



18. VON



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد پزشکی تهران

پایان نامه :

جهت دریافت دکترای پزشکی

موضوع :

تعیین میزان اثربخشی لیزر IPL در رفع موهای زائد در بیماران مراجعه کننده به

کلینیک پوست و موی پاریز مهر ۸۷ لغایت مهر ۸۸

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر محمدکریم رحیمی

نگارش:

۱۳۸۹/۶/۲

آقای دکتر شاهین ذلفقاری

شماره پایان نامه : ۴۴۶۵

سال تحصیلی : ۱۳۸۸

اطلاعات درك سنی بزرگ  
تمتیه درك

ب

۱۴۰۷۵۸



**Islamic Azad University**

**College of Medicine**

Thesis:

**For Doctorate of Medicine**

Subject:

**IPL efficacy in hair removal, Pariz Clinic, 2009-2010**

Thesis Adviser:

**Dr. Mohammad Karim Rahimi**

Written by:

**Dr. Shahin Zolfaghari**

**Year : 2010**

**No. 4465**

## تقدیم به

پدر و مادر عزیزم که وجودم برایشان همیشه رنج و وجودشان برایم  
مهر بود. آنانکه فروغ نگاهشان، گرمی کلامشان و روشنی رویشان سرمایه  
های جاودان زندگیم هستند. آنانکه راستی قامت در شکستگی قامتشان تجلی  
یافت، در برابر وجود با عظمتشان زانوی ادب بر زمین می نهم و با دلی  
مملو از عشق و محبت بر دستانشان بوسه می زنم.

تقدیم به

استاد گرانقدرم، جناب آقای دکتر رحیمی که در تمامی مراحل انجام این

پایان نامه مرا حمایت نمودند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده فارسی
۲	مقدمه و بیان اهمیت مسأله
۵	بررسی متون
۴۱	روش مطالعه
۴۴	یافته ها
۶۱	بحث و نتیجه گیری
۶۵	فهرست منابع
۶۸	چکیده انگلیسی

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۴۵	جدول ۱- توزیع فراوانی سنی بیماران مورد مطالعه
۴۵	جدول ۲- توزیع فراوانی جنسی بیماران مورد مطالعه
۴۶	جدول ۳- توزیع فراوانی شغلی بیماران مورد مطالعه
۴۶	جدول ۴- توزیع فراوانی وضعیت تأهل بیماران مورد مطالعه
۴۷	جدول ۵- توزیع فراوانی محل ضایعه در بیماران مورد مطالعه
۴۷	جدول ۶- توزیع فراوانی نوع پوست در بیماران مورد مطالعه
۴۸	جدول ۷- توزیع فراوانی رنگ مو در بیماران مورد مطالعه
۴۸	جدول ۸- توزیع فراوانی درصد اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۴۹	جدول ۹- ارتباط سن و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۴۹	جدول ۱۰- ارتباط جنسیت و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۵۰	جدول ۱۱- ارتباط نوع پوست و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۵۰	جدول ۱۲- ارتباط رنگ مو و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۵۱	جدول ۱۳- ارتباط شغل و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۵۱	جدول ۱۴- ارتباط وضعیت تأهل و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه
۵۲	جدول ۱۵- ارتباط محل ضایعه و اثربخشی در بیماران مورد مطالعه

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۵۳	نمودار ۱- توزیع فراوانی سنی بیماران مورد مطالعه
۵۴	نمودار ۲- توزیع فراوانی جنسیت در بیماران مورد مطالعه
۵۵	نمودار ۳- توزیع فراوانی شغل در بیماران مورد مطالعه
۵۶	نمودار ۴- توزیع فراوانی وضعیت تأهل در بیماران مورد مطالعه
۵۷	نمودار ۵- توزیع فراوانی محل ضایعه در بیماران مورد مطالعه
۵۸	نمودار ۶- توزیع فراوانی نوع پوست در بیماران مورد مطالعه
۵۹	نمودار ۷- توزیع فراوانی رنگ مو در بیماران مورد مطالعه
۶۰	نمودار ۸- توزیع فراوانی اثربخشی در بیماران مورد مطالعه



تعیین میزان اثربخشی لیزر IPL در رفع موهای زائد در بیماران مراجعه کننده به

کلینیک پوست و موی پاریز مهر ۸۷ لغایت مهر ۸۸

دانشجو: شاهین ذلفقاری      استاد راهنما: جناب آقای دکتر محمدکریم رحیمی

تاریخ دفاع: شماره پایان نامه: ۴۴۶۵      کد شناسایی پایان نامه: ۱۳۶۱۰۱۰۱۸۶۲۰۹۳

هدف: این مطالعه به منظور بررسی میزان اثربخشی لیزر IPL در رفع موهای زائد در بیماران

مراجعه کننده به کلینیک پوست و موی پاریز مهر ۸۷ لغایت مهر ۸۸ انجام شده است.

روش مطالعه: این مطالعه به صورت یک بررسی نیمه تجربی انجام شده است. حجم نمونه مورد

بررسی شامل ۶۰ بیمار دچار موهای زائد بود. بیماران مذکور تحت درمان به شیوه IPL به مدت

۱۲ ماه قرار گرفتند و پس از اتمام درمان نیز تا ۶ هفته پیگیری شدند.

یافته ها: میزان اثربخشی به طور متوسط ۴۸/۹ درصد با انحراف معیار ۱۵/۸۲ درصد بود و در

کل میزان پاسخ ۸۵ درصد بود. سن، جنسیت، وضعیت تأهل، شغل، نوع پوست و رنگ مو تأثیری

در نتایج درمانی و میزان اثربخشی نداشتند ( $P > 0.05$ ).

نتیجه گیری: در مجموع بر اساس نتایج حاصله چنین استنباط می شود که لیزر IPL اثربخشی

خوبی در رفع موهای زائد بدن دارد و بسیار هم کم عارضه می باشد و لذا می توان از این شیوه

درمانی در این زمینه استفاده نمود.

واژه های کلیدی: رفع موهای زائد، لیزر IPL

# فصل اول

مقدمه و بررسی متون

## بیان مسئله:

موهای زائد به عنوان یکی از شایعترین مشکلات پوستی، از علل اصلی مراجعه خانم ها به متخصصین درماتولوژی محسوب می شوند. این مسأله نه تنها (به ویژه در موارد شدید) موجب به وجود آمدن مشکلاتی از نظر زیبایی در بیماران می شود؛ بلکه سبب مشکلات روحی - روانی عمده ای نیز در مبتلایان خواهد شد که علاوه بر کاهش کیفیت زندگی آنان موجب کاهش قابل ملاحظه ای در Self-Esteem خانم ها می گردد؛ به ویژه در مواردی که این موهای زائد در نواحی در معرض دید مانند صورت قرار داشته باشند.

هرچند امروزه از شیوه های درمانی متعددی جهت رفع موهای زائد بدن استفاده می شود؛ ولی از آنجایی که برخی از این شیوه های درمانی مانند اسپیرونولاکتون یا درمانهای هورمونی با عوارض ناخواسته متعددی همراه هستند، میزان کامپلیانس بیماران کم شده و نتیجه درمانی مورد لزوم حاصل نمی شود. لذا امروزه سعی بر استفاده از شیوه های درمانی است که عوارض کمتر و کارایی بیشتری داشته باشند. یکی از این روش های درمانی استفاده از لیزر می باشد که رفته رفته به عنوان یکی از درمانهای رایج تبدیل شده است.

امروزه از روش های non-ablative laser مانند intense pulsed light (IPL) به وفور در درمان موهای زائد استفاده می شود. یکی از مزایای استفاده از این نوع درمان عدم ایجاد آسیب به پوست است که سبب افزایش تمایل بیماران به استفاده از آن می شود؛ ولی با این وجود نیاز به جلسات درمانی بیشتری نیز جهت دستیابی به پاسخ درمانی وجود دارد. پیش بینی می شود

که این روش به زودی به روش ارجح در درمان موهای زائد تبدیل شده و جایگزین داروهای موضعی و سیستمیک گردد. البته این امر نیازمند انجام مطالعات مداخله ای متعددی است که با استفاده از آنها بتوانیم میزان اثربخشی و عوارض بالینی استفاده از انواع مختلف لیزر را در رفع موهای زائد تعیین نماییم. بر همین اساس در این مطالعه به بررسی میزان اثربخشی لیزر IPL در رفع موهای زائد در بیماران مراجعه کننده به کلینیک پوست و موی پاریز مهر ۸۷ لغایت مهر ۸۸ پرداختیم.

## بررسی متون (منابع ۱ تا ۵):

### ساختمان و عملکرد و پاتولوژی پوست

پوست بزرگترین ارگان در بدن است و سطحی حدود ۲ متر را می پوشاند. وزن آن حدود ۲/۵ کیلو گرم و شامل میلیون ها پایانه عصبی است. توانایی برای دوباره سازی خود را دارا است. بدین ترتیب آسیب های وارد به خود را ترمیم می کند. ساختمان و عملکرد آن برای نگهداری هموستاز بدن ضروری است. ضخامت پوست بین ۱/۴ میلی متر تا ۴ میلی متر است. ضخیم ترین اپی درم در کف پا و دست و نازک ترین اپی درم در ناحیه پلک است. همچنین ضخیم ترین درم در پشت تنه است. قبل از شناسایی بیماری های پوستی ما باید در ابتدا ساختمان و عملکرد پوست سالم را بشناسیم.

### آناتومی پوست

#### ۱- اپیدرم ۲- درم ۳- ضامن پوست

پوست از دو لایه مشخص تشکیل شده است. لایه خارجی اپیدرم و لایه داخلی درم است. اپیدرم شامل سلول هایی است که از لایه بازال به سطح مهاجرت می کنند. در طول این فرآیند هسته سلول ها از بین رفته و شکل سلول ها تغییر می کند. ضخامت این لایه بستگی به محل دارد. در کف دست و پا این لایه خیلی ضخیم است. در اپیدرم هیچ عروق خونی وجود ندارد و بوسیله عروق خونی درم تغذیه می شود.

لایه دوم ضخیم تر از اپیدرم است و شامل بافت همبند فیبروز - عضلات صاف ( چسبیده به فولیکول های مو) عروق خونی - مجاری لنفاوی و اعصاب است . بافت همبند از اینتلیوم محافظت کرده و باعث حرکت پوست بر روی ارگان می شود. زیر درم بافت زیر جلدی می باشد که پوست را به ارگان زیرین آن می چسباند. این لایه ترکیبی از بافت همبند و بافت چربی است و مهمترین عمل آن نگهداری گرمای بدن می باشد. اپیدرم از ۵ لایه تشکیل شده است؛ استراتوم کورنه (Stratum corneum) یا لایه شاخی, لایه استراتوم لوسیدوم (Stratum lucidum) این لایه در همه جا وجود ندارد و فقط در قسمت های ضخیم مثل کف دست و پا دیده می شود, استرانوم گرانولوزوم (Stratum granulosum) , استراتوم اسپینوزوم (Stratum spinosum) استراتوم بازال (Stratum basal) ملانوسیت ها یا رنگدانه های پوست در این قسمت وجود دارند.

## درم

شبهه اپیدرم است با این تفاوت که ضخامت آن متفاوت است. در کف دست و پا خیلی ضخیم اما در پشت چشم و اسکروتوم و پنیس نازک است. درم به پوست خاصیت ارتجاعی میدهد که به خاطر فیبرهای الاستیک است اما در عین حال بسیار محکم است زیرا از بافت همبند فیبروز سخت تشکیل شده است. این بافت همبند در دو لایه مشخص یافت می شود که عبارت اند از لایه پاپیلری و رتیکولر لایه پاپیلری ضخیم است و نزدیک اپیدرم قرار گرفته و دارای عروق خونی فراوان است، همچنین آب آن نیز زیاد است . فیبرهای کلاژن در لایه پاپیلری نزدیک هم هستند و فضای

خالی ندارند. لایه رتیکولر عمیق است و ۸۰٪ درم را تشکیل می دهد. فیبرهای کلاژن در این لایه ضخیم است و باعث قدرت و انعطاف پذیری این لایه می شود. غدد عرق ، بافت چربی ، فولیکول های مو ، اعصاب و عروق خونی در این لایه قرار دارند .

### ضمایم پوست

ضمایم پوست شامل ناخن ها ، غدد عرق ، غدد سباسه و مو هستند.

### عملکرد پوست

پوست عملکرد های مهم زیادی دارد که می تواند به صورت های زیر تقسیم بندی شود

۱- محافظت ۲- تنظیم حرارت بدن ۳- احساس ۴- تولید ویتامین D ۵- نقش روانی و جنسی

### محافظت :

محافظت می تواند به سه گروه تقسیم شود:

۱- محافظت در برابر صدمات فیزیکی ، تروما ها و عفونت

۲- عملکرد ایمنی

۳- التهاب و ترمیم

۴- عملکرد ایمنی پوست:

سیستم ایمنی بدن به صورت پیشرفته ای می باشد این سیستم توانایی آن را دارد که عوامل خطرناکی را که وارد بدن می شوند شناسایی کند و آنان را نابود کند. علیرغم این موضوع سیستم ایمنی ما همیشه به سود بدن عمل نمی کند و گاهی اوقات باعث آسیب هایی به بدن می شود که به صورت حساسیت بروز می کند که انواع مختلفی دارد.

نوع ۱ : حساسیت آنافیلاکسی سریع: این نوع حساسیت پایه تمام واکنش های آلرژیک می باشد که به آتوپی معروف است. آتوپی می تواند در ده درصد مردم ایجاد شود و شامل : اگزما ، بیماری Hay Fever، آسم و آلرژی های غذایی می باشد. در همه اینها سیستم ایمنی در معرض یک آنتی ژن خارجی که حساسیت زا می باشد قرار می گیرد که این عامل خارجی می تواند گرده گیاهان و یا مواد غذایی دریایی باشد. این آنتی ژن باعث تحریک ساخت (IgE آنتی بادی) که معمولاً در سطح سلول ها وجود دارند می شود این سلول ها Mast cells نام دارند و در نقاط بخصوصی مانند بینی و ملتحمه چشم قرار دارند. در این حالت یک واکنش آنافیلاکتیک بوجود می آید. در مواقعی که بدن دوباره در معرض ماده حساسیت زا قرار می گیرد آنتی ژن ها خودشان را به IgE می چسبانند. واسطه های شیمیایی قوی که از سلول آزاد می شوند اغلب بصورت موضعی عمل می کنند و این باعث می شود که چشم ها و بینی دچار آبریزش شوند که این در بیماری Hay Fever یا حساسیت فصلی و خس خس سینه و سرفه (در اثر منقبض شدن عضلات صاف نای) در آسم و آلرژی های غذایی ایجاد می شود.



نوع ۲ **Cytotoxic Hypersensitivity**: در این نوع واکنش سلول‌ها مورد حمله آنتی‌بادیهایی

قرار می‌گیرند که وارد سیستم شده‌اند و در اثر فاگوسیتوز، یا نابود و یا دچار آسیب شده‌اند. یک نمونه از این حساسیت‌ها ناسازگاری‌های RH است. در طول حاملگی آسیب جفت ممکن است باعث شود که آنتی‌بادی‌های منفی جنین از سد جفتی عبور کند و به آنتی‌بادی‌های RH مثبت مادر برسد. آنتی‌بادی‌های منفی در بدن مادر تولید می‌شوند و در خون جریان می‌یابد. در طول حاملگی‌های بعدی این آنتی‌بادی‌ها می‌توانند از جفت عبور کرده و باعث تخریب و همولیز اریتروسیت‌های جنین شود و در نتیجه جنین از بین برود.

نوع ۳ واکنش‌های آلرژی کمپلکس واسطه‌دار: این آلرژی وقتی اتفاق می‌افتد که آنتی‌بادی‌های داخل جریان با آنتی‌ژن‌ها بصورت کمپلکس آلرژیک ترکیب می‌شوند این نوع واکنش حساسیتی عامل اصلی بوجود آوردن بیماری گلوومرولونفریت است که یک بیماری التهابی حاصل از واکنش فعال شدن این کمپلیان هستند که معمولاً در اثر آن آسیب شدید سلولی به وجود می‌آید این کمپلکس‌های ایمنی به دو صورت دیده می‌شود:

- ۱- حل‌شدنی: وقتی که یک تجمع آنتی‌ژنی وجود دارد کمپلکس‌های ایمنی قابل حل شکل می‌گیرند که می‌توانند در خون منتشر شوند و ایجاد بیماری‌های سرم‌نمایند.
- ۲- حل‌نشده: با یک تجمع از آنتی‌بادی‌ها بین آنتی‌بادی‌ها و آنتی‌ژن‌ها یک سری رسوبات می‌توانند شکل بگیرند که به آنها Arthus Reaction می‌گویند و بطور معمول در مکان‌های بخصوصی خصوصاً در اندام‌ها باعث ته‌نشین شدن رسوبات می‌شود و ایجاد اسکولیت می‌شود.

کنند در پی استنشاق یک آنتی ژن خارجی مانند گرد چوب و اکنش آرتوس می تواند در داخل ریه اتفاق بیافتد و این آسیب می تواند در مجاری تنفسی ایجاد بیماری کند مانند بیماری ریه نجارها

**نوع ۴ آلرژی تأخیری:** این نوع از آلرژی فرم مجزایی از سه نوع اول می باشد که در آنها لنفوسیت های T دخالت دارند و هیچ آنتی بادی در آن شرکت نمی کند و اکنش تست مانند ( تست سل) شامل این گروه از آلرژی ها می باشد. وقتی بدن در مقابل آنتی ژن که همان باسیل سل می باشد قرار می گیرد لنفوسیت های T در مقابل این آنتی ژن ها حساس می باشد این سلول های حساس شده می توانند به صورت خفته سال های زیادی در بدن باقی بمانند وقتی بدن دوباره در معرض همان آنتی ژن قرار بگیرد مانند تزریق پروتئین توبرکولین داخل پوست این سلول های T حساس شده در مقابل آنتی ژن و اکنش نشان داده و باعث تظاهرات سطحی پوست می شود.

ماکروفاژها و عوامل التهابی در این محل تحت تأثیر واسطه هایی به نام لنفوکین ها قرار می گیرند این لنفوکین ها هر کدام متعلقات بی نظیری برای زیاد کردن این پروسه دارند . درجه آسیب نسج ارتباط مستقیم با حساسیت و اکنش دارد در و اکنش های شدید ممکن اسن نکروز بافتی بوجود آید و در موارد خفیف تر باعث و اکنش پوستی شود.

### **التهاب و ترمیم:**

التهاب در پاسخ نسج زنده به آسیب سلولی ایجاد می شود و ترمیم در اثر جایگزینی سلول های جدید به جای سلول های آسیب دیده و نابود شده ایجاد می شود.

### تنظیم درجه حرارت:

درجه حرارت بدن بستگی به از دست دادن گرما و یا بدست آوردن آن دارد گرما به چهار طریق می تواند از دست برود و یا بدست آید: تابش ۲- انتقال یا هدایت ۳- جابجایی ۴ - تبخیر (از طریق عرق کردن و رطوبت پوست)

### احساس:

پوست یک اندام حسی گسترده است که شامل تعداد زیادی گیرنده (بصورت فیبرهای عصبی) می باشد. تعدادی از این فیبر های عصبی دارای عملکرد بازدارنده می باشند و نقش محافظتی دارند مانند: حس درد ، خارش و سوزش و فشار

### ساخت ویتامین D

ویتامین D یک نیاز اصلی برای حفظ اسکلت بدن است و پوست نقش مهمی در تنظیم این ویتامین در بدن دارد. وقتی پوست در معرض تابش نور آفتاب و خصوصا " اشعه UVB قرار می گیرد یک ماده ای به نام دهیدروکلسترول ۷ که در سلول های پوست یافت می شوند را تبدیل به کله کلسیفرول می کند و این ماده پیش زمینه ای برای ویتامین D می باشد. کله کلسیفرول بعد از ساخته

شدن به کبد و کلیه رفته و تبدیل به ویتامین D می شود. این ویتامین نقش مهمی در تنظیم کلسیم و فسفر خون دارد.

### نقش روان شناسی پوست:

#### عملکرد روانی:

آخرین نقشی که پوست برای بدن بازی می کند نقشی است که برای ارتباط با دیگران بوجود می آورد. اگر بلافاصله بعد از زایمان مادر به این امر تشویق شود که کودک خود را در آغوش بگیرد این ارتباط پوست به پوست باعث پیشرفت در ارتباط مادر و فرزند می شود. اما اگر این ارتباط انجام نشود مثل موقعی که نوزاد در داخل انکیباتور گذاشته می شود ، این پدیده ناکام می ماند. لمس کردن نوزاد باعث ایجاد احساس امنیت برایش می شود. پوست می تواند به ما کمک کند که بخوبی جنس ، نوع و سن یکدیگر را تعیین کنیم و می تواند اشاره به درجه سلامتی و تندرستی باشد . همان طور که پوست در رساندن علائم در حیوانات به یکدیگر دارای اهمیت است بین جنس های مخالف نیز پوست نقش مهمی را بازی می کند.