

مقایسه اثر کرایوتراپی و تزریق موضعی گلوکانتیم در درمان لیشمانیوز پوستی

دکتر مریم اخبانی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران - پارستان رازی

سیدلیث تاج سر - دکتر داروساز

Comparative Study of Cryotherapy and Interlesional Glucantime in the Treatment of Cutaneous Leishmaniasis.

ABSTRACT

The World Health Organisation estimates that approximately 400,000 new cases of Leishmaniasis occur worldwide each year. Cutaneous Leishmaniasis is an endemic disease in IRAN.

CL is caused by several species of Leishmania.

Physical and Chemical Modalities have been used to Treatment of cutaneous Leishmaniasis.

Cryotherapy is a Physical and interalesional glucantime is a chemical modality.

In this study Cryotherapy and Interalesional Glucantime were compared. In the first group 35 patients treated with cryotherapy. 91.4% had complete cure both clinical and parasitological.

In the second group 30 patents treated with interalesional glucantime. 63.33% had complete cure both clinical and parasitological.

Results : Our study show that Cryotherapy is better than interlesional glucantime in treatment of CL (P=0.003). Further studies are recommended.

خلاصه

می‌کند. اگرچه گونه‌ها از نظر شکل مرفولوژیکی (ظاهری) همه مشابه هم هستند، ولی با روشهای ایزوآنزیمی DNA hybridization و منوکلونال آنتی‌بادی می‌توان آنها را از یکدیگر افتراق داد. متأسفانه انجام این روشها مشکل بوده و فقط محدود به تعداد کمی از مراکز Research دنیا می‌باشند (۲،۳).

آمار نشان می‌دهد که میزان ابتلا به لیشمانیوز در مناطق حاره، حدود ۱۲ میلیون نفر می‌باشد که در ۸۰ کشور جهان زندگی می‌کنند (۲) و سالانه ۴۰۰/۰۰۰ مورد جدید، در سرتاسر دنیا ایجاد می‌شود (۱).

بیماری در دنیای قدیم در اطراف دریای مدیترانه، شمال و شرق آفریقا، جنوب روسیه، چین، سوریه، عربستان، عراق، ایران، پاکستان، افغانستان و هند شایع می‌باشد. در دنیای جدید از حاشیه ایالات متحده - مکزیک شروع شده و تا امریکای مرکزی و کشورهای امریکای جنوبی امتداد می‌یابد.

هرچند که در دنیای قدیم حدود ۹۰٪ ضایعات خودبخود خوب می‌شوند، ولی درمان ضایعات حائز اهمیت است. چون اولاً بهبودی خودبخودی با ایجاد اسکار همراه است، ثانیاً احتمال عفونت ثانویه نیز وجود دارد و ثالثاً ممکن است بیماری به طرف ضایعات مزمن و یا منتشر پوستی پیشرفت نماید (۲).

البته امکان دارد هرگونه از لیشمانیاها به یک نوع درمان، بهتر

لیشمانیوز پوستی یک بیماری آندمیک در بسیاری از کشورها از جمله ایران است. سازمان بهداشت جهانی "WHO" تخمین زده که سالانه حدود ۴۰۰/۰۰۰ مورد جدید در سرتاسر دنیا ایجاد می‌شود. بیماری توسط چندگونه از تیره لیشمانیاها ایجاد می‌شود.

روشهای درمانی این بیماری را می‌توان به دو گروه روشهای فیزیکی و شیمیایی تقسیم‌بندی نمود. کرایوتراپی جزو روشهای فیزیکی و گلوکانتیم‌تراپی جزو روشهای شیمیایی به حساب می‌آیند.

در این مطالعه کرایوتراپی با تزریق گلوکانتیم به داخل ضایعه مقایسه شده است. در گروه اول ۳۵ بیمار با کرایوتراپی درمان شدند و نتیجه بهبودی ۹۱/۴٪ بوده است.

در گروه دوم ۳۰ بیمار با تزریق گلوکانتیم به داخل ضایعه درمان شدند که نتیجه بهبودی ۶۳/۳۳٪ بوده است. مقایسه ایندو روش نشان داد که اثر درمانی کرایوتراپی بهتر از تزریق موضعی گلوکانتیم است (P = ۰/۰۰۳).

مقدمه

لیشمانیوز پوستی، بیماری است که توسط چندین گونه (Species) از نوع (Genus) لیشمانیاها ایجاد می‌شود.

هرگونه لیشمانیا در منطقه جغرافیایی خاصی، آلودگی ایجاد

اطلاعات در مورد بیماری

زمان و محل شروع بیماری، سابقه بیماری پوستی و عمومی، سابقه مسافرت به مناطق آلوده
- معاینه بیمار و درج آن در پرونده، مشتمل بر:

مشخص کردن تعداد و محل و اندازه ضایعات

- مشخص کردن نوع ضایعات: (پاپولر، پاپوندولر، ندولولوسراتیو)
- تهیه اسلاید

درمان

بیماران در دو گروه درمانی مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران مراجعه کننده در پانزده روز اول هر ماه جزء گروه اول و مراجعه کنندگان در پانزده روز دوم، جزء گروه دوم قرار گرفتند. گروه اول به روش کرایوترابی با نیتروژن مایع و گروه دوم با روش تزریق گلوکانتیم به داخل ضایعه درمان شدند. در گروه اول ۳۵ بیمار با ۷۲ ضایعه تحت درمان با N2 قرار گرفتند. برای انجام کرایوترابی، ابتدا اپلیکاتور سرپنبه‌ای را در نیتروژن فروروده و سپس با کمی فشار، بر روی ضایعات قرار می‌دادیم. این عمل تا زمانی که سطح ضایعه و ۲-۱ میلیمتر اطراف آن کاملاً سفید می‌شد ادامه یافت.

مدت زمان لازم برای درمان بر اساس اندازه، ضخامت و موقعیت ضایعه متفاوت بود. (بین ۱۰-۱۲۰ ثانیه) ضمناً به علت نیاز در برخی از ضایعات ضخیم، پس از آب شدن یخ‌زدگی، دوباره عمل فریز کردن انجام گردید. عمل کرایوترابی به فواصل ۱-۳ هفته و حداکثر برای ۶ بار تکرار شد.

پس از درمان به بیماران توصیه شد:

- ۱- روزانه ۲-۱ بار کمپرس با نرمال‌سالین یا آب آلیبور روی زخم صورت گیرد تا زمانی که ضایعات کراسته شوند.
- ۲- پس از تشکیل کراست، از پماد اکسید دو زنگ ۲۰٪ بر روی ضایعات استفاده نمایند.
- ۳- دو هفته بعد، جهت ارزیابی و در صورت لزوم درمان مجدد مراجعه نمایند.
- ۴- از مصرف هرگونه داروی موضعی یا سیستمیک در خلال درمان جلوگیری نمایند.
- عوارض درمان و ارزیابی میزان بهبودی، در هر بار مراجعه یادداشت گردید.
- گروه دوم تحت درمان با مگلو مین آنتیمونات (گلوکانتیم) موضعی قرار گرفتند.
- در این گروه ابتدا ۳۴ بیمار، تحت درمان قرار گرفتند که ۴ بیمار به علت بروز واکنش‌های آلرژیک، از مطالعه حذف شدند. و در نهایت ۳۰ بیمار با ۷۶ ضایعه به این روش درمان شدند.

جواب داده و در هر منطقه که گونه مخصوص به خود را دارد پاسخ به یک روش درمانی بهتر باشد(۱).

بطور کلی روشهای درمانی لیشمانیوز جلدی را به دو گروه، روشهای فیزیکی و شیمیایی تقسیم‌بندی می‌کنند. روشهای فیزیکی شامل جراحی، کوتر، کورتاژ، گرمادرمانی، سرمادرمانی (کرایوترابی) و CO2 لیزر می‌باشد(۱). روشهای شیمیایی شامل ترکیبات آنتی‌موان ۵ ظرفیتی (Sodium stibogluconate با نام تجاری Pentostam و Meglumine Antimonate با نام تجاری glucontime)، داپسون، ریفامپسین، INH، مترونیدازول، پنتامین، آمفوترسین B، داروهای ضد مالاریا، آلپورینول، کتوکونازول، ایتراکونازول، ایسترفرون و اینترلوکین‌ها می‌باشد.

روش کار

این مطالعه به مدت ۱۰ ماه از شهریور ماه ۱۳۷۳ تا خرداد ماه ۱۳۷۴ در بیمارستان رازی انجام گرفت. مجموعاً ۶۵ بیمار مبتلا به لیشمانیوز جلدی تحت درمان قرار گرفتند که در هیچیک (Species) گونه لیشمانیا، مشخص نگردید.

اهداف این مطالعه عبارت بودند از:

- ۱- تعیین میزان کارآیی تزریق گلوکانتیم و کرایوترابی در درمان لیشمانیوز پوستی در ایران.
- ۲- ارزیابی بی‌خطر بودن کرایوترابی
- ۳- پیدا کردن مدت زمان لازم برای شروع اثر و خاتمه درمان در هر یک از دو روش.
- ۴- ارائه روش ساده، کم‌هزینه، با عوارض جانبی کم و اسکار کمتر جهت درمان لیشمانیوز پوستی در ایران.

شرایط لازم جهت قرار گرفتن بیماران در پروتکل درمانی

- ۱- علایم بالینی مثبت (وجود ضایعات پاپولر، ندولر، اولسراتیو و پلاک انفیلتره، به رنگ قرمز مایل به بنفش)
 - ۲- اسمیر مستقیم مثبت.
 - ۳- ضایعات جلدی نسبتاً محدود (که نیاز به درمان سیستمیک نداشته باشند)
 - ۴- قبلاً از هیچگونه درمانی استفاده نکرده باشند.
 - ۵- بیمار از تهران و حومه باشد (از نظر دسترسی به بیمار).
 - ۶- کنترااندیکاسیون درمانی موجود نباشد.
 - ۷- ضایعات به فرم مزمن و عود کننده نبوده و از شروع آنها بیش از ۶ ماه نگذشته باشد.
- اطلاعات لازم در مورد هر بیمار جهت درج آنها در پرونده شامل موارد ذیل بوده است:
- اطلاعات شخصی: نام و نام خانوادگی، جنس، سن، محل تولد، شغل، آدرس و شماره تلفن.

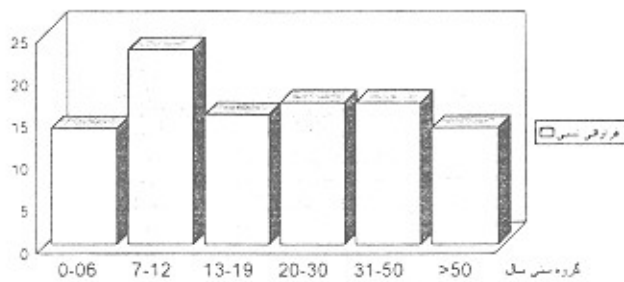
جدول شماره ۲- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی بیماران مورد

مطالعه برحسب سن

گروه سنی سال	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی %
۰-۶	۹	۱۳/۸۵
۷-۱۲	۱۵	۲۳/۱
۱۳-۱۹	۱۰	۱۵/۴
۲۰-۳۰	۱۱	۱۶/۹
۳۱-۵۰	۱۱	۱۶/۹
> ۵۰	۹	۱۳/۸۵
جمع	۶۵	۱۰۰

نمودار شماره ۲- توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه برحسب سن

فراوانی مطلق



متوسط سن بیماران مورد مطالعه ۲۳ سال، حداقل سن بیماران ۸ ماه و حداکثر ۶۷ سال بوده است.

بیشترین میزان آلودگی مربوط به گروه سنی ۷-۱۲ سال با فراوانی ۱۵ نفر (۲۳/۱٪) می‌باشد. ۶۰٪ بیماران، سابقه فامیلی مثبت از لحاظ بیماری لیشمانیوز جلدی و ۸۵٪ بیماران سابقه مسافرت به نواحی آندمیک داشتند. ۶۰٪ مسافرت‌ها به اصفهان و اطراف آن، شاهین‌شهر، اردستان، دولت‌آباد بود و از میان بقیه، شهرهای مشهد، کرمان و کاشان قابل ذکرند.

۱۰٪ بیماران را مهاجرین افغانی تشکیل می‌دادند که اکثراً شروع ضایعات را قبل از مراجعه به ایران (۴-۱ ماه) ذکر کردند.

بیماری در تمام بیماران حاد بوده و مدت شروع ضایعه زیر ۶ ماه با متوسط ۳ ماه بوده است.

نوع ضایعات مشاهده شده در بیماران به سه دسته تقسیم‌بندی شده است:

۱- پاپولر ۲- پاپولر ندولر ۳- ندولر اولسراتیو

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی نوع ضایعات در

بیماران مورد مطالعه

نوع ضایعه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی %
پاپولر	۱۱	۷/۴۳
پاپولر ندولر	۶۴	۴۳/۲۴
ندولر اولسراتیو	۷۳	۴۹/۳۳
جمع	۱۴۸	۱۰۰

در این روش گلوکاتیم با سرنگ انسولین در اطراف و داخل ضایعات تزریق گردید، بطوریکه ضایعه انفیلتره و کمی سفید می‌شد. تزریقات به فاصله یک هفته و حداکثر تا ۱۰ بار صورت گرفت. به بیماران تذکر داده شد که از مصرف هرگونه دارو بدون اطلاع خودداری نمایند.

در هر بار ویزیت میزان بهبودی، مورد ارزیابی قرار گرفته و در صورت نیاز، تزریق مجدد انجام گردید.

ارزیابی میزان بهبودی

علایم انتخاب شده جهت ارزیابی تأثیر درمان شامل موارد ذیل بود:

عدم وجود ایندوراسیون در محل ضایعه، کاهش اندازه ضایعه، بهبودی اولسراسیون، صاف شدن محل ضایعه و منفی بودن اسمیر مجدد.

نتیجه

مجموعاً ۶۵ بیمار با ۱۴۸ ضایعه جلدی مورد مطالعه قرار گرفتند. از این بیماران ۲۶ نفر مرد (۴۰٪) و ۳۹ نفر زن (۶۰٪) بودند.

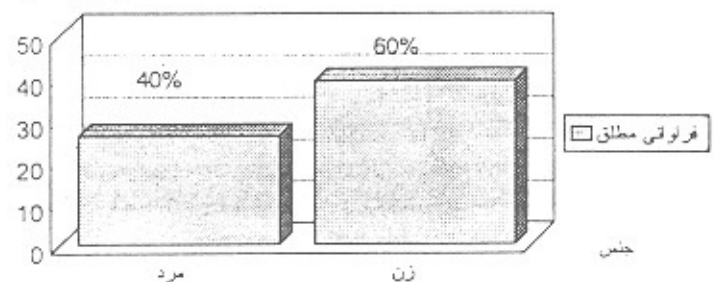
جدول شماره ۱- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی بیماران مورد

مطالعه برحسب جنس

جنس	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی %
مرد	۲۶	۴۰
زن	۳۹	۶۰
جمع	۶۵	۱۰۰

نمودار شماره ۱- توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه برحسب جنس

فراوانی مطلق

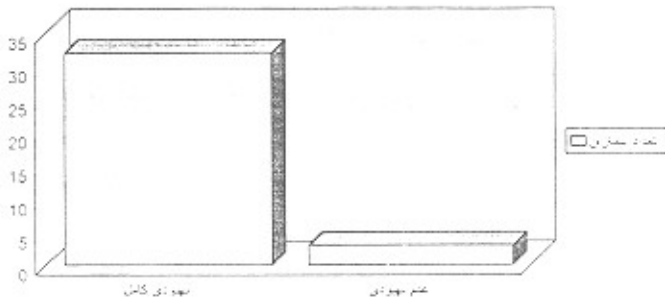


جدول شماره ۵- نتایج حاصل از درمان با کرایوتراپی برحسب تعداد بیماران

و تعداد ضایعات

نتیجه	تعداد بیماران		تعداد ضایعات	
	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
بهبودی کامل	۳۲	۹۱/۴	۶۸	۹۴/۴
عدم بهبودی	۳	۸/۶	۴	۵/۶
جمع	۳۵	۱۰۰	۷۳	۱۰۰

نمودار شماره ۵- نتایج حاصل از درمان با کرایوتراپی برحسب تعداد بیماران



تعداد ۳۴ بیمار با روش تزریق گلوکانتیم به داخل ضایعه درمان گردیدند که ۴ بیمار به علت بروز عوارض جانبی شدید (واکنش های آلرژیک) نسبت به دارو، از مطالعه حذف شدند.

از ۳۰ بیمار باقیمانده با ۷۶ ضایعه، ۱۴ نفر مرد (۴۶/۷٪) و ۱۶ نفر زن (۵۳/۳٪) بودند. از این میان، ۱۹ نفر بهبودی کامل (۶۳/۳۳٪) و ۱۱ نفر عدم بهبودی (۳۶/۶۶٪) داشتند (جدول شماره ۶ و نمودار شماره ۶).

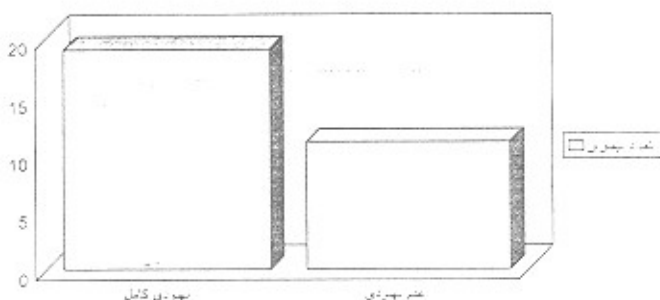
جدول شماره ۶- نتایج حاصل از درمان با گلوکانتیم موضعی برحسب تعداد

بیماران و تعداد ضایعات

نتیجه	تعداد بیماران		تعداد ضایعات	
	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
بهبودی کامل	۱۹	۶۳/۳۳	۵۰	۶۵/۸۰
عدم بهبودی	۱۱	۳۶/۶۶	۲۶	۳۴/۴۶
جمع	۳۰	۱۰۰	۷۶	۱۰۰

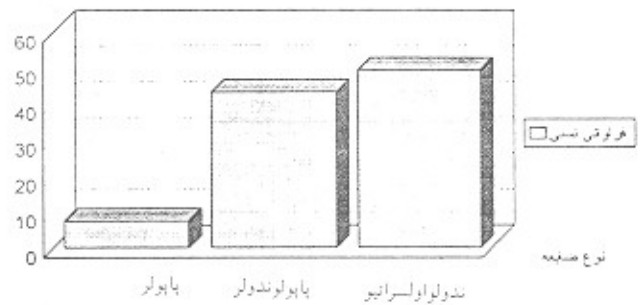
نمودار شماره ۶- نتایج حاصل از درمان با گلوکانتیم موضعی برحسب

تعداد بیماران



نمودار شماره ۳- توزیع فراوانی نوع ضایعات در بیماران مورد مطالعه

فرونی متن



فراوانی ضایعات برحسب محل در این مطالعه به ترتیب ۶۶ ضایعه در اندام فوقانی (۴۴/۶٪) ۴۳ ضایعه در اندام تحتانی (۲۰/۳٪) و ۳۰ ضایعه در صورت (۲۰/۳٪) و ۹ ضایعه در تنه (۶/۱٪) بوده است.

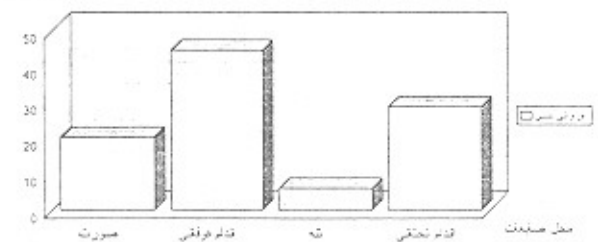
جدول شماره ۴- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی محل و تعداد ضایعات در

بیماران مورد مطالعه

محل ضایعه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی %
صورت	۳۰	۲۰/۳
اندام فوقانی	۶۶	۴۴/۶
تنه	۹	۶/۱
اندام تحتانی	۴۳	۲۹
جمع	۱۴۸	۱۰۰

نمودار شماره ۴- توزیع فراوانی محل ضایعات در بیماران مورد مطالعه

فرونی متن



از ۳۵ بیمار با ۷۲ ضایعه که تحت درمان با کرایوتراپی قرار گرفتند ۳۲ نفر (۹۱/۴٪) با ۶۸ ضایعه (۹۴/۴٪) بهبودی کامل داشته و ۳ بیمار (۸/۶٪) عدم بهبودی نشان دادند. (جدول شماره ۵ و نمودار شماره ۵).

جدول شماره ۷- مقایسه میان تعداد دفعات درمان و میزان بهبودی در

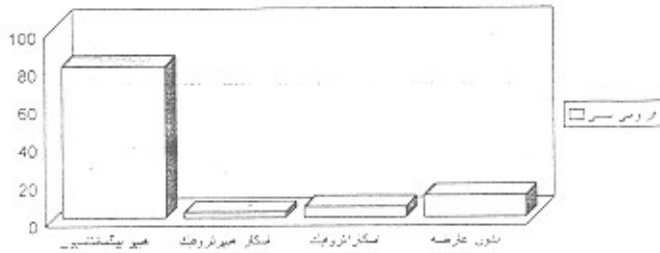
کرایوتراپی و تزریق گلوکانتیم

تعداد دفعات درمان	میزان بهبودی با کرایوتراپی		میزان بهبودی با گلوکانتیم موضعی	
	تعداد بیماران	درصد	تعداد بیماران	درصد
۲ بار	۱۸	۵۱/۴	۱	۲/۲۲
۴ بار	۱۰	۲۸/۵	۱	۲/۲۲
۶ بار	۴	۱۱/۴	۲	۶/۶۷
۸ بار	-	-	۵	۱۶/۱۶
۱۰ بار	-	-	۱۰	۲۲/۲۲
جمع	۲۲	۹۱/۲	۱۹	۶۲/۳۲

جدول شماره ۸- عوارض جانبی مشاهده شده در بیماران تحت درمان با کرایوتراپی

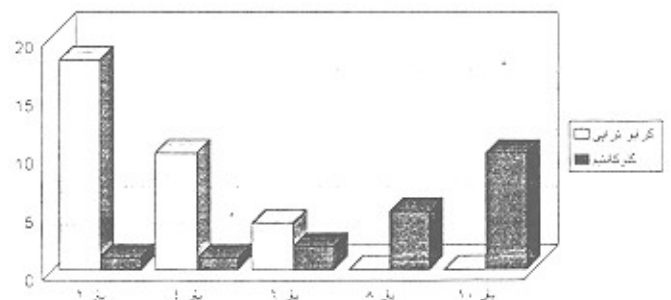
عارضه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی %
هیپوپیگمانتاسیون	۲۸	۸۰
اسکار هیپرتروفیک	۱	۲/۹
اسکار آتروفیک	۲	۵/۷
بدون عارضه	۴	۱۱/۴
جمع	۳۵	۱۰۰

نمودار شماره ۸- عوارض جانبی مشاهده شده در بیماران تحت درمان با کرایوتراپی



نمودار شماره ۷- مقایسه میان تعداد دفعات درمان و میزان بهبودی در

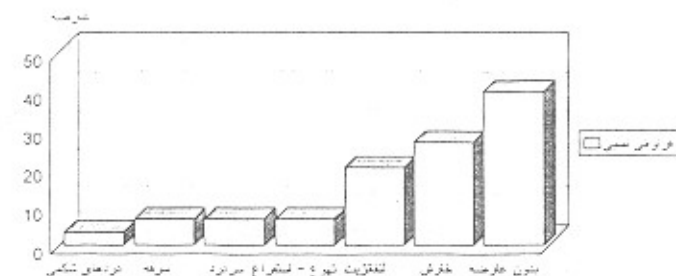
کرایوتراپی و تزریق گلوکانتیم



جدول شماره ۹- عوارض جانبی مشاهده شده در بیماران تحت درمان با گلوکانتیم موضعی

عارضه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی %
دردهای شکمی	۱	۳/۳۳
سرفه	۲	۶/۶۷
سردرد	۲	۶/۶۷
تهوع - استفراغ	۲	۶/۶۷
لنفانژیت	۶	۲۰
خارش	۵	۱۶/۶۷
بدون عارضه	۱۲	۳۹/۹۹
جمع	۳۰	۱۰۰

نمودار شماره ۹- عوارض جانبی مشاهده شده در بیماران تحت درمان با گلوکانتیم موضعی



از جدول شماره ۷، چنین نتیجه گیری می شود که در بیماران تحت درمان با کرایوتراپی حداکثر پس از ۴ بار درمان، و در بیماران تحت درمان با گلوکانتیم موضعی، حداکثر پس از ۱۰ بار درمان، بهبودی واضح مشاهده شده است.

عوارض جانبی

با هر دو روش درمانی، اگر اولسراسیون عمیق ایجاد شده و یا ضایعه خیلی بزرگ بود حتماً اسکار به جا گذاشت. در غیراینصورت، اسکار بسیار کوچک و ناچیز بود.

عوارض جانبی ناشی از کرایوتراپی، هیپوپیگمانتاسیون در ۸۰٪ موارد و اسکار هیپرتروفیک و یا آتروفیک در ۸/۶٪ موارد بود. هیپوپیگمانتاسیون ناشی از کرایوتراپی پس از گذشتن ۳ ماه از خاتمه درمان، در حال بهبودی بود. (جدول شماره ۸ و نمودار شماره ۸) ولی در ضایعاتی که کرایوتراپی خیلی عمیق انجام گرفته بود دیگمانتاسیون بجا ماند. عوارض جانبی قابل تحمل ناشی از گلوکانتیم موضعی، در ۶۰/۰۴٪ موارد مشاهده گردید که شامل دردهای شکمی، سرفه، سردرد، تهوع، استفراغ، لنفانژیت و خارش بود. (جدول شماره ۹ و نمودار شماره ۹) ۴ بیمار بدنبال دومین تزریق گلوکانتیم، دچار راکسیون های کهیری شدند که بلافاصله درمان آنها قطع و از پروتکل حذف شدند.

بحث

لیشمانیوز جلدی یک بیماری آندمیک در ایران است که ناشی از انگل لیشمانیا می‌باشد. در اکثر بیماران با ضایعات محدود، زخم با تشکیل اسکار، خودبخود بهبود می‌یابد.

ولی درمان جهت جلوگیری از بجا ماندن اسکار زشت، مزمن و یا منتشر شدن بیماری انجام می‌گیرد. امروزه علیرغم معرفی داروهای مختلف جهت درمان این بیماری، هنوز ترکیبات آنتی‌موان ۵ ظرفیتی قابل قبول‌ترین داروهای مورد استفاده در درمان بیماری هستند.

در سالهای اخیر کرایوتراپی نیز در درمان لیشمانیوز پوستی مورد استفاده قرار گرفته است که اگر در مراحل اولیه انجام شود، بیماران تقریباً بدون اسکار و عوارض جانبی بهبود می‌یابند (۴،۷،۸،۹،۱۰). مکانیسم اثر کرایوتراپی دقیقاً مشخص نیست ولی مکانیسم‌های ارائه شده عبارتند از:

۱- برخی از گونه‌های لیشمانیا بطور قابل ملاحظه‌ای به دما حساس هستند منجمله *L-Teopica*، *L-aethiopica* و *L-Braziliensis*.

۲- احتمالاً کرایوتراپی باعث اختلال نفوذپذیری دیواره ماکروفاژهای آلوده، شده و در نتیجه باعث آزاد شدن مواد آنتی‌ژنی به جریان خون و تحریک سیستم ایمنی خواهد شد (۷،۶). این مطالعه کارآزمایی بالینی با در نظر گرفتن مسایل اخلاقی، جهت مقایسه اثر درمانی دو روش (۴،۷،۸،۹،۱۰) با احتساب بالاترین میزان بهبودی کرایوتراپی (۱۰۰ درصد) در مطالعات قبلی بدلیل داشتن کمترین اثرات جانبی با دو نمونه ۳۵ و ۳۴ نفری در دو شاخه کارآزمایی طراحی شد و نشان داد که در درمان لیشمانیوز حاد کرایوتراپی ۹۱/۴٪ و گلوکانتیم موضعی ۶۳/۳۳٪ تأثیر داشته است.

منابع

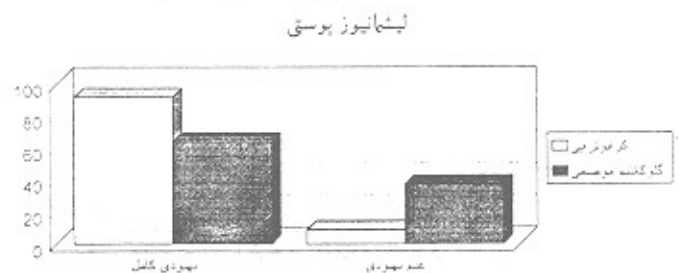
- 1- Amybeth koff, MD, Mph and Theodore Rosen, MD Treatment of cutaneous Leishmaniasis AAD J; 1994 November 31(15): 693-708.
- 2- Francisco kerdel vegas; Protozoan - infection : Clinical Tropical Dermatology. Blackwell Scientific Publication; 1992 p 293-303.
- 3- Rock/ Wilkinson / Ebling 1992; Leishmaniasis: Textbook of dermatology Blackwell. Scientific publications; 1992 (5th ed) p 1251-1260.
- 4- Bassiouny A; El - Meshad, Kutty k., Metawaa B., Cryosurgery in cutaneous Leishmaniasis Br.J. Dermatol., 1982 Oct; 107(y): 467-74.
- 5- Kuflik E.G; Cryosurgery up dated, J. Am acad Dermatol; 1994 Dec 31(6) 936.
- 6- El Darout, M.A.Al - Rubaies, M, C, L: Treatment with combined;

از مقایسه نتایج دو روش درمانی انجام شده و بر اساس درصد بهبودی بیماران و تعداد دفعات درمان، به جرأت می‌توان گفت که کرایوتراپی، نسبت به تزریق موضعی گلوکانتیم کارآیی بیشتری در درمان لیشمانیوزهای پوستی حاد دارد. همچنین تعداد دفعات درمانی این روش کمتر و قابل تحمل‌ترند. ولی گاهی ممکن است دیپگمانتاسیون دایم به جا گذارد.

جدول شماره ۱۰- مقایسه اثر کرایوتراپی و گلوکانتیم موضعی در درمان

لیشمانیوز پوستی				
میزان بهبودی با کرایوتراپی	میزان بهبودی با گلوکانتیم موضعی		میزان بهبودی با کرایوتراپی	میزان بهبودی با گلوکانتیم موضعی
	نسبی %	فراوانی مطلق		
۲۲	۹۱/۴	۱۹	۶۲/۳۲	بهبودی کامل
۲	۸/۶	۱۱	۳۶/۶۶	عدم بهبودی
۲۵	۱۰۰	۳۰	۱۰۰	جمع

نمودار شماره ۱۰* - مقایسه اثر کرایوتراپی و گلوکانتیم موضعی در درمان



آزمون یک طرفه مقایسه دو نسبت با (Z-Statistics) با احتساب تقریب توزیع (Binomial) به توزیع نرمال، این فرضیه را که دو روش اثر درمانی یکسانی دارند، رد کرده و نشان می‌دهد که اثر درمانی گلوکانتیم موضعی نسبت به اثر درمانی کرایوتراپی با نیتروژن مایع کمتر است ($P = 0/003$).

- 7- cryotherapy and incisional stibogluconate injection; int. j. Dermatol., 1990 Jan-Feb 29(1): 56-9.
- 7- Leibovici V., Aram H., Cryotherapy in acute C.L., Int.J. Dermtol., 1986 Sept; 25(7): 473-5.
- 8- Faber WR cryosurgery for C.L., J. Dermatoloury Oncol, 1983 May; 9(5): 354-6.
- 9- EL-Darouti M.A, Al- Rubais S.M.C.L: Treatment with combined cryotherapy and interalesional stibogluconate injection; int. J. Dermatol., 1990 Jan-Feb; 29(1): 56-2.
- 10- Harm G., et al. Pentavalent antimonial drug and recombinant interferon gamma in the Local Treatment of C.L., Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg; 1991 Mar - Apr; 85(2): 214-6.