

## بررسی بالینی اثر روغن کندر بر درد بیماران مبتلا به درد زانو

سیده زهرا امامی رضوی<sup>الف</sup>، مهرداد کریمی<sup>ب\*</sup>، محمد کمالی نژاد<sup>ج</sup>

<sup>الف</sup> گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، ایران

<sup>ب</sup> دانشکده طب سنتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

<sup>ج</sup> گروه فارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ایران

### چکیده

زمینه و هدف: در طب سنتی ایران، در درمان بیماریهای مفاصل، به کرات از روغن کندر استفاده می‌شود اما اثر این روغن تاکنون مورد ارزیابی قرار نگرفته است. به کارگیری روغن موضعی کندر به عنوان یک در مان جایگزین جهت درمان خوراکی و درمان موضعی داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی مطرح است. با وجود توان بالقوه آن در کاهش درد زانو و پیامدهای آن، تاکنون هیچ تحقیقی درباره اثر روغن کندر بر درد زانو انجام نشده است. لذا هدف از این مطالعه اثربخشی و ایمنی درمان موضعی روغن کندر در کاهش علائم درد زانو می‌باشد.

روش‌ها: ۱۸۳ بیمار مرد وزن مبتلا به درد زانو که با معیارهای بالینی کالج آمریکایی بیماریهای مفاصل و بافت همبند تطبیق داشتند مورد غربالگری قرار گرفته و ۱۵۴ بیمار انتخاب شد. شرکت کنندگان به طور تصادفی در سه گروه تحت درمان موضعی به مدت شش هفته قرار گرفتند: گروه روغن کندر به عنوان گروه مداخله، گروه روغن کنجد به عنوان گروه شاهد و گروه ژل دیکلوفناک به عنوان شاهد مثبت و درمان رایج. میزان درد زانو به وسیله معیار قیاسی-دیداری و همچنین پرسشنامه استاندارد فارسی شده پیامدهای استئوآرتریت و صدمات زانو مورد ارزیابی قرار گرفت. عوارض جانبی و ایمنی روغن کندر توسط جدول معیار عوارض بالینی نسخه ۴ سال ۲۰۱۰ بررسی گردید.

یافته‌ها: اثربخشی: گروه مداخله براساس پرسشنامه استاندارد فارسی شده، پیامدهای استئوآرتریت و صدمات زانو، بهبودی را در درد زانو و علائم آن در مقایسه با گروه شاهد نشان داد. ( $P = 0.04$ ) اما فعالیت‌های روزانه، ورزش، تفریح و کیفیت زندگی مرتبط با درد زانو به طور معنی داری بهبود نیافت. براساس معیار قیاسی، دیداری امتیازهای بیماران گروه روغن کندر به طور معنی داری نسبت به گروه روغن کنجد بهبود یافته بودند ( $P = 0.02$ ) علاوه بر آن گروه مداخله اثر بهبود درد را نسبت به گروه دیکلوفناک نیز نشان داد ( $P = 0.03$ ) ایمنی: ارزیابی ایمنی و عوارض جانبی روغن کندر، یک مورد خارش پوستی درجه یک را گزارش کرد (۰.۰۲٪، ۱/۴۸).

نتیجه گیری: این کارآزمایی کنترل شده دارویی، اثرات بالقوه روغن موضعی کندر را در درمان علامتی درد زانو تایید کرد و تنها یک مورد خارش درجه یک مشاهده شد.

واژگان کلیدی: طب سنتی ایران، روغن کندر، درد زانو.

تاریخ دریافت: بهمن ۹۰  
تاریخ پذیرش: تیر ۹۱

### مقدمه:

پنجاه سالگی در مردان و بعد از آن در زنان شیوع و بروز بالاتری دارد. (۲)، زانو یکی از شایعترین مفاصل در گیر در وجع المفاصل می‌باشد به طوری که تقریباً ۱۰٪ جمعیت بالای ۶۵٪

وجع المفاصل یکی از شایعترین علل ناتوانی در سنین بالای ۶۵ و در دوران شیخوخیت می‌باشد. (۱)، قبل از سن

بر کاهش درد، در تحلیل ماده و تقویت عضو نیز موثر می‌باشد. درد زانو با کاهش میزان فعالیت سبب عدم توازن حرکت و سکون، اختلال در احتباس و استفراغ و نیز مشکلات خواب شده و در صورت مزمن شدن در اعراض نفسانی نیز تاثیر منفی دارد.

کندر به صورت موضعی در جلوگیری از نزول رطوبت به چشم. (۵، ۱۲)، درمان رطوبت زخمها، درد دندان. (۵، ۱۲) و با روغن زیتون و عسل جهت اوجاع مفاصل و اوجاع بارده استخوان که مزمن شده باشد و با روغن کنجد جهت تحلیل صلابات کاربرد دارد. (۱۲-۱۳)

### روش‌ها:

#### روش تهیه روغن کندر

روغن کندر مطابق روشهای ذکر شده در کتابهای طب سنتی تهیه گردید. جهت کاهش اثر حرارت بر پایه روغنی و کندر از حرارت غیر مستقیم و روشی معادل بن ماری استفاده گردید. در برخی کتابهای طب سنتی از روغن زیتون به عنوان پایه روغنی ذکر شده است که به علت اثر احتمالی روغن زیتون و برای جلوگیری از سوگیری و با اتکاب متون طب سنتی از روغن کنجد استفاده شد. (۱۴-۱۵)

کندرساییده شده و روغن کنجد فارماسوتیکال با نسبت وزنی یک به دو در ظرف شیشه ای در بسته ریخته، در داخل آب کرده تا آب به جوش آمده به مدت ۱۲ ساعت تحت حرارت غیر مستقیم قرار داده شدند، سپس روغن را از صافی عبور داده مورد استفاده قرار گرفت. نمونه کندر با جنس و گونه *Boswellia carteri* در دانشکده داروسازی دانشگاه شهید بهشتی مورد شناسایی قرار گرفت. ژل دیکلوفناک نیز از یکی از علائم تجاری ایرانی موجود در بازار مورد استفاده قرار گرفت.

#### روش کارآزمایی بالینی

این مطالعه به صورت بالینی کنترل شده با دارونما بر روی ۱۵۴ بیمار مبتلا به درد زانو مراجعه کننده به موسسه گنج طب و طبیعت از شهریور ۱۳۸۹ تا خرداد ۱۳۹۰ انجام گردید. بیماران در صورت تطبیق با معیارهای ورودی و بعد از اخذ

درد زانو دارند، (۳) و در حدود ۲۵٪ افراد ۵۵ سال به بالا در کهولت و شیخوخیت سابقه درد زانو را در در چند سال گذشته گزارش کرده اند. در نیمی از آنها تغییرات سوء هیات ترکیب زانو در رادیوگرافی دیده شده است. (۴)

افزایش جمعیت سالمندان، ضربه و آسیبهای ورزشی، عدم رعایت اصول ششگانه حفظ صحت، اشکال در نحوه قرارگیری استخوان ران و درشت نی و سوء هیات ترکیب آن از عوامل شیوع وجع المفاصل می‌باشند... (۴-۶)، سمن و سمن مفرط در سنین جوانی و ابتدای کهولت از عوامل خطر و پیشرفت درد زانو و سوء هیات ترکیب آن در سنین بالای هفتاد سال در شیخوخیت می‌باشد. کاهش وزن پنج کیلوگرمی باعث کاهش ۵۰٪ علایم وجع الرکبه در زنان می‌شود. (۷)

#### وجع المفاصل در طب سنتی ایران

وقتی که پیوندگاه های دست و پا دچار درد و تورم می شوند، واژه «اوجاع مفاصل» به کار می رود. (۸-۹)، بنابه محل وقوع درد و بیماری، نام آن تغییر یافته بر حسب عضو درگیر نامگذاری می‌شود. (۵ و ۸-۹) در برخی از کتابهای درد دستها و زانوها را وجع المفاصل می‌گویند. (۱۰)، درد زانو یا همان وجع الرکبه نام اختصاصی وجع المفاصل در زانو می‌باشد. (۸) امکان ابتلای آن در مرطوبین، مزاج سرد و تر، مزاج گرم و خشک و در کسانی که در حالت امتلای معده به طور مکرر اقدام به آمیزش جنسی می‌کنند، بیشتر است. (۵۸).

درد زانو در حالت استراحت و در حین خم شدن، واکنش دردناک نسبت به لمس ناحیه درگیر، کاهش محدودیت حرکت، تورم موضعی، گرمی ناحیه و عدم توانایی در ایستادن طولانی وضعف زانو از علایم این بیماری می‌باشد. (۵-۶، ۸ و ۱۱)

درمان وجع المفاصل بر حسب نوع سوء مزاج و سبب مادی متفاوت است، ولی به طور کلی برنامه درمانی شامل دفع خلط یا ماده از طریق منضج یا مسهل، تبدیل مزاج و تقویت عضو برای جلوگیری از عود و قبول انصباب ماده می‌باشد.

کاهش درد به منظور جلوگیری از جلب ماده یکی از پایه های درمان درد زانو می‌باشد که به صورت خوراکی و یا به صورت موضعی استفاده می‌شود. ترکیبهای موضعی علاوه

پژوهشی از اواسط شهریور تا آذر ۱۳۸۹ و در مرحله دوم از فروردین تا اواسط خرداد سال ۱۳۹۰ انجام شد.

با توجه به اثر تغذیه، خواب و حرکت و سکون هیچ گونه مداخله و تجویزی از نظر سته ضروریه انجام نشد. دارویی نیز در راستای تغییر پاکسازی های بدن تجویز نشد.

بیماران طبق روش تصادفی Stratified به سه گروه مداخله و کنترل و کنترل مثبت تقسیم شدند و به مدت شش هفته تحت درمان موضعی زانو قرار گرفتند. گروه مداخله روغن کندر، گروه کنترل روغن کنجد و گروه کنترل مثبت تحت درمان با ژل موضعی دیکلوفناک قرار گرفتند. به علت تفاوت شکل دارویی دیکلوفناک و روغن کندر احتمال سوگیری وجود داشت که با جداسازی محل ویزیت بیماران و تحویل دارو سه گروه سعی در کاهش میزان سوگیری شد. جمع آوری اطلاعات توسط افرادی انجام می شد که از داروها مطلع نبوده و ارزیاب نتایج فردی خارج از گروه درمانی انتخاب شد.

بیماران پرسشنامه پیامدهای استئوآرتروز و صدمات زانو Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) را تکمیل می کردند. (16)، هر پرسش استاندارد پنج گزینه مرتبط به هم داشته از ۰ تا ۴ امتیاز بندی شده، در مجموع صفر تا صد امتیاز کسب می شود. در این پرسشنامه در ۵ بخش و در ۴۲ سوال درد زانو، علائم بیماری زانو، کارکرد های روزانه، تفریح و ورزش و کیفیت زندگی مورد ارزیابی قرار می گیرد. نمره خام در بیشترین حالت فرد امتیاز صد را کسب می کند. در هر یک از پنج دسته سوال نیز امتیاز به صورت مجزا مورد بررسی قرار می گیرد. (۱۷)، درد زانو در نه سوال مورد بررسی قرار می گیرد.

بیماران با مقیاس عددی-دیداری Visual analogue scale (V.A.S.) در حالت استراحت و فعالیت مورد ارزیابی قرار می گرفتند. در هر مرحله پرسشنامه قبلی دور از دسترس بیماران قرار می گرفت. این مقیاس از ۰-۱۰۰ میلی متر جهت تعیین میزان درد طراحی شده است که در وضعیت بی علامتی نمره بیمار صفر می باشد.

عوارض جانبی احتمالی هر روز توسط بیماران ثبت می شد. علاوه بر آن در هر هفته توسط پزشک، عوارض جانبی پوستی

رضایت نامه کتبی آگاهانه وارد این مطالعه می شدند. در ابتدای ورود به این مطالعه علائم حیاتی و وزن و قد بیماران ثبت می گردید.

#### معیارهای ورودی شامل موارد زیر بودند:

۱. سن بین هیجده تا هشتادسال
۲. درد حداقل یک زانو در یک ماه اخیر،
۳. تغییرات رادیولوژیک در شش ماه گذشته (Lawrence( K-L) grading Kelly-green) وجود زوائد استخوانی و کاهش فضای مفصلی
۴. علائم بالینی (درد موضعی به هنگام فشار استخوان، عدم گرمی موضعی، بزرگی استخوان، کریپتوس)
۵. وجود درد زانوی متوسط حداقل آزاردهنده براساس معیار V.A.S. هفته قبل از ورود به گمارش تصادفی و درمان پژوهشی براساس پرسشنامه پیامدهای استئوآرتروز و صدمات زانو Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)
۶. تست بارداری در زنان در سنین باروری

معیارهای خروجی نیز شامل:

۱. بیماری عفونی فعال
  ۲. وجود ضایعات و بیماری پوستی در زانو
  ۳. وجود نارسایی کلیوی
  ۴. جراحی زانو در دو ماه گذشته
  ۵. ضربه و سقوط به زانو در سه ماه گذشته
  ۶. درد زانو ثانویه به بیماریهای عفونی مانند آتشک، تب مطبوعه و غیره
  ۷. سابقه مصرف الکل و داروهای مخدر
  ۸. شیردهی
  ۹. حساسیت و آلرژی به روغن کنجد و کندر
  ۱۰. مصرف داروی خوراکی موثر بر درد هر یک از مکتبهای طبی
  ۱۱. سابقه مداخله تزریق در زانو
  ۱۲. افزایش شدت علائم بیمار
- به منظور کاهش اثر مزاج فصل، گمارش بیماران و مداخله

درمان با ژل دیکلوفناک بودند معادل  $3.5 \pm 5.5$  و بدون اختلاف معنی دار آماری بود. وزن و قد و نمایه توده بدنی در هر سه گروه نیز بدون اختلاف معنی دار آماری بود.

در ابتدای مطالعه ۱۸۳ بیمار مورد غربالگری و بررسی قرار گرفتند که پنج بیمار به علت تمایل به درمان خوراکی و ۲۴ نفر نیز به علت عدم تطبیق با معیارهای ورودی از تحقیق خارج شدند. ۱۵۴ بیمار به صورت اتفاقی در سه گروه تقسیم شدند. ۵۱ بیمار در گروه مداخله با روغن کندر و تحت درمان با دیکلوفناک و ۵۲ بیمار در گروه کنترل تقسیم شدند. بیماران به مدت شش هفته و دو بار در روز ده قطره از روغن ها و به میزان یک واحد شاخص نوک انگشت F.T.I. از ژل دیکلوفناک را استفاده می کردند.

در طی مطالعه یک بیمار به علت عدم تاثیر روغن کندر و یک بیمار نیز به علت بروز خارش از طرح خارج شده و ۴۸ بیمار در گروه مداخله تا پایان طرح باقی ماندند. در گروه روغن کنجد، هفت بیمار به علت عدم تاثیر و در گروه زل دیکلوفناک، شش بیمار به علت عدم تاثیر از طرح خارج شدند. ارزیابی تاثیر روغن کندر بر معیار درد و خشکی و ناراحتی پرسشنامه پیامدهای استئوآرتریت و صدمات زانو Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) and اختلاف معنی دار آماری را بعد از شش هفته مصرف مداوم آن نشان داد ( $p=0.04$ ) در حالی که بر کارکرد های روزانه، تفریح و ورزش و کیفیت زندگی اثر معنی داری نداشت. در عین حال در مقایسه دو گروه روغن کندر و ژل دیکلوفناک در درد تفاوت معنی دار آماری مشاهده نشد. در صورتی که در خشکی و علائم ناراحتی زانو روغن کندر تفاوت معنی دار آماری نسبت به ژل دیکلوفناک از خود نشان داد ( $p=0.03$ ).

ژل دیکلوفناک نیز معیار درد و خشکی و ناراحتی پرسشنامه پیامدهای استئوآرتریت و صدمات زانو Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) and تغییر داده اختلاف معنی دار آماری را بعد از شش هفته مصرف مداوم بروز داد.

روغن کندر باعث تغییر معنی دار آماری مقیاس عددی - دیداری (VAS) در طی شش هفته مداخله درمانی در بیماران

بر اساس جداول کنترل سمیت بالینی (C.T.C v.4 Control Toxicity Criteria) (2009) مورد ارزیابی قرار می گرفتند و در صورت بروز عوارض پوستی متوسط تا شدید از طرح خارج می شدند.

تعداد نمونه بر اساس قوت ۸۰٪ و خطای نوع اول معادل ۰.۰۰۵ در تست دودامنه، در هر گروه حداقل سی برآورد شد که با احتساب ۱۰٪ ریزش نمونه در هر گروه حدود چهل نفر انتخاب شد.

### تحلیل داده ها:

داده های پژوهش توسط نرم افزار SPSS V.12 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) مورد بررسی و تحلیل آماری قرار گرفت. جهت مقایسه سن، وزن، جنس و مقیاس VAS و مقیاس KOOS در بین مرد و زن از آزمون آماری ManneWhitney U استفاده گردید.

جهت سنجش تاثیر مداخله در شدت های مختلف درد و تغییرات مقیاس VAS و مقیاس KOOS از آزمون تحلیل واریانس یک سویه (ANOVA) و تغییرات در هر فرد با آزمون مقدار تکرار شونده تحلیل واریانس (Repeated measure ANOVA) مورد بررسی قرار می گیرد.

آنالیز متغیرهای کیفی بین دو گروه با آزمون Chi-square انجام گردید. در تحلیل متغیرهای کمی بین دو گروه آزمون t-test به کار گرفته شد.

سطح معنا داری تمام آزمونها با احتمال کمتر از  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

### یافته ها:

در مطالعه حاضر، ۱۵۴ بیمار مبتلا به درد زانو شرکت کردند که از این تعداد ۶۳ نفر مرد معادل ۴۱٪ و ۹۱ نفر زن برابر ۵۹٪ بوده اند. میانگین  $\pm$  انحراف معیار سن در گروه تحت درمان با روغن کندر  $52.1 \pm 9.4$  در گروه دارونما یا روغن کنجد  $50.8 \pm 9.4$  و در گروه ژل دیکلوفناک  $52.5 \pm 9.7$  بود. مدت زمان ابتلا به درد زانو نیز در هر سه گروه نیز در گروه های مورد نظر در روغن کندر  $5.1 \pm 4.7$  در گروه دارونما  $3.7 \pm 4.1$  در گروه کنترل مثبت که تحت

استفاده کرده، در اوستا به نام وهوگنونه یاد شده است. (۲۲)، روغن کندر با روغن زیتون و عسل در درمان درد های مفاصل و درد های با منشا برودت که مزمن شده باشد استفاده می شود و با روغن کنجد جهت تحلیل صلابات کاربرد دارد. ( ۱۲-۱۳)، در برخی از ترکیبهای موضعی به منظور افزایش سرعت اثر اضافه می شده است. ( ۱۴)، گیاهان این جنس حاوی مشتقات مختلف اسید بوسولیک می باشند. (۳۲)، کاربرد عصاره هیدروژنه کندر در درمان بیماران مبتلا به سکنه مغزی ثبت نوآوری شده است. (۲۳)، عصاره التوگام رزین گیاه کندر و لبان هندی در درمان التهابات زانو از دیرباز مورد استفاده بوده، اسیدهای تری ترین اثرات ضد سرطانی دارند. (۲۴)، اثرات کندر در کاهش درد حین زایمان به همراه بابونه، اسطوخودوس، ولیمو به صورت استنشاقی در کارآزمایی بالینی تایید شده است. (۲۵)، در کارآزماییهای بالینی دوسوکور مصرف خوراکی ترکیبات حاوی اسید بوسولیک در کاهش درد وتورم زانوی بیماران و افزایش میزان خم شدن زانوی آنها تاثیر داشته است. دسته ای از اسیدهای تری ترپنی مشتق از جنس کندر *Boswellia* با مهار آنزیم ۵ لیبو اکسیژناز اثر ضد التهابی دارد. اسید باسولیک دارای اثرات ضدالتهابی بوده و در بیماری منجر به قرحه اما مانند کولیت او لسراتیو موثر است. (۲۶)، در تحقیق دیگری نیز انشان داده شده است که اسید باسولیک پنتا سیکلیک دی ترپن موجود در کندر ضمن اثرات ضدسرطانی و مهار توپوایزومراز های او ۲ قادر به مهرمسدود کردن لوکوترین ۵- لیبو اکسیژناز نیز می باشد. (۲۷)

در حال حاضر علی رغم دسترسی به منابع طب سنتی و تجربه بالینی داروهای طب سنتی، شواهد لازم در مورد میزان اثر بخشی، مدت زمان تجویز دارو و حیطه تاثیر آنها و اطلاعات لازم در مورد چگونگی انتخاب یک دارو و ارجحیت آن بردارویی با اثر مشابه وجود ندارد. در درد زانو علاوه بر کاهش درد، تحلیل سبب مادی بیماری نیز مد نظر بوده، درعین حال بازگشت سریع حرکات عادی یک مفصل در تحلیل ماده بیماری زا موثر است. کندر به علت طبیعت گرم و خشک و دارا بودن اثر تجفیف و نضج در آماده سازی و رفع خلط بلغمی زانو موثر است. شاید فعل قبض آن در کاهش

در مقایسه با گروه روغن کنجد شده بود ( $p=0.02$ ) دیکلوفناک نیز به طور معنی داری باعث کاهش درد در بیماران گردید ولی روغن کندر تفاوت معنی دار آماری را نیز نسبت به دیکلوفناک نشان داد ( $p=0.03$ )

بیماران براساس جداول کنترل سمیت بالینی (C.T.C v.4 Control Toxicity Criteria) (2009) بخش عوارض پوستی احتمالی ارزیابی می شدند بیست علامت و یافته مورد بررسی قرار گرفت که تنها در یک مورد خارش موضعی ناشی از روغن کندر در حد درجه دو باعث خروج از طرح شد.

علائم مرتبط همزمان مطرح در طب سنتی نیز مورد ارزیابی قرار گرفت که نزله، اختلالات هضم و اختلال در دفع مدفوع در بیماران مشاهده شد که به علت فقدان گروه شاهد غیر بیمار قابل مقایسه نبود. (جدول ۱)

بیماران براساس درجه بندی تصویر نگاری استئوآرتريت Kellegren- Lawrence (K-L) grading در ابتدای ورود مورد بررسی قرار گرفتند که ۲۶ بیمار در درجه صفر، نود بیمار در درجه یک، ۳۵ بیمار در درجه دو، دو بیمار در درجه سه و یک بیمار در درجه چهار قرار داشتند. شدت علائم تصویر نگاری استئوآرتريت ۱۱۶ بیمار در مرحله طبیعی، ۳۵ بیمار در حد متوسط و سه بیمار در حد شدید قرار داشتند.

## بحث و نتیجه گیری:

تخمین زده می شود که در حدود ۶۰٪ داروهای در دسترس مانند لواستاتین به طور مستقیم یا غیر مستقیم از موادی با منشاء طبیعی مشتق شده اند. (۱۸)، علاوه بر آن فرآورده های طبیعی منع پر ارزشی جهت الهام گیری شیمیدانها به منظور طراحی داروهای جدید می باشند. (۱۹)، طبق مطالعات صورت گرفته ۶۶٪ افراد سالمند از طبهای مکمل -جایگزین در درمان درد مفاصل خود استفاده می کنند. (۲۰)

کندر یکی از قدیمیترین گیاهان دارویی شناخته شده توسط بشر می باشد. در حدود هزار و پانصد و پنجاه سال قبل از میلاد مسیح در پایروس ابرس بیش از هفتصد گیاه دارویی نام برده شده است که یکی از آنها کندر می باشد. (۲۱)، کندر یکی از گیاهانی است که ایرانیان باستان جهت بخور از آن

ورم نقش داشته باشد. ترکیب کندر با مفرده های مختلف در درمان بیماریهای همراه با اماس مانند ورم حار پستان به کار می رود. اگرچه گزارش اثر ضد دردی آن در طب سنتی ثبت شده است ولی اطلاعی در مورد اثر آن بر کیفیت بیماری، فعالیتهای روزمره و بازیابی توانایی های فرد مبتلا به درد زانو وجود ندارد. در معیار پیامدهای استئوآرتریت و صدمات زانو علاوه بر درد، خشکی و علائم دیگر بیماری به فعالیتهای روزمره، ورزش/تفریح و کیفیت زندگی توجه کامل می شود و از این نظر با برخی از معیارهای درمانی و حفظ سلامتی طب سنتی ایران مانند حرکت و سکون و ورزش مطابقت دارد.

در طب آلپاتی استفاده از داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی موضعی یکی از درمانهای سفارش در استئوآرتریت زانو می باشد. (28) که در مدت زمان شش هفته علائم استئوآرتریت زانو را کاهش می دهد. (29)، لذا به منظور مقایسه و نیز استاندارد سازی اثر بخشی روغن کندر این دارو به عنوان کنترل مثبت در نظر گرفته شد.

طبق یافته های این مطالعه روغن کندر در کاهش درد بیماران، خشکی مفصلی و کاهش محدودیت حرکتی و افزایش توانایی حرکت موثر بوده است. دیکلوفناک نیز در کاهش درد بیماران موثر بوده، ولی در تغییر علائم درد زانو به اندازه کندر موثر نمی باشد، که شاید از این نظر روغن کندر داتروی موضعی مناسبتری محسوب می شود. البته در تحقیقات دیگر دیکلوفناک در کاهش خشک و سفتی مفصلی و درد حین راه رفتن اثرات مناسبی را ایفا کرده است. (29)

شایدیکی از علل عدم پاسخدهی روغن کندر بر فعالیتهای روزمره، ورزش/تفریح و کیفیت زندگی، حذف اصل

پاکسازی، عدم اصلاح تغذیه و اعمال یدآوری از برنامه درمانی می باشد. مطالعات آتی می تواند نقش برنامه درمانی پاکسازی و اصلاح هر شش اصل ضروری زندگی را در کنار درمانهای موضعی معلوم کند. به خصوص که در بررسیهای انجام شده ورزش و فعالیت برنامه ریزی شده و مستمر ویا بهره گیری از ماساژ و در مان سه هفته ای در اسپا spa و تغییر شیوه زندگی در تغییر معیار عددی -دیداری VAS تاثیر بسزایی در کاهش علائم و پایداری اثر درمانی داشته است. (30)، با توجه به مطالعه انجام شده مبنی بر اثر ترکیب خوراکی کندر و زردچوبه در درمان استئوآرتریت زانو می توان استفاده همزمان مصرف خوراکی و موضعی کندر را در بیماران مبتلا به درد زانو پیشنهاد کرد. (32)

بنا به یافته های این مطالعه می توان پیشنهاد کرد که در صورتی که بنا به علتی بیمار تنها از درد شکایت داشته سوء مزاج مادی باعث درد زانو نشده باشد، درمان موضعی با روغن کندر احتمالاً مناسب است.

در مجموع ارزیابی اثر درمان موضعی با روغن کندر نشان داد که این روغن در کاهش درد، خشکی وفتی و افزایش توانایی حرکتی زانو موثر بوده، ولی در کارکرد های روزانه، تفریح و ورزش و کیفیت زندگی تاثیر معنی داری مشاهده نشده است. اثرات دیکلوفناک با شواهد گزارشهای بالینی مشابه همخوانی دارد. این شواهد پیشنهاد می کند که تاثیر مداخله با روغن کندر موضعی موثر تر از روغن کنجد است و نیز به نظر می رسد همراهی برنامه درمانی کامل طب سنتی ایران را در پژوهشهای بعدی احتمالاً موثر است.

**REFERENCE:**

1. Pearl AD, Warren RF, Rodeo SA. Basic science of articular cartilage and osteoarthritis. Clin Sports Med 2005;24:1-12.
2. Brashaw RT, Tingstad EM. Rehabilitation of the osteoarthritic patient: focus on the knee. Clin Sports Med 2005;24:101-131.
3. Felson DT. Osteoarthritis of the Knee. N Engl J Med 2006;354:841-8.3
4. Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults a review of community burden and current use of primary health care. Ann Rheum Dis 2001;60:91-7
5. Ibn Sina, Hussein ibn Abdullah, "Alghanoun fe aldeb", Book II and Book four, Tehran Lithographic version, Institute of Medicine history studies' publications, Islamic and Complementary Medicine, 1387.
6. Ibn al-Nafis, Ibn Avaz Kermani, "Sharh al asbab va lalema", Second part, Institute of Medicine history studies' publications, Islamic and Complementary Medicine, 1387.
7. Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. Arthritis Rheum 1998;41:1343-1355.
8. Nazim Jahan Choshty, Mohammad Azam Khan, "Exir e Azam", Volume III, Institute of Medicine history studies' publications, Islamic and Complementary Medicine, 1387.
9. Arzani, Muhammadakbar, "Teb e Akbari", Institute of Medicine history studies' publications, Islamic and Complementary Medicine, 1387.
10. Jarjani, Seyed Ismail, "Zakhireye Kharazmshahi", By the efforts of Mr. Saeidi Sirjani, Cultural Foundation of Iran, Tehran, 1355.
11. Frontra WR, Silver JK, Rizzo TD. Essential of physical medicine and rehabilitation, second ed, Saunders, 2008
12. Aghili Khorasani, Mohammad Hussein, "Makhzan al adviye", Calcutta print 1844 AD. Tehran: Bavardaran Publications, 1380.
13. Tonekaboni Mazandarani, Muhammad momen. "Tohfah al momenin". Tehran: NashreShahr, 1389.
14. Aghili Khorasani, Mohammad Hussein, "Qrabadyan e kabir", the 1276 AH lithographic edition, Tehran: Institute of Medicine history studies' publications, Islamic and Complementary Medicine.
15. Ghaeni Heravi, Muhammad saleh; Qorabadyn, Salehi. Tehran lithograph of 1283 AH. Press: Institute of Medicine history studies' publications, Islamic and Complementary Medicine, 1383.
16. Salavati M, Mazaheri M, Negahban H, Sohani SM, Ebrahimian MR, Ebrahimi and et al. Validation of a Persian-version of Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in Iranians with knee injuries, Osteoarthritis and Cartilage (2008).
17. Roos EM, Toksvig-Larsen S. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) e validation and comparison to the WOMAC in total knee replacement. Health Qual Life Outcomes. 2003;17:1-26.
18. Newman DJ. Natural products as leads to potential drugs: an old process or the new hope for drug discovery?, J Med Chem, 2005;51:2589-2599.

19. Beghyn T, Deprez-Poulain R, Willand N, Folleas B, Deprez B. Natural compound :leads or ideas? Bioinspired molecules for drug discovery. *Chem Biol Drug des*, 2000;72:3-15.
20. Kaboli P. J, Doebbeling B N, Saag K E., GARY E. Rosenthal. Use of Complementary and Alternative Medicine by Older Patients With Arthritis: A Population-Based Study, *ARTHRITIS CARE & RESEARCH* 45:398–403, 200
21. Hong-Fang Ji, Xue-Juan Li, Hong-yu Zhang. Natural products and drug discovery. *Euro mol bio org*, 2009;10:194-2000.
22. Striggow F, Schmidt W, Mack T, Method of treating cerebral ischemia with hydrogenation products of Frankincense extract., USA Patent number: 7645461, Issue date: Jan 12, 2010
23. Khodabakhshi, Sohrab. *Medicine in Ancient Iran “Pezeshki dar Iran e Bastan”*. Forouhar Publications, Tehran, 1376.
24. Akihisa T, Tabata K, Banno N, Tokuda H, Nishihara R, Nakamura Y and et al. Cancer Chemopreventive Effects and Cytotoxic Activities of the Triterpene Acids from the Resin of *Boswellia carteri*. *Biol. Pharm. Bull.* 2006; 29(9) 1976—1979.
25. Burns E, Zobbi V, Panzeri D, Oskrochi R, Regalia A. Aromatherapy in childbirth: a pilot randomised controlled trial. *BJOG*. 2007;114:838-844
26. Qurishi Y , Hamid A., Zargar M. A, Singh SK, and Saxen AJ. Potential role of natural molecules in health and disease: Importance of boswellic acid. *Journal of Medicinal Plants Research* 2010; 4(25). 2778-2785
27. Sharma R. Recommendations on Herbs and Herbal Formula in Cancer Prevention, *The Open Nutraceuticals Journal*, 2010, 3, 129-140
28. Walker-Bone K, Javaid K, Arden N, Cooper C: Regular review:28. Medical management of osteoarthritis. *BMJ* 2000, 321:936-940.
29. Baer PA, Thomas LM, and Shainhouse Z. Treatment of osteoarthritis of the knee with a topical diclofenac solution: a randomised controlled, 6-week trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2005, 6:44
30. Nguyen M, Revel M and Dougados M. Prolonged effects of 2 week therapy in a spa resort on lumbar spine\ knee and hip osteoarthritis, follow up after 5 months: a randomized control trial . *British Journal of Rheumatology* 1997;36: 70-86
31. Zhou JY, Cui R. Chemical components of *Boswellia carterii*. *Yao Xue Xue Bao* 2002;37:633–635.
32. Farid A. Badria, Tamer El-Farahaty, Adel A. Shabana, Samia A. Hawas and M. Fathy El-Batoty. *Boswellia–Curcumin Preparation for Treating Knee Osteoarthritis: A Clinical Evaluation*. *Alternative and Complementary Therapies*. December 2002, 8(6): 341-348.