصد) را به خود اختصاص دادند. بنابراین بيشتر معتادين از تحصيلات بالا برخوردار بودند. بيش از نيمی از افراد (۵۵/۷۵ درصد) متاهل بودند. متأسفانه افزایش ميزان اعتياد در بين متاهلين می‌تواند منجر به آسيبهای اجتماعی و خانوادگی بيشتر و افزایش ميزان طلاق شود. همچنان فرزندان افراد معتاد، بيشتر در معرض خطر اعتياد می‌باشند. بيش از نيمی از افراد (۶۴/۲۵ درصد) سابقه تزریق مواد مخدر برای مدت ۱-۵ سال داشتند و افراد با سابقه تزریق به مدت ۱۶-۲۰ سال كمترین درصد (۰/۰۵ درصد) را به خود اختصاص دادند. اين آمار نشان می‌دهد که بيشتر افراد در طی مدت اخير در دام اعتياد گرفتار شده‌اند. از بين ۴۰۰ فرد مورد بررسی ۲ نفر داراي سابقه آندوکارديت بودند که نيم درصد افراد را تشکيل می‌داد. البته ممکن است شیوع آندوکارديت در معتادان تزریقی شهر اصفهان بيشتر نيز باشد زيرا عموماً اين افراد هنگامی به پزشك مراجعه می‌کنند که حال عمومی آنان بسيار وخيم باشد و همچنان در مواردي بدون مراجعي به پزشك آتش‌بيوتick مصرف می‌کنند. بنابراین بسياري از عوارض تشخيص داده نمي‌شود. سابقه آبسه پوست در ۲۷/۷۵ درصد از کل موارد وجود داشت که بيشترین محل آن را (۴۲ درصد) کشاله ران تشکيل می‌داد. البته در تحقیقات مشابه نيز آبسه پوست به عنوان يكی از شایعترین عوارض در معتادان تزریقی معرفی شده است (۱۰). ميزان شیوع عفونت پوستی در معتادان تزریقی در تحقیقات مشابه ۳۲ درصد می‌باشد (۱۱). همچنين بين آبسه پوست با مدت زمان استفاده از روش تزریق رابطه معنی‌داری وجود داشت ($p_{value} < 0.001$). اين بدان معناست که معتادين با مدت زمان تزریق بيشتر، بيشتر مبتلا به آبسه پوستند. بوزانده ۳۲/۷۵ درصد از کل افراد سابقه آنوريسم

منابع

- Rinaldi RC, Steindler EM, Wilford BB, Goodwin D. Clarification and Standardization of substance abuse terminology. *JAMA* 1998; 259: 555.
- Groer J, Brodsky M. The incidence of illicit drug use in the United States, 1962-1989. *Br J Addiction* 1992; 87: 1354.
۳. قریشی زاهه م، ترابی ک. بررسی عوامل موثر در وابستگی به مواد مخدر در مراجعه کنندگان به مرکز خود معرف تبریز. *فصلنامه اندیشه و رفتار*. ۱۳۸۱، ۸(۱) : ۲۱-۲۸
۴. قشلاقی، فرزاد. بررسی مسمومین مواد مخدر در بخش مسمومین بیمارستان لقمان حکیم تهران. *فصلنامه تحقیقات علوم رفتاری*. ۱۳۸۲، ۱(۱) : ۵۶-۵۰
- Regier DA, Farmet ME, Rae DS, et al. Comorbidity of mental disorders with alcohol and other drug abuse. *JAMA* 1990; 264: 2511.
- Gronbladh L, Ohlund LS, Gunne LM. Mortality in heroin addiction : impact of methadone treatment. *Acta Psychiatr Scand* 1990; 82: 223 .
- Theodore A, Stern JB. Psychiatry update and board preparation . New York : McGraw Hill Co. 2000: 89-96.

- Berlin JA, Abrutyn E, Storn BL, Kinman JL, et al . Incidence of infective endocarditis in the Delaware Valley, 1988-1990. *Am J Cardiol* 1995; 76: 933-6.
- Bayer AS, Ward JI, Ginzton LE, et al. Evaluation of new clinical criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Am J Med* 1994; 96 (3): 211-9.
- Summanen PH , Talan DA , Strong C , et al .Bacteriology of skin and soft tissue infections: Comparison of infections in intravenous drug users and individuals with no history of intravenous drug use. *Clin Infect Dis* 1995; 20 (Suppl 2) : S 279 .
- Binswanger JA, Kral AH, Bluthenthal RN, et al. High prevalence of abscesses and cellulites among community recruited injection drug users in San Francisco. *Clin Infect Dis* 2000; 30(3): 579-81.
- Murphy EL , Devita D , Liu H , et al .Risk factors for skin and soft tissue abscesses among injection drug users : a case control study . *Clin Infect Dis* 2001; 33(1): 35-40.
- Tsao JW , Marder SR , Goldstone J , Bloom AI . Presentation , diagnosis and management of arterial mycotic pseudoaneurysm in injection drug users. *Vasc Surg* 2002; 16(5): 652-62.
- Tunkel AR , Pradhan SK . Central nervous system infection in injection drug users . *Infect Dis Clin North Am* 2002 ; 16(3) : 589-605.
- Johnson JR , Ledgerwood AM , Lucas CE. Mycotic aneurysm , New concepts in therapy .*Arch Surg* 1983 ; 118 :577