مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره یازدهم، شمارهٔ ۶، بهمن – اسفند ۱۳۸۸، صفحه ۳۲-۲۶

مقایسه اثربخشی و پایایی یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید با استعمال موضعی آن در پر تعریقی اولیه کف دست

افسانه زینل زاده (MSc, PT)[1*]، خسرو خادمی کلانتر(PhD, PT)[2]، فرزاد کبار فرد(PhD, MC)[3]، سلمان نظری مقدم (MSc, PT)[1]

۱- گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۲- گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳- گروه شیمی دارویی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دریافت: ۸۷/۱۱/۲ ، اصلاح: ۸۸/۲/۲۳، پذیرش: ۸۸/۴/۲۴

خلاصه

سابقه و هدف: تعریق بیشتر از نیازهای فیزیولوژیک بدن را پر تعریقی می نامند. معمولا بیمار مبتلا به پر تعریقی کف دست با مشکلات اجتماعی، حرفه ای و روان شناختی روبرو است. استعمال موضعی محلول آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید بر روی ناحیه درگیر به عنوان روشی موثر برای درمان پر تعریقی کف دست مطرح می باشد. اما در خصوص یونتوفورز این محلول تاکنون مطالعه ای صورت نگرفت. لذا این مطالعه به منظور مقایسه اثربخشی و پایائی یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید با استعمال موضعی محلول آلومینیوم کلراید هگزاهیدرید در درمان بیماران مبتلا به پر تعریقی اولیه کف دست انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۱۲ بیمار مبتلا به پرتعریقی اولیه کف دست با دامنه سنی ۳۲-۲۰ سال انجام شد. دست آزمون تحت درمان با یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید طی ۴ جلسه ۳۰ دقیقه ای و دست دیگر به عنوان گروه کنترل تحت استعمال موضعی محلول آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید با دوز و مدت مشابه قرار گرفت. قبل از درمان به منظور بررسی میزان تعریق از تستهای گرویمتری و ید – نشاسته استفاده شد. همچنین از بیماران خواسته شد تا پرسشنامه های شاخص کیفیت زندگی را تکمیل نمایند تا میزان اختلال در کیفیت زندگی بیماران مشخص شود. زمانهای ارزیابی ۳ روز، ۱، ۲، ۳ و ۴ هفته بعد از درمان بود.

یافته ها: در دست گروه آزمایش در روز سوم میانگین تعریق از ۰/۰۲±۰/۴۶ گرم به ۰/۰۱±۰/۱۰گرم، در هفته اول به ۰/۰۳±۰/۱۹ گرم، در هفته دوم به ۰/۰۵±۰/۲۱گرم، در هفته سوم به ۰/۱۰±۰/۲۶ گرم و در هفته چهارم بعد از درمان به ۰/۱۵±۰/۲۷ گرم رسید که در تمامی جلسات کاهش معنی در میزان تعریق دیده شد (p<۰/۰۵). در دست گروه کنترل روز سوم میانگین تعریق از ۰/۱۸±۰/۵۴ گرم به ۰/۰۸±۰/۱۰ گرم، در هفته اول به ۰/۱۵±۰/۲۲ گرم، در هفته دوم به ۰/۱۲±۰/۲۸ گرم، در سه هفته بعد از درمان به ۰/۲۰±۰/۳۵ گرم رسید و تا هفته سوم کاهش معنی داری در میزان تعریق دیده شد (p<۰/۰۵). میانگین امتیاز شاخص کیفیت زندگی نیز نشان دهنده رضایت مندی و بهبود کیفیت زندگی بیماران تا هفته سوم بعد از درمان بود (p<۰/۰۵).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید منجر به کاهش میزان تعریق برای حداقل یک ماه می شود و پایائی خشکی کف دست با یونتوفورز طولانی تر از استفاده موضعی محلول مذکور می باشد.

واژه های کلیدی: *دست، پرتعریقی، درمان، یونتوفورزیس، عرق، ترشح.*

مقدمه

پر تعریقی اولیه(Primary hyperhidrosis) یک اختلال عملکردی با علت ناشناخته است که ناشی از تحریک بیش از حد اعصاب سمپاتیک تحریک کننده غدد عرق می باشد (۱). عرق کردن عملکردی حیاتی است و به عنوان یک پالاینده بدن شمرده می شود اما هر گونه اختلال در جهت کاهش یا افزایش تعریق باعث بروز مشکلات جسمی و روانی می شود (۲). افراد مبتلا در صورت غفلت و بهداشت نامناسب در معرض پیامدهای منفی، فردی،

* مسئول مقاله:
آدرس: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی، میدان ملک آباد، ابتدای خیابان فلسطین، دانشکده پیراپزشکی، تلفن: ۰۵۱۱-۶۰۸۳۲۸۰
e-mail: A_zeinalzade@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

شغلی و اجتماعی می باشند (۳). جهت کاهش پر تعریقی اولیه، طیف وسیعی از روش های درمانی وجود دارد که شامل درمان های موضعی و عمومی، یونتوفورز، تزریق مهار کننده های عصبی و مداخلات جراحی می باشد (۵و۴). داروهای آنتی کولینرژیک علائم را ظرف دو هفته برطرف می کنند اما منجر به خشکی موکوس دهان و بینی، افزایش ضربان قلب، اختلال خواب، یبوست، احتباس ادراری و درد شکمی می شوند (۷و۶).

روش تزریق مهارکنندهای عصبی عوارض جانبی فراوانی دارد که از جمله این عوارض هماتوم در محل تزریق و ضعف عضلات دست پس از تزریق می باشد، همچنین استفاده از دوز بالا موجب ساخته شدن آنتی بادی خنثی کننده و در نهایت مقاومت به درمان می شود. از طرفی هزینه درمانی این روش تهاجمی نیز برای بیمار بسیار زیاد می باشد (۹و۸). روش های جراحی در موارد شدید که بیماران از درمان های قبلی نتیجه نگرفتند، پیشنهاد می شود. عوارض جراحی شامل عفونت زخم، التهاب غدد عرق، تشکیل اسکار، کاهش حساسیت به لمس، درد، نورآلژی، سندرم هورنر، ریسک هموتوراکس و پنوموتوراکس می باشد (۱۲-۱۰).

یکی از روش های رایج درمانی استفاده موضعی از محلول آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید برای درمان پرتعریقی کف دست است (۷و۳و۲). مکانیسم عمل آن به این صورت است که مواد ضد تعریق فلزی وارد مجاری غدد اکرین شده و به آرامی با کراتین داخل مجرا ترکیب می شوند که منجر به آتروفی سلول های ترشحی می شود. این کراتین تغییر یافته بعدا می ریزد و تعریق مجددا به حالت اول باز گشته و مجاری تعریق قدرت اولیه خود را پیدا خواهند کرد (۱۳). بسته شدن طولانی مدت به واسطه نمکهای آلومینیوم منجر به دژنره شدن ساختمانی و عملکردی مجاری غدد عرق می شود (۱۴). استفاده موضعی از محلول مذکور معایبی دارد، از جمله آنکه استعمال موضعی آن پر درد سر و زمان بر می باشد و به دوره های طولانی درمان نیاز دارد و پایایی آن نیز به استعمال روزانه وابسته می باشد، همچنین موجب ایجاد حساسیت موقت در افراد مستعد و آلودگی لباس در رختخواب می شود. ضمنا نباید بر روی پوست های تازه تراشیده شده و شکننده استفاده شود (۱۶و۱۵).

به منظور درمان این بیماری تاکنون روش های مختلفی پیشنهاد شده است که در میان آنها یونتوفورز یکی از روشهای پیشنهادی به حساب می آید (۲۱-۱۷). در طی سالهای اخیر تحقیقات گسترده ای در زمینه استعمال موضعی آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید در درمان پر تعریقی اولیه کف دست انجام شد اما در زمینه یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید تاکنون مطالعه ای انجام شده، تنها یک مطالعه در زمینه یونتوفورز آلومنیوم کلراید خشک یا بدون آب در سال ۱۹۰۰ توسط Shen و همکارانش انجام شد، آنها از روش یونتوفورز اصلاح شده با ماده آنتی کولینرژیک (گلیکوپیرولیت۰/۰۱) و آلومینیوم کلراید ۱ درصد برای درمان پرتعریقی کف دست استفاده کردند و بیماران را به مدت چهار جلسه و هر جلسه سی دقیقه تحت درمان یونتوفورز قرار دادند. ۸۷٪ بیماران به درمان پاسخ دادند و متوسط کاهش در حین درمان ۳۲ روز بود (۲۲).

لذا این مطالعه به منظور مقایسه یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید با استعمال موضعی آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید انجام شد تا با توجه به اثرات کوتاه مدت و کم دوام استعمال موضعی محلول مذکور، روشی با پایایی طولانی تر و عوارض جانبی کمتر معرفی گردد.

مواد و روشها

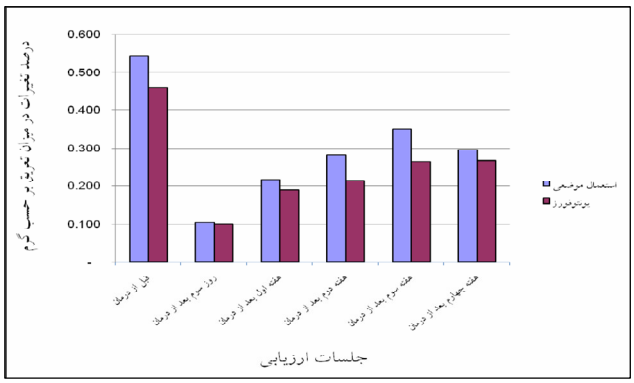
این مطالعه کارآزمایی بالینی به صورت تجربی بر روی ۱۲ بیمار (۲۳) (۶ مرد و ۶ زن) با دامنه سنی ۲۰ تا ۳۲ سال و میانگین سنی (۳/۶±۲۳/۱۷) سال انجام شد. از بین بیماران دچار پرتعریقی شدید اولیه کف دست مراجعه کننده به کلینیک فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی شهید بهشتی که مبتلا به پرتعریقی شدید اولیه کف دست به صورت دو طرفه بدون سابقه بیماری های روانی، غددی، عصبی و قلبی بودند، وارد مطالعه شدند. بیماران پس از توجیه و آشنایی با طرح و امضای رضایت نامه کتبی، به صورت داوطلبانه در این تحقیق شرکت کردند. شرکت کنندگان در اتاقی با دما و رطوبت کنترل شده به مدت ۱۵ دقیقه قرار گرفتند تا اثر هر گونه استرس احتمالی حذف شود. دستی که به عنوان دست آزمون در گروه درمان با یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید قرار گرفت، به صورت تصادفی از میان دست غالب و مغلوب انتخاب شد و دست دیگر به عنوان گروه کنترل تحت استعمال موضعی آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید قرار گرفت. قبل از درمان، پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی (۲۴و۲۳) توسط شرکت کنندگان تکمیل شد و میزان اختلال در کیفیت زندگی بیماران مشخص گردید. سپس تست گرویمتری به منظور بررسی سرعت تعریق (۲۶و۲۵) و تست ید – نشاسته به منظور بررسی نواحی دچار تعریق بیش از حد انجام شد (۳). در تست گرویمتری از کاغذهای صافی استاندارد استفاده گردید (۲۵). ابتدا کاغذ صافی توسط یک ترازوی بسیار دقیق (با دقت۰/۰۰۰۱) وزن شد. سپس از بیمار خواسته شد، در حالی که ساعد کاملا روی میز در حالت استراحت قرار دارد دست خود را به مدت ۱۰ دقیقه روی کاغذ صافی بگذارد. پس از گذشت ده دقیقه، کاغذ صافی مجدداً وزن شد و سرعت تعریق به صورت میلی گرم در دقیقه بیان گردید (۲۵). تست گراویمتری فقط یک بار در هر جلسه انجام شد. به منظور تست ید-نشاسته،۲ گرم ید، ۴ گرم یدید پتاسیم در ۱۰۰میلی لیتر اتانول ۹۶٪ حل و هر بار مقداری از آن روی کف دست مالیده شد (۳). پس از اینکه کف دست خشک شد، پودر نشاسته را روی کف دست پاشیده و پس از ۵ دقیقه از کف دست بیمار عکس دیجیتال گرفته شد. تعریق باعث می شود که مخلوط حاصل به رنگ آبی پر رنگ در آید (۲۶و۲). پس از انجام کلیه مراحل فوق، به منظور کاهش مقاومت پوست، بیمار دستهای خود را با آب و صابون شسته و برای درمان آماده گردید. دست آزمون به وسیله دستگاه استیمولاتور (Enraf,Nonius , Dynatron 438, Holand) به مدت ۳۰ دقیقه با شدت ۲ میلی آمپر (۲۲) و با استفاده از الکترودی به بزرگی $۴۲cm^2$ (۷ سانتیمتر در ۶ سانتیمتر) تحت درمان یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید قرار گرفت و سپس دست کنترل نیز با دوز و مدت مشابه تحت استعمال موضعی محلول مذکور قرار گرفت. قطب فعال درمانی، قطب مثبت بود. الکترود فعال کف دست به غیر از انگشتان را می پوشاند و الکترود غیر فعال که مساحت کمتری داشت در سطح قدامی ساعد قرار داده شد. ۱/۸ گرم آلومینیوم کلراید هگزاهیدرید (محلول ۱٪) در ۱۰۰ میلی لیتر اتانول ۹۶ درصد حل شد (۲۲). مراحل تهیه و تست محلول آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید در مرکز دوبینگ مجموعه ورزشی انقلاب انجام گردید. بیماران تحت چهار جلسه درمان ۳۰ دقیقه ای قرار گرفتند. در هر جلسه ۲۰ سی سی از محلول مذکور برای هر دست مورد استفاده قرار گرفت. ارزیابی های بعد نیز سه روز، ۱، ۲، ۳ و۴ هفته پس از درمان صورت گرفت (۲۶).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

بنابراین، مدت پیگیری اثر درمان یک ماه بود. گزارشات بیماران از روند درمان نیز با تکمیل پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی در تمامی جلسات بعد از درمان تعیین و ثبت گردید. پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی نیز شامل ده سئوال چهار گزینه ای در مورد میزان تاثیرات نامطلوب تعریق بیش از حد می باشد که شامل گزینه های خیلی زیاد (۳ امتیاز)، زیاد (۲ امتیاز)، کم (۱ امتیاز) و به هیچ وجه و نامربوط (۰ امتیاز) می باشد. بنابراین، امتیاز شاخص کیفیت زندگی از ۰ تا ۳۰ تعریف می شود و نمرات پایین تر نشان دهنده رضایت مندی بیشتر بیماران است (۲۴و۲۳). سپس داده ها با استفاده از آزمونهای تی زوجی و ضریب همبستگی اسپیرمن تجزیه و تحلیل و $p<0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

الف) تست گراویمتری: میانگین تعریق در دست گروه کنترل در تمامی جلسات ارزیابی به جزء هفته چهارم نسبت به قبل از درمان کاهش یافت. این کاهش در سه روز بعد از درمان از ۰/۱۸±۰/۵۴ گرم به ۰/۰۸±۰/۱۰ گرم (p=۰/۰۰۶)، در هفته اول بعد از درمان به ۰/۱۵±۰/۲۲ گرم (p=۰/۰۰۸)، در دو هفته بعد از درمان به ۰/۱۲±۰/۲۸ گرم (p=۰/۰۱۷)، در سه هفته بعد از درمان به ۰/۲۰±۰/۳۵ گرم (p=۰/۰۳۵) و در ۴ هفته بعد از درمان به ۰/۲۸±۰/۲۹ گرم (p=۰/۱۴۵) رسید و در دست گروه آزمایش نیز در تمامی جلسات ارزیابی نسبت به قبل از درمان کاهش یافت. این کاهش در سه روز بعد از درمان از ۰/۰۲±۰/۴۶ گرم به ۰/۰۱±۰/۱۰ گرم (p=۰/۰۰۹)، در هفته اول بعد از درمان به ۰/۰۳±۰/۱۹ گرم (p=۰/۰۰۵)، دو هفته بعد از درمان به ۰/۰۵±۰/۲۱ گرم (p=۰/۰۰۹)، سه هفته بعد از درمان به ۰/۱۰±۰/۲۶ گرم (p=۰/۰۱۱) و چهار هفته بعد از درمان به ۰/۱۵±۰/۲۷ گرم رسید (نمودار ۱).



نمودار ۱. درصد تغییرات میزان تعریق دو دست در جلسات مختلف

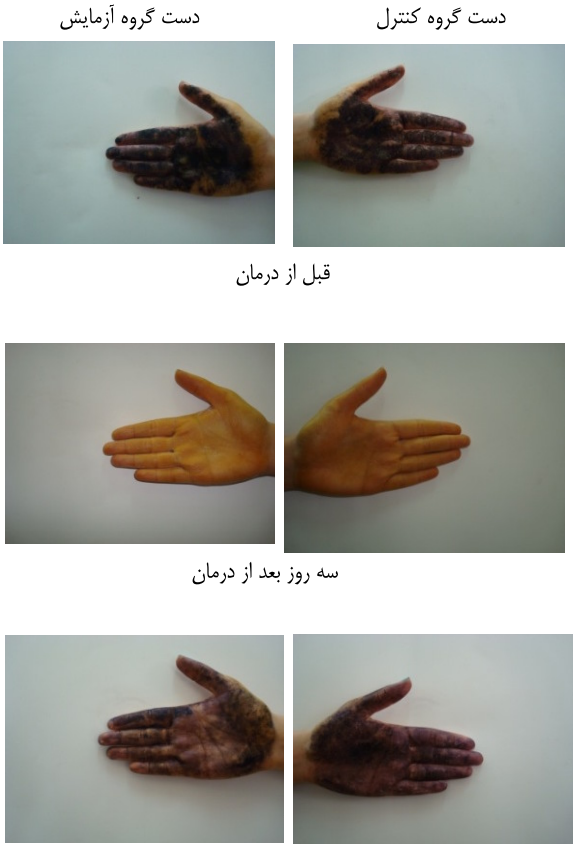
ب) تست ید – نشاسته: در تست ید – نشاسته ۵ دقیقه بعد از پاشیدن پودر نشاسته از بیماران عکس دیجیتال گرفته شد. عکس های گرفته شده دقیقا نتایج گراویمتری را تایید کرد. با مشاهده عکس های گرفته شده مشخص شد که منطقه کاهش تعریق در اکثر عکسها وسیع تر از منطقه درمان شده بود. در این مطالعه الکترود فعال، تنها کف دست بدون انگشتان را تحت پوشش قرار می داد که این منطقه همان منطقه درمان شده بود. اما ارزیابی ها و عکس های بعدی نشان داد منطقه ای که تعریق آن کاهش یافته (منطقه کاهش تعریق) در انگشتان و حتی گاهی بند دیستال نیز مشاهده شد (شکل ۱).

ج) شاخص کیفیت زندگی: میانگین امتیاز شاخص کیفیت زندگی برای دست آزمون در هر جلسه نسبت به جلسه قبل از درمان محاسبه شد که نتایج نشان دهنده رضایت مندی و بهبود کیفیت زندگی بیماران تا هفته سوم بعد از درمان بوده است (جدول ۱).

د) ارتباط بین تست گراویمتری و تست شاخص کیفیت زندگی: نتایج نشان داد که بین تست گرویمتری .و شاخص کیفیت زندگی در جلسات ارزیابی در هفته دوم بعد از درمان r =۰/۶۶ و هفته سوم بعد از درمان r=۰/۶۹، p=۰/۰۱۴، p=۰/۰۲۰) ارتباط معنی دار وجود دارد.

جدول ۱. میانگین شاخص کیفیت زندگی بیماران در گروه آزمایش

شاخص	کیفیت زندگی	Pvalue
زمان ارزیابی	Mean±SD	
قبل از درمان	۱۰/۱۷±۵/۵۲	–
بعد از درمان		
۳ روز بعد	۸/۸۳±۴/۶۲	۰/۰۱
۱ هفته بعد	۷/۱۷±۳/۸۷	۰/۰۱
۲ هفته بعد	۷/۳۳±۵/۸۸	۰/۰۳
۳ هفته بعد	۷/۱۷±۵/۰۲	۰/۰۲
۴ هفته بعد	۷/۹۱±۴/۸۷	۰/۲۶



شکل ۱. عکسهای دیجیتال گرفته شده در طول درمان

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزاهیدرید در مقایسه با استعمال موضعی آن پایایی بیشتری دارد به طوری که در مدت پیگیری یک ماهه در گروه آزمون در آخرین جلسه ارزیابی نیز کاهش معنی داری در میزان تعریق دست آزمون مشاهده شد ولی این پایایی در دست گروه کنترل در پایان هفته سوم از بین رفته بود. این مطالعه از نظر پایایی با نتیجه مطالعه Shen و همکارانش که از روش یونتوفورز آلومینیوم کلراید خشک یا بدون آب با ماده آنتی کولینرژیک برای درمان پر تعریقی کف دست استفاده کردند (۲۲) مطابقت دارد، در این مطالعه به دلیل اینکه از دو ماده ضد تعریق استفاده شد نمی توان پاسخ ۸۷٪ بیماران به درمان و متوسط کاهش ۳۲ روزه تعریق را تاثیر مطلق آلومینیوم کلراید دانست از طرفی خشکی دهان که در مطالعه آنها گزارش شد از عوارض شایع استفاده از داروهای آنتی کولینرژیک می باشد.

در این مطالعه با مقایسه میانگین تعریق دست آزمون و دست کنترل مشاهده شد که همیشه تعریق دست آزمون در تمامی جلسات کاهش بیشتری نسبت به میانگین دست کنترل داشت و این اختلاف تا یک ماه بعد از درمان ادامه داشت ولی از نظر آماری نسبت به دست کنترل در هیچ جلسه ای معنی دار نبود. اختلاف در پایایی احتمالا به دلیل از بین رفتن اثر استعمال موضعی آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید و کمتر بودن پایایی آن نسبت به یونتوفورز آن است و پایایی بیشتر یونتوفورزیس شاید به دلیل افزایش میزان نفوذ آلومینیوم کلراید تحت تاثیر نیروی الکترواستاتیک جریان مستقیم باشد (۲۷) و یا به دلیل تاثیر خود جریان مستقیم باشد که به تنهایی نیز دارای اثر خشک کنندگی است (۲۸).

عکس های گرفته شده دقیقا نتایج گراویمتری را تایید می کرد. در مطالعه حاضر با وجود اینکه الکترود فعال تنها کف دست را پوشش می داد اما کاهش تعریق حتی در انگشتان و بند دیستال آنها نیز به چشم میخورد و این نشان دهنده این مطلب است که یونتوفورزیس اثر موضعی نداشت و منطقه کاهش تعریق وسیعتر از منطقه تحت درمان بوده است. با توجه به اینکه در استعمال موضعی تمامی کف دست با دوز برابر تحت درمان قرار می گرفت، کاهش تعریق به صورت یکنواخت در تمامی کف دست منطقی به نظر می رسد. اما دانسیته بیشتر تیرگی در عکس های گرفته شده در دست کنترل به دلیل تاثیر کمتر و پایایی کوتاه مدت تر استعمال موضعی نسبت به یونتوفورزیس محلول می باشد. بنابراین به نظر می رسد که روش یونتوفورزیس با داشتن جریان مستقیم می تواند باعث افزایش منطقه تحت درمان شود. احتمال دارد که جریان مستقیم با تغییراتی که روی بافت ها به عنوان محیط دائمی الکترولیتی ایجاد می کند بتواند وسعت منطقه درمان را افزایش دهد.

میانگین امتیاز شاخص کیفیت زندگی برای دست گروه کنترل و آزمایش نشان دهنده رضایت مندی و بهبود کیفیت زندگی بیماران تا هفته سوم بعد از درمان بود. لازم به ذکر است که در این مطالعه بیماران پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی را فقط برای دست آزمون تکمیل نمودند که به صورت تصادفی انتخاب شده بود. در مطالعه Chan و همکارانش که به مقایسه یونتوفورز بوتوکس و آب لوله کشی پرداخته و از پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی استفاده کردند، نشان دادند که در امتیاز پرسشنامه ای شاخص کیفیت زندگی دو دست، اختلاف معنی دار آماری وجود ندارد (۲۶). علت این موضوع ممکن است به دلیل استفاده از دست غالب بیماران به عنوان دست تحت درمان باشد، زیرا بیماران در اکثر فعالیت های روزمره اعم از فعالیت های فردی، اجتماعی، حرفه ای و... از دست غالب خود استفاده می کنند (۲۶). در نتیجه برخی سوالات پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی نظیر دست دادن به دیگران تحت تاثیر قرار می گیرد. به دلیل اینکه در اکثر موارد توجه افراد به دست غالب بیشتر از دست مغلوب است در نتیجه انتظار بیماران از بهبودی بیشتر منعطف به دست غالب خواهد شد بنابراین ما دست آزمون را به صورت تصادفی انتخاب کردیم تا نتایج دقیقتری به دست آید.

ارتباط بین تست گرویمتری و شاخص کیفیت زندگی نشان داد که بین تست گرویمتری و شاخص کیفیت زندگی در جلسات ارزیابی در هفته دوم بعد از درمان و هفته سوم بعد از درمان ارتباط معنی دار وجود دارد. در بقیه جلسات هیچ گونه ارتباط معنی داری مشاهده نشد. ارزیابی ذهنی به عوامل متعددی بستگی دارد و بسیاری از شرایط محیطی، روانی، اجتماعی و... می تواند باعث تغییر در کیفیت زندگی افراد شود و این مساله می تواند گزارشات بیماران را تحت تاثیر قرار دهد. لازم به ذکر است که این تحقیق از اواسط فصل بهار تا اواسط فصل تابستان ادامه داشت. با توجه به اینکه اکثر شرکت کنندگان در مطالعه دانشجو بودند شاید استرس فصل امتحانات و نیز گرم شدن تدریجی هوا با نزدیک شدن به فصل تابستان اظهارات بیماران را تحت تاثیر قرار داده باشد. از طرف دیگر انتظاراتی که بیماران از درمان دارند نیز در نتایج ارزیابی ذهنی و اظهارات بیماران بسیار تاثیر گذار است. البته در مطالعه حاضر به دلیل عدم پیگیری بیشتر نمی توان به قطعیت اظهار نمود تا چه مدتی پایایی این درمان ادامه دارد. بنابراین نیاز به انجام مطالعه ای با مدت پیگیری طولانی تر به منظور تعیین پایایی اثر یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزا هیدرید در کاهش تعریق بیماران مبتلا به پر تعریقی اولیه کف دست می باشد.

با توجه به نتایج این مطالعه به نظر می رسد که روش یونتوفورز آلومینیوم کلراید هگزاهیدرید با غلظت ۱٪ میانگین کاهش تعریق بیشتری نسبت به استعمال موضعی دارد و پایایی آن نیز طولانی تر است و این اثر بعد از گذشت یک ماه از اتمام درمان هنوز معنی دار بوده و فاقد عوارض جانبی می باشد. اما با توجه به ارزان بودن ماده مورد استفاده شاید بتوان با افزایش تعداد جلسات درمانی و یا تکرار درمان با فواصل معین، میزان پایایی روش یونتوفورزیس را افزایش داد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از تمامی افرادی که در این تحقیق شرکت نمودند، از همکاری بی دریغ مرکز دوپینگ مجموعه ورزشی انقلاب و آزمایشگاه شیمی دارویی دانشکده دارو سازی شهید بهشتی و پرسنل محترم آن، همچنین از همکاری خانم دکتر زهرا حاج مهدی و خانم دکتر الهام رضایی قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

The Comparison of Efficacy and Persistency of Aluminum Chloride Hexahydrate Iontophoresis with Topical Application of It in Primary Palmar Hyperhidrosis

A. Zeinalzade (MSc PT) [1*], Kh. Khademi (PhD, PT) [2], F. Kobarfard (PhD, MC) [3], S. Nazary (MSc, PT) [1]

1. Department of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. Department of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
3. Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: Jan 21st 2009, Revised: May 13th 2009, Accepted: Jul 15th 2009.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Sweating greater than the physiological needs of the body is hyperhidrosis. The patient who suffers from palmar hyperhidrosis faces social, occupational and psychological problems. Topical application of aluminium chloride hexahydrate on affected area was considered as effective treatment for palmar hyperhidrosis. But no study has been published yet about the iontophoresis of this solution for treatment of palmar hyperhidrosis. The aim of this study was to compare the efficacy and persistency of aluminum chloride hexahydrate iontophoresis with topical application of it on the patients with primary palmar hyperhidrosis.

METHODS: This clinical trial study was performed on 12 patients aged 20-32 years. Iontophoresis of aluminium chloride hexahydrate was applied on experimental hand for 30 minutes in 4 sessions and topical aluminium chloride hexahydrate was applied on control hand with the same dose and duration. Before treatment Gravimetry and iodine–starch test were performed to evaluate the rate of sweating production. All patients filled out Dermatology Life Quality Index questionnaire to determine amount of impairment in quality of life. All patients underwent a pretreatment and post treatment evaluation at 3 days, 1, 2, 3 and 4 weeks after the treatment.

FINDINGS: Sweating rate significantly decreased in experiment group 3 days later from 0.46±0.02gr to 0.10±0.01 gr, 1 week later to 0.19±0.03 gr, 2 weeks Later to 0.21±0.05 gr, 3 weeks later to 0.26±0.10 gr and 4 weeks later to 0.27±0.15 gr ($p<0.05$) and in control group decreased 3 days later from 0.54±0.18 gr to 0.10±0.08 gr, 1 week later to 0.22±0.15 gr, 2 weeks later to 0.28±0.12 gr, 3 weeks later to 0.35±0.20 gr ($p<0.05$).

CONCLUSION: The results indicate that iontophoresis of Al cl_3 induced reduction of sweating rate for at least 1 month without any side effects. The persistency of effects in this method is longer than topical application of Al cl_3.

KEY WORDS: *Hand, Hyperhidrosis, Therapy, Iontophoresis, Sweat, Secretion.*

[*] **Corresponding Author;**
Address: Physiotherapy Department, Faculty of Rehabilitation, Mashhad University of Medical Sciences, Felestin St., Malekabad Sq., Mahhad, Iran
Tel: +98 511 6083280
E-mail: A_zeinalzade@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

References

1. Saadia D, Voustianiouk A, Wang AK, Kaufmann H. Botulinum toxin type A in primary palmar hyperhidrosis. Randomized single blind two dose study. Neurology 2001; 57(11): 2095-9.
2. Haider A, Solish N. Focal hyperhidrosis: diagnosis and management. CMAJ 2005; 172(1): 69-75.
3. Togel B, Greve B, Raulin C. Current therapeutic strategies for hyperhidrosis: a review. Eur J Dermatol 2002; 12(3): 219-23.
4. Eisenach JH, Atkinson Jh, Fealey RD. Hyperhidrosis: evolving therapies for a well-established phenomenon. Mayo Clin Proc 2006; 81(2): 262.
5. Nyamekye IK. Current therapeutic options for treating primary hyperhidrosis. Eur J Vasc Endovasc Surg 2004; 28(4): 453.
6. Connolly M, de Beruer D. Management of primary hyperhidrosis: a summary of the different treatment modalities. Am J Clin Dermatol 2003; 4(10): 681-97.
7. Thomas I, Brown J, Vafaie J, Schwartz RA. Palmoplantar hyperhidrosis: a therapeutic challenge. Am Fam Physician 2004; 69(5): 1117-20.
8. L?uchli S, Burg G. Treatment of hyperhidrosis with botulinum toxin A. Skin Therapy Lett 2003; 8(7): 1-4.
9. Schnider P, Moraru E, Kittler H, Vollert B, Kranz G, Auff E. Botulinum toxin in the treatment of focal hyperhidrosis. Wien Klin Wochenschr 2001; 113(4): 36-41.
10. Doolabh N, Horswell S, Williams M, et al. Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: indications and results. Ann Thorac Surg 2004; 77(2): 410-4.
11. Atkins JL, Bulter PE. Hyperhidrosis: a review of current management. Plast Reconstr Surg 2002; 110(1): 222-8.
12. Saiz-Sapena N, Vanaclocha V, Panta F, Kadir C, Torres W. Operative monitoring of hand and axillary temperature during endoscopic superior thoracic sympathectomy for the treatment of palmar hyperhidrosis. Eur J Surg 2000; 166(1): 65-9.
13. Shelley WB, Hurley HJ Jr. Studies on topical antiperspirant control of axillary hyperhidrosis. Acta Derm Venereol 1975; 55(4): 241-60.
14. H?lzle E, Braun-Falco O. Structural changes in axillary eccrine glands following long-term treatment with aluminium chloride hexahydrate solution. Br J Dermatol 1984; 110(4): 399-403.
15. Kim SW, Lee SM. Effects of 20% Aluminium chloride in axillary hyperhidrosis not accompanying osmidrosis. J Korean Neurosurg 2005; 37: 272-74.
16. Benohanian A, Dansereau A, Bolduc C, Bloom E. Localized hyperhidrosis treated with aluminum chloride in a salicylic acid gel base. Int J Dermatol 1998; 37(9): 701-3.
17. Pikal MJ. Transport mechanisms in iontophoresis. A theoretical model for the effect of electroosmotic flow on flux enhancement in transdermal iontophoresis. Pharm Res 1990; 7(2): 118-26.
18. Inada H, Ghanem AH, Higuchi WI. Studies on the effects of applied voltage and duration on human epidermal membrane alteration/recovery and the resultant effects upon iontophoresis. Pharm Res 1994; 11(5): 687-97.
19. Banga AK, Bose S, Ghosh TK. Iontophoresis and electroporation: comparisons and contrasts. Int J Pharm 1999; 179(1): 1-19.
20. Uitto OD, White HS. Electroosmotic pore transport in human skin. Pharm Res 2003; 20(4): 646-52.
21. Wang Y, Thakur R, Fan Q, Michniak B. Transdermal iontophoresis: combination strategies to improve transdermal iontophoretic drug delivery. Eur J Pharm Biopharm 2005; 60(2): 179-91.
22. Shen JL, Lin GS, Li WM. A new strategy of iontophoresis for hyperhidrosis. J Am Acad Dermal 1990; 22(2 Pt 1): 239-41.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

23. Goh CL. Aluminum chloride hexahydrate versus palmar hyperhidrosis. Evaporimeter assessment. Int J Dermatol 1990; 29(5): 367-70.
24. Campanati A, Penn L, Guzzo T, et al. Quality of life assessment in patients with hyperhidrosis before and after treatment with botulinum toxin: results of an open-label study. Clin Ther 2003; 25(1): 298-308.
25. Swartling C, Naver H, Lindberg M. Botulinum A toxin improve life quality in severe primary focal hyperhidrosis. Eur J Neur 2001; 8(3): 247-52.
26. Chan LY, Tang WY, Mok WK, Ly CY, Ip AW. Treatment of palmar hyperhidrosis using tap water iontophoresis: local experience. Hong Kong Med J 1999; 5(2): 191-4.
27. Davarian S, Kalantari KK, Rezasoltani A, Rahimi A. Effect and persistency of botulinum toxin iontophoresis in the treatment of palmar hyperhidrosis. Australas J Dermatol 2008; 49(2):75-9.
28. Na GY, Park BC, Lee WJ, Park DJ, Kim Do W, Kim MN. Control of palmar hyperhidrosis a new "dry-type" iontophoretic device. Dermator Surg 2007; 33(1): 57-61.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.6.4.9]