

## مورتالیت و مدت پاسخ به درمان در عفونتهای نکروزان نسج نرم بیمارستانهای سینا و امیر اعلم (۷۸-۱۳۶۸)

دکتر لعبت گرانپایه (استادیار)، دکتر صدف علی پور (استادیار)

گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**مقدمه:** عفونتهای نکروزان نسج نرم جزو خطرناکترین عفونتها در انسان می باشند و از مورتالیت بالایی نیز برخوردارند. درمان این بیماری باید بسیار سریع و آگرسو باشد و شامل جراحی فوری بصورت دبریدمان رادیکال تمام بافتهای نکروتیک همراه آنتی بیوتیک مناسب باشد.

**مواد و روشها:** هدف از اجرای این مطالعه، بررسی مورتالیت و مدت پاسخ به درمان و برخی از عوامل مؤثر در مورتالیت در بیماران ما است. مطالعه توصیفی و رتروسپکتیو می باشد. روش انجام کار به این صورت می باشد که پرونده همه بیماران مبتلا به عفونتهای نکروزان نسج نرم شامل فاشیت نکروزان، گانگرن گازی، میوتکروز، گانگرن فورنیه یا بیماری فورنیه، عفونتهای همولیتیک استریوتوکوکمی مراجعه کننده به بیمارستانهای سینا و امیراعلم در فاصله سالهای ۷۸-۱۳۶۸ مورد بررسی قرار گرفت. فقط موارد ناقص و غیر قابل بررسی حذف شد. اطلاعات بدست آمده از توشته ها و دستورات پزشکان وارد پرسشنامه ها گردیده با برنامه کامپیوتری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته ها:** تعداد کل پرونده های قابل بررسی ۳۶ مورد بود. نتایج حاصله را می توان به این صورت خلاصه نمود: سن متوسط بیماران ۴۷/۶۹ سال، ۷ بیمار زن و بقیه مرد بودند. مورتالیت کلی ۱۶/۷ درصد بوده است. زمان متوسط پاسخ به درمان ۱۰ روز بوده است. شایعترین محل بیماری، پرینه و شایعترین علت، آبسه پری آنال بود. شایعترین بیماری زمینه ای نیز دیابت بود. نصف بیماران ابتدا به مرکز غیر جراحی مراجعه و درمانهای غلط دریافت کرده بودند که این گروه مورتالیت بالاتری داشتند.

**نتیجه گیری و توصیه ها:** آشنائی اطباء عمومی با عفونتهای نکروزان نسج نرم ضروری می باشد تا بیماران فوراً به مراکز جراحی ارجاع شوند. در مرکز ما مورتالیت قابل قبول بود ولی می تواند کاهش یابد. جنس، محل عفونت، بیماری زمینه ای و علل بیماری در بیماران ما مشابه آمار خارجی بوده، بجز الکلیسم، بنابراین آمار و اطلاعات خارجی احتمالاً قابل انتساب به بیماران ایرانی نیز خواهد بود.

## مقدمه

عفونتهای نکروزان نسج جزو خطرناکترین عفونتهائی است که انسان را گرفتار می‌کنند. برای این عفونتها که با اسامی مختلف مثل گانگرن فورنیه، فاشیت نکروزان، گانگرن گازی و اسامی دیگر تقسیم و نامگذاری شده‌اند مورتالیتیه بسیار بالائی ذکر شده که اعدادی از ۷ تا ۷۵ درصد گزارش شده است، هر چند اکثریت آمارها، گویای اعدادی بالاتر اب ۲۰ درصد هستند (۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷). به همین دلیل در کشورهای خارجی مطالعات بسیاری در مورد این عفونتها صورت گرفته تا توزیع سنی، اتیولوژی، عوامل میکروبی مؤثر، عوامل زمینه‌ای و درمان مناسب برای این بیماری مشخص شود، هر چند اکثر مطالعات حجم نمونه کمی را دربرمی‌گیرد. تشخیص زودرس این عفونتها مشکل بوده، در درجه اول با توجه به بالین می‌باشد در حالیکه تشخیص نهایی بر اساس پاتولوژی است (۴،۵).

درمان این عفونتها باید بسیار سریع و اگرسیو باشد پایه اصلی درمان، جراحی فوری بصورت دبریدمان رادیکال در یک یا چند مرحله همراه با آنتی‌بیوتیک تراپی و تصحیح آب و الکترولیت می‌باشد. بازسازی بخش‌های تخریب شده در مراحل بعد انجام می‌شود (۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸).

با وجود اهمیت شناخت صحیح و سریع این عفونتها در ایران مطالعه جامعی در این مورد انجام نشده است. هدف از اجرای این مطالعه، بررسی مورتالیتیه و مدت پاسخ به درمان در گروهی از بیماران ایرانی، بررسی برخی معیارهای مؤثر بر مورتالیتیه همچون اتیولوژی، بیماری زمینه‌ای و سن بوده است. شایان ذکر است که مدت پاسخ به درمان در منابع خارجی هنوز ذکر نشده است ولی در مطالعه ما مورد بررسی قرار گرفته است.

## مواد و روشها

جمعیت مورد مطالعه بیماران مبتلا به عفونتهای نکروزان نسج نرم مراجعه کننده به بیمارستانهای سینا و امیراعلم در فاصله سالهای ۱۳۶۸-۱۳۷۸ بوده است. مطالعه از نوع توصیفی و رتروسپکتیو بوده، روش نمونه‌گیری سرشماری می‌باشد.

روش انجام کار به این صورت بوده است که پرونده همه بیماران مبتلا به عفونتهای نکروزان نسج نرم مراجعه کننده به ۲ مرکز فوق در فاصله سالهای ذکر شده مطالعه و پرونده‌هایی که اطلاعات ناقصی داشتند کنار گذاشته شدند. در تمام موارد علاوه بر ویزیت اولیه اورژانس، بیمار توسط رزیدنت ارشد و در مرحله بعد توسط استاد مسئول نیز ویزیت شده بود. از سوی دیگر تشخیصی که در ابتدا بالینی بوده در اتاق عمل با مشاهده وضع بافت و سپس با پاتولوژی تأیید شده بود. به این ترتیب، بیماران عفونت نکروزان ثابت شده داشتند. سپس اطلاعات مورد بررسی شامل سن بیمار، جنس بیمار در زمان شروع علائم، مراجعه قبلی به مرکز دیگر، نوع درمان شروع شده در مرکز قبلی، زمان تشخیص در سینا یا امیراعلم، زمان شروع درمان صحیح، نوع آنتی‌بیوتیک، اتیولوژی، بیماری زمینه‌ای، مدت درمان تا بهبود، محل ضایعه و بهبود یا فوت بیمار بر اساس شرح حال و نتایج سیر بیماری و دستورات پزشک وارد پرسشنامه‌ها گردید. سپس اطلاعات با برنامه آماری کامپیوتری SPSS تجزیه و تحلیل گردید.

## یافته‌ها

تعداد کل بیماران ۳۶ نفر بود. ۶ مورد مرگ و میر وجود داشته است که مورتالیتیه کلی معادل ۱۶/۷ درصد خواهد بود. سن متوسط بیماران ۴۷/۶۹ سال بود که حداقل سن ۲۴ و حداکثر ۷۷ بود. سن متوسط بیماران فوت شده ۵۶/۵ سال با حداقل ۳۸ و حداکثر ۷۵ سال بود. در تقسیم‌بندی بیماران به ۲ گروه سنی بالا و زیر ۵۰ سال، مورتالیتیه در گروه زیر ۵۰ سال ۱۰ درصد و بالای ۵۰ سال ۲۵ درصد بود. از نظر جنس، ۲۹ تن از بیماران مرد بوده‌اند (۸۰/۶ درصد) و ۷ نفر زن بوده‌اند (۱۹/۴ درصد). مورتالیتیه در آقایان ۵ نفر (۱۷/۲ درصد) و در خانمها ۱ نفر (۱۴/۳ درصد) بوده است. از نظر فاصله زمانی از شروع بیماری تا تشخیص و درمان مناسب، بیماران به ۳ گروه کمتر از ۲۴ ساعت، یک تا هفت روز و بیش از ۷ روز تقسیم شدند. مورتالیتیه در گروه اول ۵۰ درصد و در گروه‌های بعدی به ترتیب ۱۶/۷ درصد و ۷/۱ درصد بوده است که اعداد مربوطه در نمودار شماره ۱ مشخص شده‌اند.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به عفونت‌های نکروزان نسج نرم مراجعه کننده به بیمارستانهای سینا و امیراعلم در دهه اخیر بر حسب

بیماری زمینهای	
تعداد	بیماری زمینهای
۱۱	دیابت
۸	اعتیاد
۱	نارسائی شریانی
۷	سیگار
۴	فلج و بی حرکتی
۱	اورمی
۱	مصرف الکل
۲	سابقه سل
۱۶	فاقد بیماری زمینهای

مورتالیت بر اساس بیماری زمینهای در نمودار شماره ۳ مشخص شده است. کلاً از ۲۰ نفر با بیماری زمینهای ۳ نفر فوت کردند و از افراد بدون بیماری زمینهای نیز ۳ نفر (به ترتیب ۱۵ درصد و ۱۸/۷ درصد) بیماران بر حسب محل درگیری نیز تقسیم شده‌اند. تعداد هر مورد در جدول شماره ۳ مشخص شده است. تعداد مرگ و میر بر حسب محل ضایعه در نمودار شماره ۴ مشخص شده است.

از نظر مدت پاسخ به درمان، بیماران به ۴ گروه کمتر از یک هفته، یک تا دو هفته، دو تا سه هفته و بیش از سه هفته تقسیم شده‌اند. نتایج به صورت جدول شماره ۴ بوده است. مدت توسط پاسخ به درمان در بیماران مورد مطالعه ۱۰ روز بوده است.

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به عفونت‌های نکروزان نسج نرم مراجعه کننده به بیمارستانهای سینا و امیراعلم در دهه اخیر بر حسب

محل درگیری		
درصد	تعداد	محل درگیری
۱۸/۳	۳	نه
۲۵	۹	اندام
۶۱	۲۳	پرینه
۲/۸	۱	سر و گردن

۱۸ نفر از بیماران یعنی نصف آنان ابتدا به مرکز غیر جراحی مراجعه کردند که در ۱۷ مورد آنان تشخیص و درمان اشتباه بوده است. بنابراین ۴۷/۲ درصد از بیماران ابتدا درمان نامناسب دریافت داشته‌اند. در بین این بیماران ۴ مورد مرگ و میر وجود داشته که مورتالیت ۲۲ درصد خواهد بود در حالیکه در بیمارانی که از ابتدا به مرکز جراحی مراجعه نموده‌اند، مورتالیت ۱۱ درصد بوده است. بنابراین ۶۶ درصد مورتالیت‌ها مربوط به مواردی است که مراجعه و درمان غلط اولیه دریافت داشته‌اند.

اتیولوژی بیماری در ۳۶ بیمار ما به صورت جدول شماره ۱ بوده است.

مورتالیت بر حسب اتیولوژی در نمودار شماره ۲ مشخص شده است.

درصدهای مربوطه بصورت مورتالیت ۴۰ درصد در ترومای موضعی، ۱۶ درصد در موارد تزریق و ۲۸ درصد در آبه پری‌آنال بوده است. از نظر بیماری زمینهای، جمعاً ۲۰ نفر (۵۵/۵ درصد) بیماری زمینهای داشته‌اند که ۱۱ نفر بیش از یک بیماری زمینهای داشته‌اند. جدول ۲ مبین تعداد هر یک از بیماریهای زمینهای می‌باشد.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به عفونت‌های نکروزان

نسج نرم مراجعه کننده به بیمارستانهای سینا و امیراعلم در دهه اخیر بر

حسب اتیولوژی

درصد	تعداد	اتیولوژی
۱۳/۹	۵	ترومای موضعی
۱۳/۹	۵	تزریق
۱۹/۴	۷	آبه پری‌آنال
۵/۶	۲	عوارض سیستم ادراری-تناسلی
۸/۳	۳	زخم بستر
۵/۶	۲	عفونت فارتکس
۱۶/۷	۶	عفونت سطحی پوست پرینه
۱۶/۷	۶	اتیولوژی نامعلوم

حجازی و همکاران ۳۸ بیمار مبتلا به فورنیه بررسی شدند که سن متوسط آنها ۵۴ سال بود (۱۳). در حالیکه در مکالمه Benizri سن متوسط ۵۷ سال بوده است. بدین ترتیب سن بیماران ما کمتر از اکثر این مطالعات بوده است. با توجه به اینکه مورتالیته در مقاله Benizri ۲۵ درصد و برعکس در مطالعه حجازی ۴ درصد بوده است نمی‌توان گفت که سن کمتر بیماران ما سبب مورتالیته کمتر بوده است.

مورتالیته مربوط به دو جنس در مطالعات خارجی مورد بررسی ما، مقایسه نشده است. بهر حال عددی که در مطالعه ما بدست آمده نمایانگر مورتالیته بالاتر در آقایان بوده است هر چند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نبوده است.

در مقایسه مورتالیته بین ۲ گروه سنی بالای ۵۰ سال و زیر ۵۰ سال، در مطالعات خارجی سن بالای ۵۰ سال ریسک فاکتور مهمی در افزایش مورتالیته بوده است (۷) که در مطالعه ما نیز مورتالیته در گروه با سن بالاتر بسیار بیشتر از گروه با سن کمتر بوده است یعنی ۲۵ درصد در مقابل ۱۰ درصد.

در ۳۶ بیمار مورد بررسی ما، مورتالیته در مواردی که تشخیص سریعتر بوده است بالاتر بوده است که تقریباً مغایر با آمار خارجی است. بعنوان مثال در مطالعه Bilton و همکاران مورتالیته در موارد با درمان زودرس ۴/۲ درصد و در گروه با درمان دیررس ۳۸ درصد بوده است (۹). از سوی دیگر در مطالعه الیوت مورتالیته در بیمارانی که از شروع علائم تا پذیرش در بیمارستان مدت بیشتری صبر کرده بودند بالاتر بوده است. این فاصله در مقاله او در بیماران فوت شده ۲/۵ روز و در بیماران زنده ۴/۵ روز بوده است. وی علت این امر را سیر فولمینان در موارد پذیرش زودتر دانسته است (۱۱).

شایعترین اتیولوژی در مطالعه ما، آبسه پری‌آنال بوده است که مطابق با اکثر منابع خارجی است (۸، ۱۳، ۱۴) ولی در مطالعه Eke در میان ۱۷۲۶ بیمار مبتلا به گانگرن فورنیه اولین علت درماتولوژیک و دومین علت عفونتهای کولورکتال بوده است. وی تأکید می‌کند که در کشورهای در حال توسعه بیماریهای درماتولوژیک به عنوان علت این عفونتها شایعتر از کشورهای توسعه یافته است (۱۰). در مطالعه ما نیز دومین علت، علل پوستی در ناحیه پرینه بوده است.

از نظر بیماری زمینه‌ای در مطالعه ما پس از مواردی که بیماری زمینه‌ای برای آنها یافت نشده است، دیابت شیرین بیشترین تعداد

جدول شماره ۴- مدت پاسخ به درمان در بیماران مبتلا به عفونتهای

نکروزن نسج نرم در بیمارستانهای سینا و امیراعلم در دهه اخیر

مدت پاسخ به درمان	تعداد	درصد
کمتر از یک هفته	۱۰	۲۷/۷۷٪
یک تا دو هفته	۱۷	۴۷/۲۲٪
دو تا سه هفته	۶	۱۶/۶۶٪
بیش از سه هفته	۳	۸/۳۳٪

## بحث

مورتالیته عفونتهای نکروزان نسج نرم در آمار خارجی بسیار متفاوت ذکر شده طیفی از ۷ تا ۷۵ درصد را شامل می‌شود که اکثریت موارد بین ۲۵ درصد تا ۵۵ درصد می‌باشد. در حالیکه در مطالعه ما مورتالیته ۱۶/۷ درصد بوده است که در پایین طیف فوق قرار دارد (۱۰، ۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹). با توجه به امکانات برتر تشخیصی و درمانی در کشورهای خارجی به نظر می‌رسد علت این آمار به ظاهر رضایت‌بخش در بیماران مورد بررسی ما این باشد که آمار فوق مربوط به بخشهای جراحی است که طبعاً تشخیص و درمان سریعتر صورت می‌گیرد. از سوی دیگر در سال ۲۰۰۰ آقای Eke همه مقاله‌های مربوط به گانگرن فورنیه انتشار یافته از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۹ را جمع‌آوری نموده آمار کلی ارائه داده است. تعداد کل بیماران ۱۷۲۶ نفر بوده است. مورتالیته بیماری فورنیه در کشورهای در حال توسعه کمتر از جهان توسعه یافته بوده است. Eke دلیل این امر را شیوع علل پوستی و مقاومت نژادی دانسته است (۱۰).

از نظر توزیع جنسی در ۱۷۲۶ بیمار مورد بررسی Eke، نسبت مرد به زن ۱۰ به ۱ بوده است. Bilton و همکاران در بررسی ۶۸ بیمار با فاشیت نکروزان ۵۶ درصد بیماران را مؤنث ذکر کرده‌اند (۹). در حالیکه Elliot از بین ۱۹۸ بیمار با عفونتهای نکروزان نسج نرم ۵۷ درصد مرد و ۴۳ درصد زن گزارش نموده است (۱۱). در کتب مرجع تنها عدد ذکر شده شیوع ۱۴ درصدی فورنیه در خانمها می‌باشد (۸).

از نظر توزیع سنی، سن متوسط در مطالعه ما تقریباً ۴۷ سال بوده است و دامنه سنی از ۲۴ تا ۷۷ سال بوده است. بیلتون و همکاران متوسط سن ۶۸ بیمار خود را ۵۲ سال (۱۳ تا ۶۷ سال) (۹) و الیوت ۵۸/۵ سال ذکر کرده است (۱۱). در کاری توسط

نیز جزو این مدت محاسبه نموده‌اند. بنابراین مدت ذکر شده در این مطالعات بسیار بالاتر بوده قابل مقایسه با ۱۰ روز ذکر شده در مطالعه ما برای پاسخ به درمان نمی‌باشد. در هر صورت مدت بستری در مطالعه الیوت بطور متوسط ۲۶/۴ روز (۱۱) و در بررسی Eke از ۲ تا ۲۷۸ روز بوده است (۱۰). در سایر مطالعات مدت بستری از ۱۱ روز تا ۱۰۴ روز گزارش شده است (۹،۱۰،۱۱،۱۲،۱۴،۱۵).

نصف بیماران، ابتدا به مرکز غیر جراحی مراجعه کرده بودند و درمان نادرست دریافت کرده بودند. مورتالیته در این گروه بالاتر بوده است. الیوت در گزارش ۱۹۸ بیمار مبتلا به عفونت‌های نکرروزان سنج نرم ذکر کرده است که تمام بیماران به جز ۶ نفر از مرکز دیگر ارجاع شده بودند ولی مشخص نشده است که مورتالیته در این گروه چه تفاوتی داشته است (۱۱).

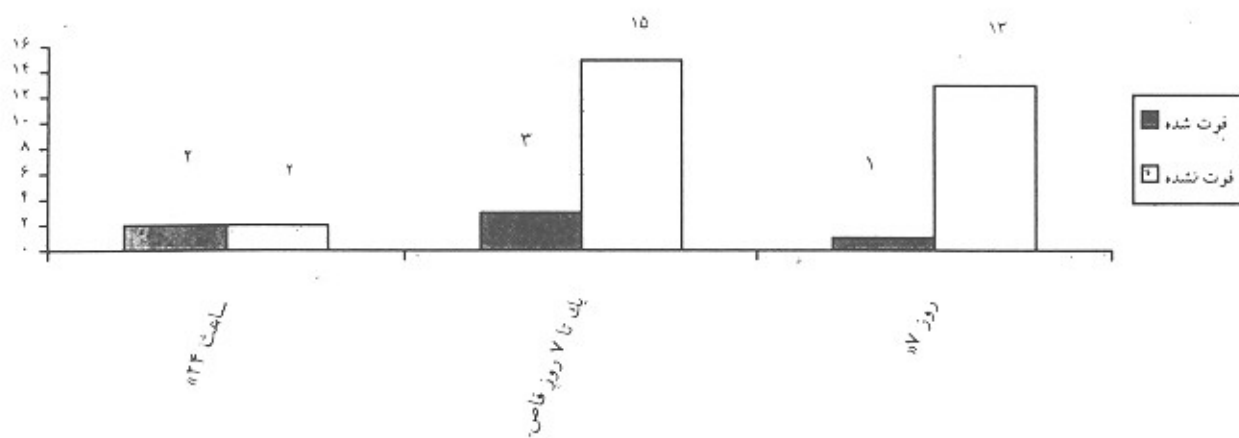
بدین ترتیب می‌بینیم که مورتالیته در مرکز ما در حد قابل قبول بوده است ولی به نظر می‌رسد که مهمترین امر آموزش اطبا عمومی در مورد این بیماریها می‌باشد تا بیماران در مراحل ابتدایی به مراکز مجهز دارای بخش جراحی ارجاع داده شوند. قطعاً این امر مورتالیته را کاهش خواهد داد. سن بیماران ما کمتر از بیماران گزارش شده در مطالعات خارجی بوده است ولی علل، بیماریهای زمینه‌ای، توزیع جنسی و محل درگیری تفاوت زیادی با منابع ارجحی نداشته است و به نظر می‌رسد که شاید اطلاعات مندرج در کتب و مقالات مربوط به کشورهای دیگر قابل اتساع به بیماران کشور ما نیز می‌باشد.

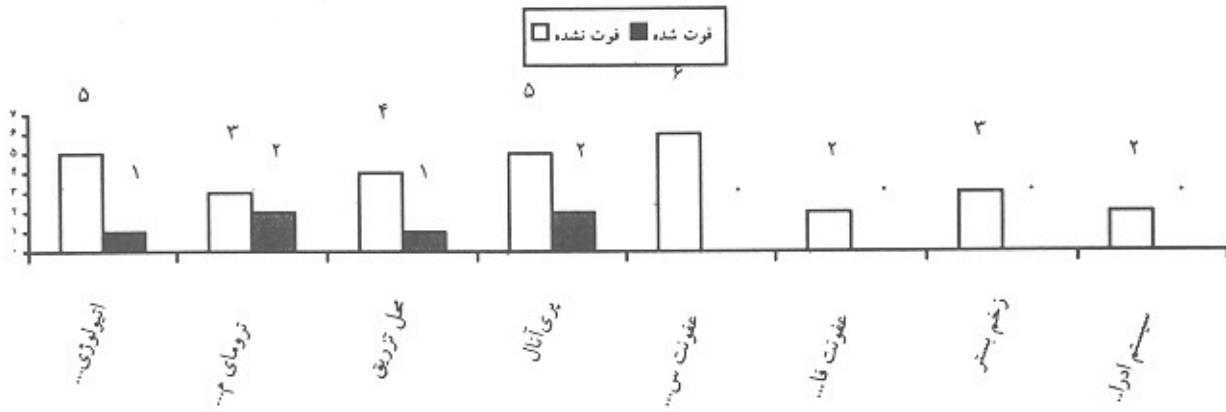
را در بررسی‌گیری که نتیجه مشابه آمار خارجی را بیان می‌کند (۳،۹،۱۱،۱۲،۱۳). موارد اعتیاد در مطالعات خارجی تعداد کمی را در بررسی‌گرفته (۳) در حالیکه در مطالعه ما اعتیاد در مقام دوم و سیگار در مقام سوم قرار دارند. بر عکس در مطالعه ما همانگونه که انتظار می‌رود تعداد بیماران الکلیک بسیار کمتر از آمار خارجی است، یعنی یک نفر از ۳۶ نفر الکلی مصرف می‌نمود که آن نیز جزو تعریف الکلیسم مزمن نبوده است.

در بیماران مورد بررسی ما، بیشترین تعداد از نظر محل درگیری مربوط به عفونت پرینه بود و پس از آن درگیری اندام بیشترین تعداد را شامل می‌شود. آمار خارجی در این زمینه نتایج متفاوتی ارائه داده‌اند. در بررسی کلی عفونت‌های نکرزوزان سنج نرم توسط الیوت شایعترین علتها به همین ترتیب بوده است یعنی ۳۶٪ درصد پرینه و ۱۵/۲٪ درصد اندام درگیر بوده است و سایر بخشها کمتر درگیر بوده‌اند (۱۱). در مطالعه Majeshi و همکاران اندام و نواحی پری‌رکتال شایعترین محل‌های درگیری بوده‌اند (۱۵). Benizri اسکروتوم را شایعترین محل درگیری ذکر نموده است (۱۳). در کتب مرجع اندام خصوصاً اندام تحتانی شایعترین محل‌های درگیری بوده‌اند (۵،۶).

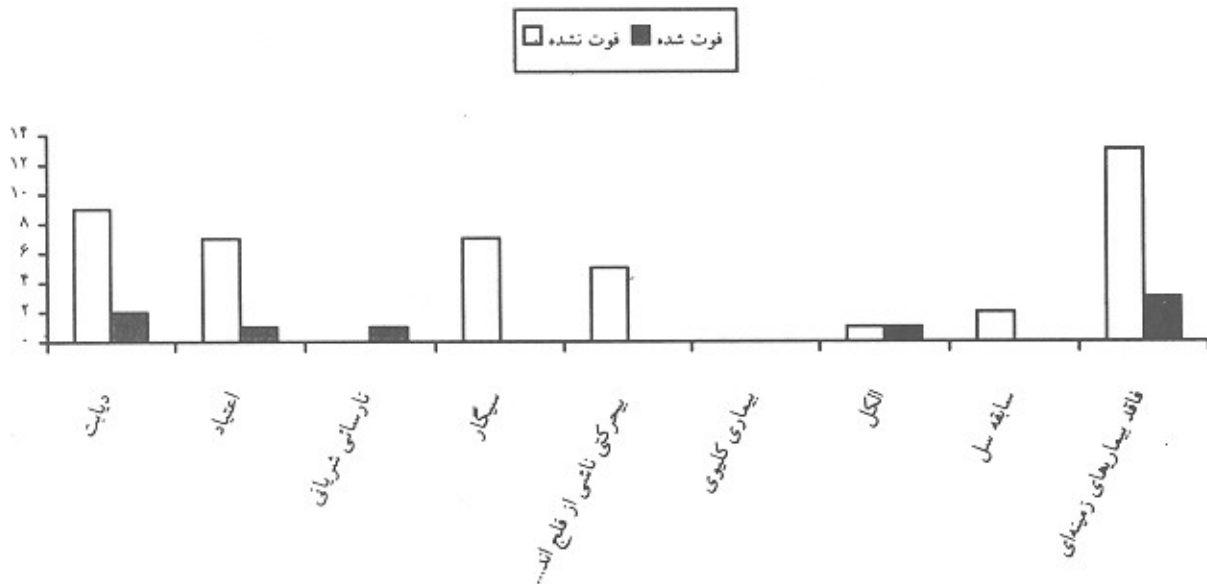
از نظر ارتباط مورتالیته با محل ضایعه، بیماران با درگیری پرینه در مطالعه الیوت بیشترین مورتالیته را داشته‌اند (۱۲) که مطابق با نتایج مطالعه ما می‌باشد.

در مطالعات خارجی بررسی شده مدت زمان تا بهبودی ذکر نشده است و بجای آن مدت کلی بستری ذکر شده است. به عبارتی مدتی را که بیماران جهت ترمیم و بازسازی بستری بوده‌اند

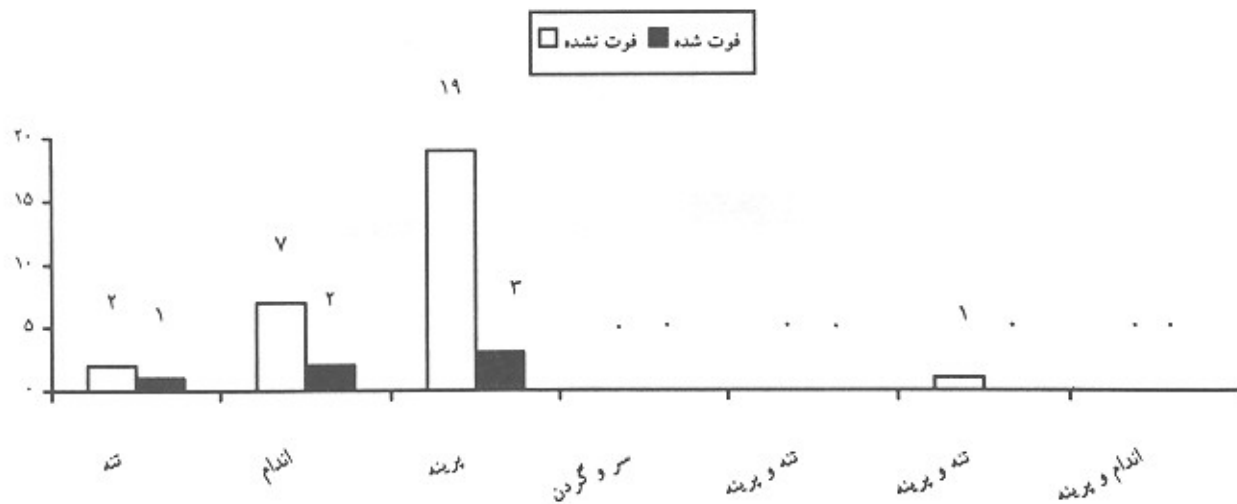




فردار شماره ۲- توزیع فراوانی مورتالیته بر حسب اتیولوژی در بیماران تحت مطالعه



فردار شماره ۳- توزیع فراوانی مورتالیته بر حسب بیماری زمینهای در بیماران تحت مطالعه



فردار شماره ۴- توزیع فراوانی مورتالیته بر حسب محل ضایعه در بیماران تحت مطالعه

## منابع

1. Schwartz; Shires, Spencer; Principles of surgery, 7 th edition, McGraw-Hill. 1999, p: 451.
2. Sabiston; Lyerly; Textbook of surgery, 15 th edition, W.B. saunders, 1997, p: 269-70.
3. Zinner; Schwartz; Ellis; Maingot's Abdominal Operations, 10 th edition, Prentice Hall international, 1997, p: 413-4.
4. Walch; Retik; Vaughan; Campbell's Urology, 7 th edition, W.B. Saunders, 1998, p: 603-5.
5. Mandel; Bennet; Dolin; practice and principles of infectious diseases, 4 th edition, Churchill livingstone, 1995, p: 917-8; 923-6; 930-3.
6. Sams; Lynch, practice and principles of Dermatology, 1 th edition, Churchill Livingstone, 1990, p: 85-6.
7. Arnold, Odomi James, Andrew's Diseases of the Skin, 8 th edition, W.B. Saunders, 1990, p: 286-8.
8. Corman, Colon and Rectal surgery. 4 th edition Lippin Cott-Raven, 1998, p: 513-5.
9. Bilton-BD, Zibari GB. McMillar RW. Aultman DF. Dungg McDonald JC. Aggressive surgical management of necrotizing fascitis serves to decrease mortality: A retrospective study-Am-Surg, 64(5): 397-400, 1998.
10. Eke N. Fournier's gangrene: areview of 1726 cases -Br.J. Surg, 2000, 87(6): 718-28.
11. Elliot DC. Kufera JA. Myers R.: Necrotizing soft tissue infections: risk factors for mortality and strategies for management-Ann-Surge, 1996, 224(5): 672-83.
12. Hejase MJ. Simonin JE. Bihrlle R. Coogan CL: Gernital Fournier's gangrene: experience with 38 patients-Urology 1996, 47(5): 734-9.
13. Benizri E, Fabiani P, Migliori G, Chevalier D. Peyrottes A. Raucoules M. Amiel J. Mouiel J. Toubol J: Gangrene of the perineum-Urology 1996, 47(6): 935-9.
14. Basoglu M. Gul O. Yildirgan I. Balik AA. Ozbey I. Oren D: Fournier's gangrene: review of fifteen case-Am. Surg- 1997, 63(11): 1019-21.
15. Majeski J. Majeski E.: Necrotizing fascitis – improved survival with early recognition by tissue biopsy and aggressive surgical treatment-South. Med.J.- 1997, 90(11): 1065-8.