

# مورتالیته و طول پاسخ به درمان در عفونتهای نکروزان نسج نرم در بیمارستانهای سینا و امیر اعلم ۱۳۶۸-۷۸

دکتر لعبت گرانمایه (استادیار)\*، دکتر صدف علی‌پور (جراح عمومی)

\* گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## چکیده

**مقدمه:** عفونتهای نکروزان نسج نرم جزو خطرناکترین عفونتها در انسان می‌باشند و از مورتالیته بالائی نیز برخوردارند. درمان این بیماری باید بسیار سریع و آگرسو باشد و جراحی فوری بصورت دبریدمان رادیکال تمام بافتهای نکروتیک همراه آنتی‌بیوتیک مناسب را در بر بگیرد. هدف از اجرای این مطالعه، بررسی مورتالیته و مدت پاسخ به درمان و برخی از عوامل مؤثر در مورتالیته در بیماران می‌باشد.

**مواد و روشها:** این مطالعه بصورت توصیفی و رتروسپکتیو انجام گردید. در این بررسی پرونده همه بیماران مبتلا به عفونتهای نکروزان نسج نرم شامل فاشیت نکروزان، گانگرن گازی، میونکروز، گانگرن فورنیه یا بیماری فورنیه، عفونتهای همولپتیک 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 دست نوشته ها و دستورات پزشکان وارد پرسشنامه‌ها گردیده با برنامه کامپیوتری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** تعداد کل پرونده‌های قابل بررسی ۳۶ مورد بود. نتایج حاصله را می‌توان به این صورت خلاصه نمود: سن متوسط بیماران ۴۷/۶۹ سال، ۷ بیمار زن و بقیه مرد بودند. مورتالیته کلی ۱۶/۷ درصد بوده است. زمان متوسط پاسخ به درمان ۱۰ روز بود. شایعترین محل بیماری، پرینه و شایعترین علت، آبسه پری‌آنال بود. شایعترین بیماری زمینه‌ای نیز دیابت بود. نصف بیماران ابتدا به مرکز غیر جراحی مراجعه و درمانهای غلط دریافت کرده بودند که این گروه مورتالیته بالاتری داشتند.

**نتیجه گیری و توصیه‌ها:** آشنائی اطباء عمومی با عفونتهای نکروزان نسج نرم ضروری می‌باشد تا بیماران فوراً به مراکز جراحی ارجاع شوند. در مرکز ما مورتالیته قابل قبول بود ولی می‌تواند کاهش یابد. جنس، محل عفونت، بیماری زمینه‌ای و علل بیماری در بیماران ما، بجز الکلیسم مشابه آمار خارجی بوده، بنابراین آمار و اطلاعات خارجی احتمالاً قابل انتساب به بیماران ایرانی نیز خواهد بود.

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

## مقدمه

عفونتهای نکروزان نسج نرم 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 مورتالیته بسیار بالائی ذکر

یادداشتهای 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 بدست آمد. 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 یک 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.

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 مورتالیتیه ۲۲ درصد خواهد بود در حالیکه در بیمارانی که از ابتدا به مرکز جراحی مراجعه نموده‌اند، مورتالیتیه ۱۱ درصد بوده است. بنابراین ۶۶ درصد مورتالیتیه‌ها مربوط به مواردی است که مراجعه و درمان غلط اولیه دریافت داشته‌اند.

اتیولوژی بیماری در ۳۶ بیمار ما به صورت جدول شماره ۱ می‌باشد. مورتالیتیه بر حسب اتیولوژی در نمودار شماره ۲ مشخص شده است.

درصد‌های مربوطه بصورت مورتالیتیه ۴۰ درصد در ترومای موضعی، ۱۶ درصد در موارد تزیق و ۲۸ درصد در آبه پری آنال بوده است. از نظر بیماری زمینه‌ای، جمعاً ۲۰ نفر (۵۵/۵ درصد) بیماری زمینه‌ای داشته‌اند که ۱۱ نفر بیش از یک بیماری زمینه‌ای

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 (۵،۴).

درمان این عفونتها باید بسیار سریع و آگرسو باشد. پایه اصلی درمان، جراحی فوری بصورت دبریدمان رادیکال در یک یا چند مرحله همراه با آنتی‌بیوتیک تراپی و تصحیح آب و الکترولیت است. 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 میباشد 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 دو 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

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

محل درگیری	تعداد	درصد
نه	۳	۷/۸۳
ندانم	۹	۲۵/۲۵
پریته	۲۲	۶۱/۶۱
سر و گردن	۱	۲/۲۱۸

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

نکروزان 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 و طیفی از ۷ تا ۷۵ درصد را شامل می شود که اکثریت موارد بین ۲۵ درصد تا ۵۵ درصد می باشد. در حالیکه در مطالعه ما مورتالیته ۱۶/۷ درصد بوده است که در پایین طیف فوق قرار دارد (۱،۲،۳،۵،۶،۷،۹،۱۰). با توجه به امکانات برتر تشخیصی و درمانی در کشورهای خارجی به نظر می رسد علت این آمار به ظاهر رضایت بخش در بیماران مورد بررسی ما این باشد که آمار فوق مربوط به بخشهای جراحی است که طبعاً تشخیص و درمان سریعتر صورت می گیرد. از سوی دیگر در سال ۲۰۰۰ آقای Eke همه مقاله های مربوط به گانگرن فورنیه انتشار یافته از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۹ را جمع آوری 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).

داشته اند. جدول ۲ مبین تعداد هر یک از بیماریهای زمینه ای می باشد.

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

اتیولوژی	تعداد	درصد
نرومای موضعی	۵	۱۳/۹
نزریق	۵	۱۳/۹
بسه پری آنال	۷	۱۹/۴
عوارض سیستم اداری-تناسلی	۲	۵/۶
رخم بستر	۳	۸/۳
عفونت فارنکس	۲	۵/۶
عفونت سطحی پوست پریته	۶	۱۶/۷
تیولوژی نامعلوم	۶	۱۶/۷

مورتالیته بر اساس بیماری زمینه ای در نمودار شماره ۳ مشخص شده است. کلاً از ۲۰ نفر با بیماری زمینه ای ۳ نفر فوت کردند و از افراد بدون بیماری زمینه ای نیز ۳ نفر (به ترتیب ۱۵ درصد و ۱۸/۷ درصد) بیماران بر حسب محل درگیری نیز تقسیم شده اند. 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 شده اند. نتایج به صورت جدول شماره ۴ بوده است. مدت توسط پاسخ به درمان در بیماران مورد مطالعه ۱۰ روز بوده است.

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 زمینه ای

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

وی علت این امر را سیر فولمینان در موارد پذیرش زودتر دانسته است (۱۱).

شایعترین اتیولوژی در مطالعه ما، آبه پری آنال 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 در پاتولوژیک 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 میباشد (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 را دربرمی‌گیرد که نتیجه مشابه آمار خارجی را بیان می‌کند (۳، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳). موارد اعتیاد در مطالعات خارجی تعداد کمی را دربرمی‌گرفته (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 الکل 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 نکروزان نسج نرم توسط الیوت شایعترین علتها به همین ترتیب بوده 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 نواحی پری‌رکتال شایعترین محلها درگیری بوده‌اند (۱۵). Benizri اسکروتوم را شایعترین محل درگیری ذکر نموده است (۱۳). در کتب مرجع اندام خصوصاً اندام تحتانی شایعترین محلها 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

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 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 حجازی و همکاران، ۳۸ بیمار مبتلا به فورنیه بررسی شدند که سن متوسط آنها ۵۴ سال بود (۱۳). در حالیکه در مطالعه Benizri سن متوسط ۵۷ سال بدست آمده، 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.

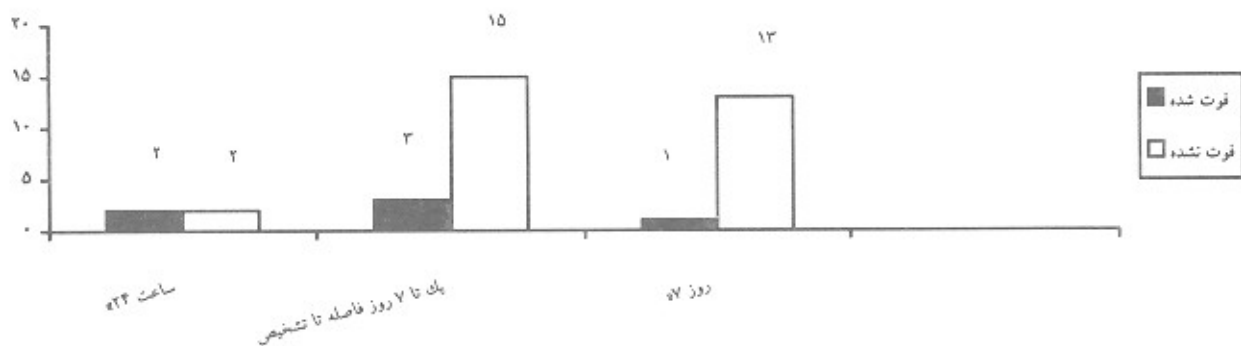
در ۳۶ بیمار مورد بررسی ما، مورتالیته در مواردی که تشخیص سریعتر بوده است بالاتر بوده که تقریباً مغایر با آمار خارجی است. بعنوان مثال در مطالعه Bilton و همکاران مورتالیته در موارد با درمان زودرس ۴/۲ درصد و در گروه با درمان دیررس ۳۸ درصد بوده است (۹). از سوی دیگر در مطالعه الیوت مورتالیته در بیمارانی که 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.

دیگر ارجاع شده بودند ولی مشخص نشده است که مورتالیت در این گروه چه تفاوتی داشته است (۱۱).

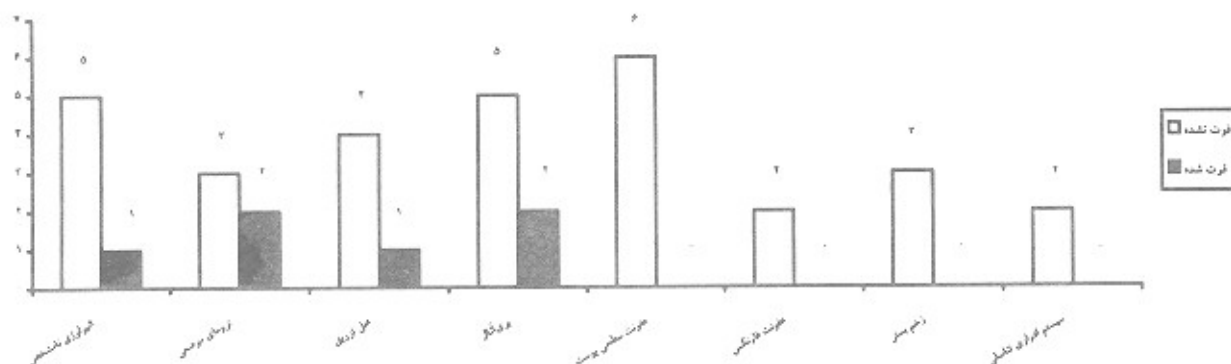
بدین ترتیب می‌بینیم که مورتالیت در مرکز ما در حد قابل قبول بوده است ولی به نظر می‌رسد که مهمترین امر آموزش اطبا عمومی در مورد این بیماریها می‌باشد تا بیماران در مراحل ابتدایی به مراکز مجهز دارای بخش جراحی ارجاع داده شوند. قطعاً این امر مورتالیت را کاهش خواهد داد. سن بیماران ما کمتر از بیماران گزارش شده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

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 انجام شده مدت بستری از ۱۱ روز تا ۱۰۴ روز گزارش شده است (۹،۱۰،۱۱،۱۲،۱۴،۱۵).

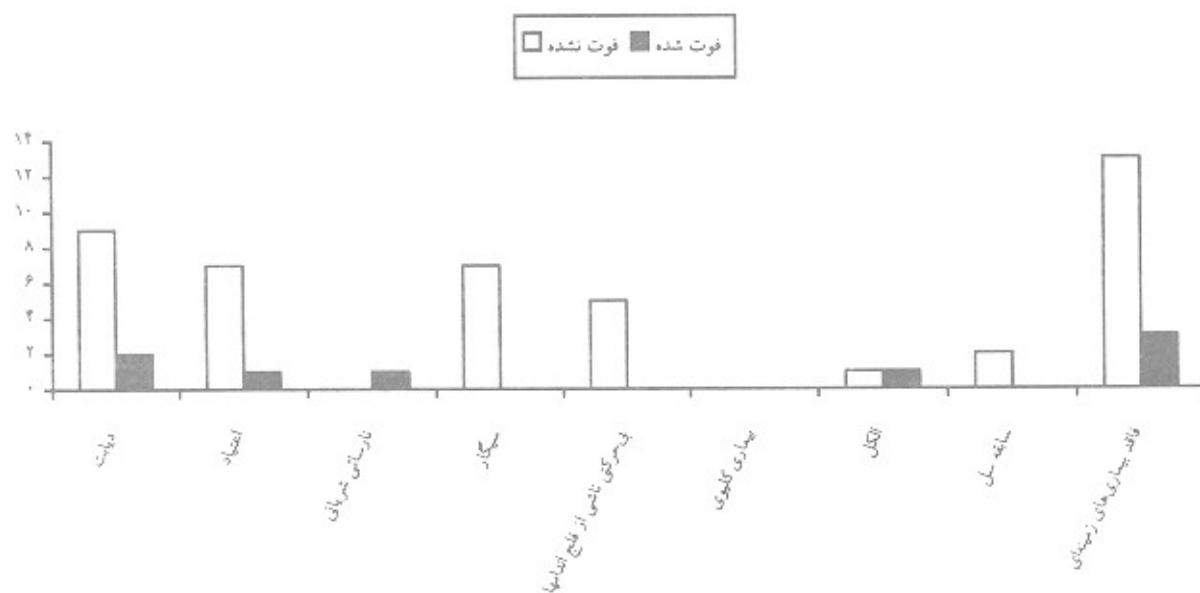
نصف بیماران، ابتدا به مرکز غیر جراحی مراجعه کرده و درمان نادرست دریافت کرده بودند. مورتالیت در این گروه بالاتر بوده است. الیوت در گزارش ۱۹۸ بیمار مبتلا به عفونتهای نکروزان سنج نرم ذکر کرده است که تمام بیماران به جز ۶ نفر از مرکز



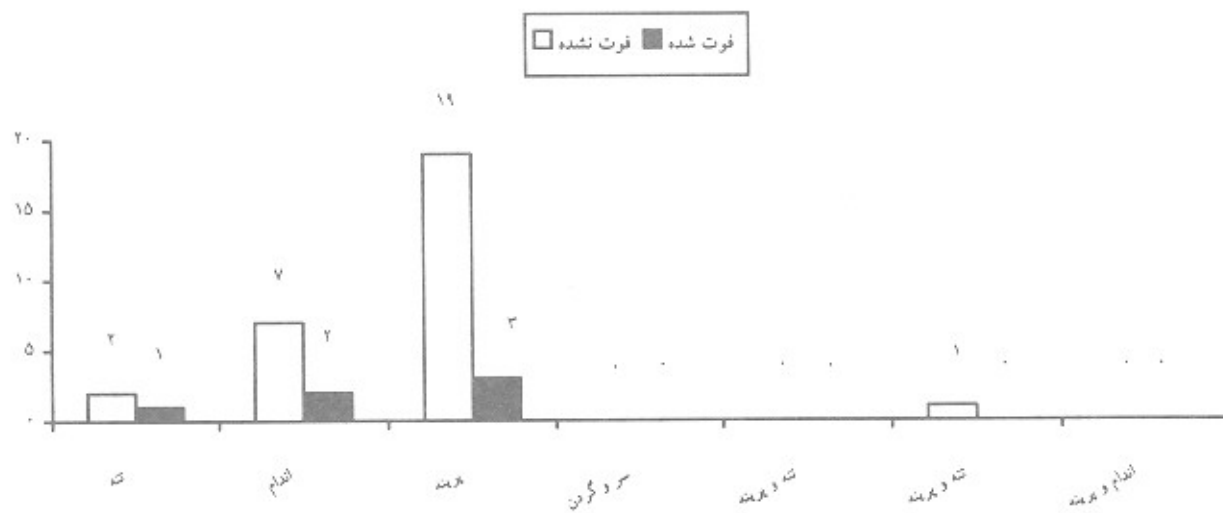
نمودار شماره ۱- توزیع فراوانی مورتالیت بر حسب فاصله زمانی تا تشخیص در بیماران تحت مطالعه



نمودار شماره ۲- توزیع فراوانی مورتالیت بر حسب اتیولوژی در بیماران تحت مطالعه



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



فردار شماره ۴- توزیع فراوانی مورثالیه 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 fasciitis serves to decrease mortality: A retrospective study-Am-Surg, 1998, 64(5): 397-400.
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 fasciitis – improved survival with early recognition by tissue biopsy and aggressive surgical treatment-South. Med.J.- 1997, 90(11): 1065-8.