



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

JOURNAL OF
ISFAHAN MEDICAL SCHOOL



شماره استاندارد بین المللی: ۱۰۲۷-۷۵۹۵
شماره استاندارد آن لاین: ۱۷۳۵-۸۵۴۳

هفته نامه

سال سی و هشتم / شماره ۵۹۱ / هفته سوم آبان ۱۳۹۹

Print ISSN: 1027-7595
Online ISSN: 1735-854x

Weekly Vol. 38 No. 591, 3rd Week, November 2020

مقاله های پژوهشی

- فراوانی کنه های خانواده Ixodidae ناقل Babesia و تعیین فراوانی آلودگی دام و انسان به Babesia در منطقه میانکوه استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۹۶..... ۶۶۴
مینا اسکندری، نادر احمدی، مهران بهادران، حشمت‌اله یوسفی، سید محمد ابطی
- بررسی و مقایسه ماندگاری در انتقال سریالی پیوند (گرافت) چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان سازی صورت: یک مطالعه کارآزمایی بالینی..... ۶۷۰
محمود عمرانی فرد، حسین ابدالی، علی اصیلان، عنایت‌اله بدالهی
- بررسی سطح سرمی ویتامین D در بیماران مبتلا به کهیر مزمن و مقایسه آن با افراد سالم در شهر اصفهان..... ۶۸۰
طوبی مومن، نیلوفر امینی، سحر حسینی

Original Articles

- Frequency Estimation of the Ixodidae Ticks of Babesian Carriers and Determination of the Frequency of Human and Animal Contamination to Babesiosis in the Miankoo District of Chaharmahal va Bakhtiari Province, Iran, in 2017...669
Mina Eskandari, Nader Ahmadi, Mehran Bahadoran, Heshmatollah Yousefi, Seyed Mohammad Abtahi
- Comparison of Survival in Serial Autologous Fat Transfer between Frozen and Fresh Fat in Face Rejuvenation: A Clinical Trial Study.....679
Mahmoud Omranifard, Hossein Abdali, Ali Asilian, Enayatollah Yadollahi
- Serum Vitamin D Levels in Patients with Chronic Urticaria and its Comparison with Healthy Individuals in Isfahan City, Iran...685
Tooba Momen, Niloufar Amini, Sahar Hosseini



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و هشتم، شماره (۵۹۱)، هفتمه سوم آبان ماه ۱۳۹۹

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

مدیر مسؤول: دکتر سید مرتضی حیدری سردبیر افتخاری: دکتر رویا کلیشادی

سردبیر: دکتر رضا خدیوی

ناشر: انتشارات وسنا (فرزادگان راندیش) Email: farapublications@gmail.com http://farapub.com	صاحب امتیاز: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان Email: publications@mui.ac.ir
تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵	دفتر مجله: دانشکده پزشکی صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶ مسئول دفتر: گلناز رجبی مدیر اجرایی: علی مرادی تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷
دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲	دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۹۱ Email: jims@med.mui.ac.ir
تیراژ: ۵۰۰ نسخه	وب سایت مجله: http://jims.mui.ac.ir

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

- Scopus
- Chemical Abstracts
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Directory of Open Access Journal (DOAJ)
- Index Academicus
- Scientific Information Database (www.sid.ir)
- www.iranmedex.com

کپی‌رایت: چاپ مطالب مندرج در این مجله به شرط ذکر منبع مجله بلامانع است.

تصاویر رنگی، مقالات و کلیپ‌های ویدئویی بر روی وب سایت مجله قابل دسترسی می‌باشند

اعضای شورای نویسندگان مجله دانشکده پزشکی اصفهان (به ترتیب حروف الفبا)

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی
۱- دکتر محمد رضا اخلاقی	دانشیار، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دکتر علی اخوان	استادیار، متخصص پرتودرمانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دکتر ابراهیم اسفندیاری	استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- دکتر فرامرز اسماعیل بیگی	استاد، فوق تخصص غدد، بیمارستان‌های دانشگاهی مرکز پزشکی کیولند، آمریکا
۵- دکتر احمد اسماعیل زاده	استاد، دکترای تخصصی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۶- دکتر افسون امامی نائینی	دانشیار، فوق تخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۷- دکتر شاهین امامی	گروه بیوشیمی، بیمارستان سن آنتونیو، پاریس، فرانسه
۸- دکتر بابک امرا	استاد، فوق تخصص ریه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۹- دکتر رضا امین	استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، فوق تخصص بیماری‌های ایمونولوژی و آلرژی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۱۰- دکتر فریبا ایرجی	استاد، متخصص بیماری‌های پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۱- دکتر کن باست	استاد، متخصص ابتکارات درمانی، دانشگاه بریتیش کلمبیا، کانادا
۱۲- دکتر رضا باقریان سرارودی	دانشیار، دکترای تخصصی روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۳- دکتر مجید برکتین	استاد، متخصص روانپزشکی، فلوشیپ نوروسایکیاتری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۴- دکتر فرزین پور فرزاد	دکترای تخصصی زیست شناسی سلولی و ژنتیک، دانشگاه اراسموس، روتردام، هلند
۱۵- دکتر مسعود پورمقدس	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۶- دکتر احمد چیت‌ساز	استاد، متخصص مغز و اعصاب، فلوشیپ بیماری‌های حرکتی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۷- دکتر علی حکمت نیا	استاد، متخصص رادیولوژی، فلوشیپ رادیولوژی مغز و اعصاب و کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۸- دکتر سید مرتضی حیدری	استاد، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۹- دکتر مجید خیراللهی	دانشیار، دکترای تخصصی ژنتیک و بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۰- دکتر بهناز خانی	دانشیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۱- دکتر مریم راداحمدی	دانشیار، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۲- دکتر حسن رزمجو	استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۳- دکتر رضا روزبهانی	استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۴- دکتر مسعود سهیلیان	استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲۵- دکتر محمدرضا شریفی	استاد، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۶- دکتر منصور شعله‌ور	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۷- دکتر رسول صالحی	استادیار، دکترای تخصصی ژنتیک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۸- دکتر مسیح صبوری	استاد، متخصص جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۹- دکتر محمدرضا صفوی	دانشیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۰- دکتر خسرو عادل‌لی	استاد، متخصص بیوشیمی بالینی، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا
۳۱- دکتر سعید عندلیب جورتانی	استاد، متخصص پاتولوژی، دانشگاه لوئیس ویل، آمریکا
۳۲- دکتر زیبا فرج‌زادگان	استاد، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۳- دکتر رویا کلیشادی	استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۴- دکتر جعفر گلشاهی	دانشیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۵- دکتر عزیر گه‌ری	استاد، متخصص جراحی پلاستیک، دانشگاه بریتیش کلمبیا، کانادا
۳۶- دکتر پروین محزون‌ی	استاد، متخصص آسیب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۷- دکتر سید مهدی مدرس‌زاده	استاد، متخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳۸- دکتر محمد مردانی	استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۹- دکتر عطیه مغیثی	دانشیار، فوق تخصص غدد داخلی، مرکز تحقیقات دیابت و غدد داخلی مارینا، آمریکا
۴۰- دکتر مرجان منصوریان	استادیار، دکترای تخصصی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴۱- دکتر محمدرضا نوربخش	استاد، متخصص فیزیوتراپی، دانشگاه جورجیا، شمالی، آمریکا
۴۲- دکتر مصطفی هاشمی	دانشیار، متخصص گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران



راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

مجله علمی - پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان، در Scopus نمایه شده و به صورت ماهنامه، تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان منتشر می‌گردد. این مجله اقدام به انتشار مقالات علمی در زمینه پژوهش‌های علوم پزشکی (پایه و بالینی) و رشته‌های وابسته به آن می‌نماید. مقالاتی در این مجله پذیرفته می‌شوند که علمی - پژوهشی بوده و پیش از این در جای دیگری منتشر نشده و یا حتی به طور همزمان به مجلات دیگر ارسال نگردیده باشند. این مجله مقالات به زبان فارسی شامل انواع پژوهشی اصیل، مروری، گزارش موردی، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را منتشر می‌نماید و بر روی وب سایت مجله به آدرس <http://jims.mui.ac.ir> قرار می‌دهد. مقالات ارسالی باید در فرمت پیشنهادی مجله ارسال گردند و به دست نوشته‌هایی که در خارج از فرمت ذکر شده در راهنمای نویسندگان ارسال گردند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

هیأت تحریریه پس از دریافت مقالات اقدام به بررسی مقاله از لحاظ ساختاری و موضوعی می‌نماید و چنانچه مقاله در بررسی اولیه مورد تأیید باشد، برای داوری ارسال می‌شود. زمان فرایند داوری (از دریافت تا پذیرش نهایی آن) ۳ ماه کاری (بجز روزهای پنج‌شنبه و تعطیلات رسمی) می‌باشد. لازم به ذکر است داوری و انتشار مقاله در این هفته نامه مستلزم پرداخت هزینه است. لذا پس از انجام مراحل داوری و پذیرش مقاله و قبل از صدور نامه پذیرش، لازم است نویسندگان محترم فرایند مالی را تکمیل نمایند.

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه

نویسندگان محترم پس از آماده سازی دست نوشته مطابق راهنمای نویسندگان، از طریق ثبت نام (Registration) در سامانه الکترونیک مجله دانشکده پزشکی اصفهان به آدرس <http://jims.mui.ac.ir>، می‌توانند وارد صفحه شخصی خود شده و تمامی بخش‌ها را تکمیل و دست نوشته را ارسال نمایند.

توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

- ارسال مقاله منحصراً از طریق ثبت نام در سامانه الکترونیک مجله دانشکده پزشکی انجام می‌شود. لازم است فقط نویسنده مسؤول اقدام به سابمیت مقاله نماید و مقالاتی که توسط سایر نویسندگان یا اشخاص دیگر سابمیت شوند مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.
- نویسنده‌ای که برای بار دوم اقدام به ارسال مقاله اصلاح شده خود می‌نماید، حتماً باید از طریق صفحه شخصی قبلی خود اقدام نموده و به هیچ عنوان دوباره به عنوان کاربر جدید و با ایمیل جدید در سامانه ثبت نام نکند.
- وارد کردن اسامی تمامی نویسندگان در سامانه و در محل مربوط به وارد کردن اسامی نویسندگان مقاله به همراه کد ORCID، الزامی است.
- پس از ارسال مقاله، تغییر اسامی نویسندگان امکان پذیر نمی‌باشد.
- فایل‌هایی که نویسنده در مرحله اولیه ارسال می‌کنند شامل: (۱) فایل Word دست نوشته (۲) فایل Word صفحه عنوان (۳) فرم تعهدنامه، (۴) فرم مشخصات کامل نویسندگان (Cover letter) است که به ترتیب بایستی آپلود گردند.
- نویسندگان در قسمت ارسال فایل‌ها، با ارسال یک فایل تعهد نامه که به امضای همه نویسندگان رسیده است، حق انتشار مقاله را به مجله دانشکده پزشکی اصفهان واگذار می‌نمایند. در غیر این صورت مقاله در روند داوری قرار نخواهد گرفت.
- مقالات ارسالی باید دارای فایل مجزا (Cover letter) شامل یک نامه خطاب به سردبیر حاوی عنوان مقاله، اسم، آدرس و ایمیل نویسنده مسؤول، اسامی و ایمیل سایر نویسندگان باشد. در این نامه بایستی به صراحت اعلام گردد که دست نوشته در مجلات دیگر چاپ نشده است یا همزمان در حال بررسی نمی‌باشد.
- در مرحله دوم بعد از این که دست نوشته از نظر همراستایی و فرمت مجله مورد ارزیابی اولیه قرار گرفت و تأییدیه دفتر مجله در خصوص قابل ارجاع بودن آن دست نوشته برای شروع فرایند داوری ارسال گردید، ضروری است ۵۰ درصد کل هزینه به منظور شروع فرآیند داوری به عنوان (Processing fee) بر اساس موارد ذکر شده در بخش هزینه انتشار راهنمای نویسندگان پرداخت گردد. این هزینه غیر قابل برگشت می‌باشد. سپس فایل مربوط به تصویر اسکن شده فیش پرداختی فقط با نام نویسنده مسؤول از طریق سایت به دفتر مجله ارسال گردد. لازم به ذکر است تنظیم دست نوشته بر اساس فرمت مجله، و پرداخت وجه اولیه فقط جهت ارسال به داوران بوده و دال بر پذیرش آن نمی‌باشد.

از مؤلفان گرامی تقاضا می‌شود، در ارسال مقالات به نکات زیر توجه فرمایند:

- ارسال مقاله فقط از طریق سایت پذیرفته می‌شود.
 - زبان رسمی مجله، فارسی است و مقالات فقط به زبان فارسی همراه با چکیده انگلیسی قابل پذیرش هستند.
 - دست‌نوشته‌های به زبان‌های غیر از فارسی و ترجمه شده در این مجله منتشر نمی‌شود.
 - مقالات باید پژوهشی و حاصل تحقیق نویسنده یا نویسندگان در زمینه علوم پزشکی (پایه و بالینی) و رشته‌های مرتبط بوده که پیش از این به انگلیسی یا فارسی در سایر مجلات منتشر نشده باشد و یا به طور همزمان به مجلات دیگر نیز ارسال نگردیده باشد.
 - این مجله مقالات شامل انواع اصلی و پژوهشی، مروری، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را در منتشر می‌نماید.
 - فیلم‌های آموزشی تهیه شده توسط محققین نیز توسط این مجله انتشار می‌یابد.
 - مقالات قابل انتشار در مجله علمی- پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان شامل موارد زیر می‌باشند.
 - الف- مقالات پژوهشی اصیل: مقالات علمی- پژوهشی با حداکثر حجم ۲۵۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مآخذ ۳۰ عدد می‌باشد.
 - ب- مقالات کوتاه پژوهشی: مقالات علمی کوتاه پژوهشی با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مآخذ ۱۵ عدد می‌باشد.
 - ج- مقالات مروری - مقالات مروری (Review Article) از نویسندگان مجرب و صاحب مقالات پژوهشی در زمینه مورد بحث پذیرفته خواهد شد. اصول کلی نگارش مشابه سایر مقاله‌های پژوهشی است. این نوع مقالات با حداکثر ۷۰۰۰ کلمه می‌باشند. در فهرست منابع حداقل ۶ مرجع مورد استفاده می‌بایستی متعلق به نویسنده باشد (با حداقل چهار مقاله از شش مقاله به عنوان نویسنده اول و یا نویسنده مسؤول). برای ارسال مقالات مروری ضروری است که حتماً از قبل با سردبیر مجله هماهنگی لازم صورت گرفته و سپس اقدام به ارسال دست‌نوشته نمایند در غیر اینصورت مجله از بررسی آن معذور است.
 - د- نامه به سردبیر- نامه به سردبیر می‌تواند به صورت ارایه مشاهدات علمی یا نقد یکی از مقالات چاپ شده در این مجله باشد و با بحثی کوتاه، همراه با درج فهرست منابع نگاشته شود. نامه به سردبیر با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مآخذ ۵ عدد می‌باشد. نقد مقاله برای نویسنده مسؤول مقاله مورد نقد، ارسال خواهد شد و همراه با پاسخ وی، در صورت تصویب شورای نویسندگان به چاپ خواهد رسید.
 - ه- تحقیقات کیفی- تحقیقات کیفی با حداکثر ۳۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مآخذ ۳۰ عدد می‌باشد.
 - ز- گزارش مورد- گزارش‌های موردی شامل گزارش موارد نادر یا جالب است و باید شامل چکیده، مقدمه، گزارش مورد، بحث، نتیجه‌گیری، سپاس‌گزاری و منابع باشد. گزارش مورد با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۵، سقف منابع و مآخذ ۱۵ عدد می‌باشد.
- تبصره ۱- مقالات ترجمه پذیرفته نمی‌شود.
- تبصره ۲- ارسال دست‌نوشته یا مدارک با فرمت PDF به هیچ عنوان پذیرفته نیست.
- تبصره ۳- مقاله‌های کارآزمایی بالینی پیش از ارسال برای انتشار، بایستی در یکی از مراکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی مانند مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران IRCT به آدرس زیر ثبت شده و کد ثبت آنها به همراه مقاله ارسال شود: <http://www.irct.ir>
- مقالات ارسالی باید دارای بخش‌های ذیل باشند و به دست‌نوشته‌هایی که خارج از فرمت ذکر شده ارسال گردند ترتیب اثر داده نخواهد شد.
 - دست‌نوشته باید توسط نرم‌افزار MS Word در سایز A4 و فاقد هرگونه صفحه‌آرایی، فاصله خطوط ۱ برابر (Single) با حاشیه‌های ۲/۵ سانتی‌متری، به صورت یک ستونی، قلم B Zar و سایز ۱۱، قلم عنوان B Zar سایز ۱۱ Bold تهیه شوند. برای تایپ متن خلاصه انگلیسی و رفرنس‌ها از قلم Time New Roman سایز ۱۰ و جهت قلم عنوان لاتین نیز از قلم Time New Roman سایز ۱۰ Bold استفاده شود.
 - معادلات باید به صورت خوانا با حروف و علائم مناسب با استفاده از Microsoft Word Equation تهیه شوند. واحدها بر حسب واحد بین‌المللی (SI) و معادلات به ترتیب شماره‌گذاری شوند.
 - دست‌نوشته باید شامل دو فایل: (۱) فایل Word صفحه عنوان (۲) فایل Word دست‌نوشته (به ترتیب دارای چکیده، مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث، تقدیر و تشکر و منابع) باشد. تأکید می‌گردد از ارسال فایل‌های متعدد حاوی جداول، تصاویر و غیره خودداری شود.
 - صفحه عنوان: این صفحه باید شامل عنوان کامل، عنوان مکرری، اسامی نویسنده یا نویسندگان بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان و همچنین آدرس، تلفن، فاکس و پست الکترونیکی نویسنده مسؤول و تقدیر و تشکر (شامل تشکر از افراد، شماره طرح پژوهشی و یا پایان نامه، ذکر منابع مالی و اعتباری طرح پژوهشی) باشد. ضروری است که علاوه بر ذکر تقدیر و تشکر در صفحه عنوان، در پایان دست‌نوشته نیز بخش تقدیر و تشکر مجدد تکرار گردد.
 - ذکر اسامی نویسنده یا نویسندگان بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان به انگلیسی نیز در صفحه عنوان الزامی است.
- تبصره ۱- عنوان مقاله معرف محتوای مقاله باشد و از ۲۰ واژه تجاوز نکند.
- تبصره ۲- با توجه به سیستم الکترونیک مجله، مقاله مستقیماً برای داور ارسال می‌گردد، لذا توجه شود که در فایل ورد پس از صفحه عنوان، مقاله فاقد اسامی نویسندگان باشد. در غیر این صورت تا اصلاح شدن فایل، ارسال مقاله برای داور متوقف می‌شود.
- چکیده: تمام مقالات اصلی باید دارای چکیده مقاله به دو زبان فارسی و انگلیسی با حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد. چکیده باید شامل بخش‌های مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث و واژگان کلیدی باشد. در پایان چکیده مقاله سه الی پنج کلمه کلیدی قرار می‌گیرد که بایستی تنها با استفاده از راهنمای MeSH از آدرس (<http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) استخراج گردند. چکیده انگلیسی بایستی دقیقاً معادل چکیده فارسی باشد و شامل بخش‌های Keywords, Conclusion, Findings, Methods, Background باشد.
 - مقدمه و معرفی: در این بخش اهداف و علل انجام مطالعه آورده می‌شود؛ بنابراین نیازی به ارائه گسترده مطالب موجود در متون علمی نیست. در این بخش باید از ارائه اطلاعات، یافته‌های و نتایج مطالعه خودداری گردد.

- روش‌ها: این بخش شامل ارائه دقیق مشاهدات، مداخلات و روش‌های مورد استفاده در مطالعه است. اگر روش مورد استفاده شناخته شده است فقط منبع آن ذکر گردد اما اگر روشی نوین است، باید به صورتی توضیح داده شود که برای سایر محققان قابل درک و به طور عینی قابل انجام و تکرار باشد. در صورت استفاده از دستگاه و تجهیزات خاص باید نام، نام کارخانه سازنده و آدرس آن در پرانتز ذکر گردد. اگر از دارو در مطالعه استفاده شده است باید نام ژنریک، دوز و روش مصرف آن آورده شود. در مورد افراد و بیماران تحت مطالعه باید جنس و سن (همراه انحراف معیار) آورده شود. در مورد نرم‌افزارها و سیستم‌های کامپیوتری باید سال و ویرایش آن در پرانتز و پس از نام آن ذکر گردد.

در صورتی که مطالعه دارای پرسش‌نامه یا چک لیست است، ضمیمه کردن آن لازم است؛ شیوه تأمین روایی مشخص شود و توصیف دقیق فرآیند اجرایی برای روسازی آن توضیح داده شود. چگونگی تعیین روش‌های مورد استفاده برای تأمین پایایی پرسش‌نامه و گزارش نتایج آزمون‌های آماری به کار گرفته شده جهت تأمین پایایی توضیح داده شود. در مورد پرسش‌نامه‌های استاندارد ذکر نام و مرجع آن کافی است.

- یافته‌ها: این بخش به صورت متن همراه با جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها ارائه می‌گردد. در این بخش فقط یافته‌ها ارائه می‌شود و باید از ذکر دلایل و استدلال‌های مرتبط با آن خودداری گردد. محتوای جداول نباید به صورت کامل در متن ارائه شوند، بلکه کافی است با ذکر شماره جدول، شکل و یا نمودار به آنها در میان متن اشاره شود. جدول‌ها، نمودارها و شکل‌ها هر کدام باید در یک صفحه جداگانه و پس از منابع، در پایان دست‌نوشته به ترتیب آورده شوند. همچنین باید جداول و نمودارها در فایل اصلی دست‌نوشته، علاوه بر ارجاع در متن، محل قرارگیری آن‌ها نیز جانمایی شده باشند.

- بحث: در این بخش در ابتدا به یافته‌های مهم اساسی مطالعه و سپس تشابه و تفاوت‌های آن با یافته‌های سایر پژوهشگران در مطالعات مشابه اشاره می‌گردد. ذکر جزئیات کامل یافته‌ها در این بخش لازم نیست. تأکید بر یافته‌های جدید و با اهمیت مطالعه حاضر و دستاوردهای آن در این قسمت ضروری است. ذکر این که فرضیه ارائه شده در مطالعه صحیح یا نادرست بوده، یا این که دلایل کافی برای رد یا قبول آن به دست نیامده است، ضروری می‌باشد. هدف این بخش، ذکر دلیل اصلی انجام تحقیق، تحلیل و تفسیر یافته‌ها و همچنین نتیجه‌گیری کلی (Conclusion) است.

- جدول‌ها: جداول بدون حاشیه خارجی ارسال گردد. تعداد محدود جدول با توجه به حجم مطالعه و مقاله، همراه با ذکر عنوان آن در بالای جدول مورد قبول خواهد بود. ارسال جداول فقط تحت نرم‌افزار MSWord مورد قبول است. توضیحات اضافی در خصوص محتوای جداول باید به صورت پی‌نوشته و در پایین جدول باشد. جدول‌ها باید در صفحات جداگانه و در پایان دست‌نوشته (پس از منابع) قرار داده شوند. جدول‌ها باید دارای زمینه سفید و بدون سایه و ترام باشد. جداول باید توسط نرم‌افزار MS Word و فاقد هرگونه صفحه آرای، فاصله خطوط ۱ برابر (Single)، قلم B Zar و سایز ۱۰ و قلم متغیرهای هر ستون B Zar و سایز ۱۰ Bold تهیه شوند. برای تایپ کلمات لاتین در جدول از قلم Time New Roman سایز ۹ استفاده شود.

- تصویر و نمودار: تصویر یا نمودار همراه ذکر عنوان آن در زیر و با فرمت JPG قابل قبول است. لازم است هر تصویر با کیفیت ۲۰۰ نقطه در اینچ و محدودیت حجم حداکثر ۵۰۰ کیلو بایت در نظر گرفته شود.

تبصره ۱- اگر شکل یا جدولی از مرجع دیگری اخذ شده است، شماره مرجع در آخر عنوان جدول یا شکل نوشته شود و مشخصات مأخذ در بخش مراجع درج شود. -تقدیر و تشکر: در این بخش تمام افرادی که به نحوی در انجام مطالعه نقش داشته ولی جزء نویسندگان نبوده‌اند مورد تقدیر قرار گیرند؛ از جمله کسانی که کمک‌های فنی، نوشتاری و مالی داده و همچنین سرپرستان و مدیران بخش‌های محل انجام مطالعه که در امر پشتیبانی‌های عمومی در اجرای تحقیق فعالیت داشته‌اند. همچنین ذکر نام سازمان(های) حمایت‌کننده یا تأمین‌کننده مالی پژوهش در این بخش ضروری است.

- در صورتی که دست‌نوشته حاصل از پایان‌نامه دانشجویی باشد حتماً بایستی در قسمت تقدیر و تشکر شماره پایان‌نامه مصوب دانشگاه و نیز نام دانشگاه ذکر گردد.

- تبصره ۱- ضروری است که علاوه بر ذکر تقدیر و تشکر در صفحه عنوان، در پایان دست‌نوشته نیز بخش تقدیر و تشکر مجدد تکرار گردد.

- منابع: نویسنده باید از صحت اشاره منابع ذکر شده به مطالب مورد استناد مطمئن باشد. ساختار منابع در این مجله بر اساس معاهده ونکوور (Vancouver) می‌باشد. تمامی منابع باید به زبان انگلیسی باشد، ترجمه متن منابع فارسی به عهده نویسنده است و در پایان آن عبارت [In Persian] خواهد آمد. موارد ذیل برای نمونه ذکر می‌گردد:

- اگر منبع مورد نظر مقاله است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان مقاله (.) مخفف نام مجله (بر اساس Medline) (فاصله) سال انتشار (؛) شماره‌ی انتشار (شماره‌ی مجله) (:) شماره‌ی صفحات. مثال:

نمونه انگلیسی:

Inser N. Treatment of calcific aortic stenosis. Am J Cordial 1987; 59(6): 314-7

نمونه فارسی:

Zini F, Basiri Jahromi Sh. Study of fungal infections in patients with leukemia. Iran J Public Health 1994; 23(1-4): 89-103. [In Persian].

(نام نویسندگان با علامت کاما از هم جدا شود. ذکر اسامی نویسندگان تا نفر ششم الزامی است. اگر تعداد نویسندگان بیش از شش نفر باشد، پس از نام نفر ششم، از عبارت "et al." استفاده شود.)

- اگر منبع مورد نظر کتاب است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان کتاب (.) نوبت چاپ (.) محل نشر (:) ناشر (:) سال انتشار (.) p (.) شماره صفحات (.) مثال:

نمونه انگلیسی:

Romenes GJ. Cunningham's manual. 15th ed. New York, NY: Oxford Univ Press; 1987.

نمونه فارسی:

Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran. 2nd ed. Tehran, Iran: Eshtiagh Publication; 2000. p. 558. [In Persian].

- اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده آن فصل. عنوان فصل مورد نظر. در: نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک تدوین کننده‌ی کتاب. عنوان کتاب. نوبت چاپ. محل نشر: نام ناشر؛ سال انتشار. P. صفحات. مثال:

Bodly L, Bailey Jr. Urinary tract infection. In: Tailor R, editor. Family medicine. 6th ed. New York, NY: Springer; 2003. p. 807-13.

- منابع به صورت پایان‌نامه

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان پایان‌نامه (فاصله) [مقطع پایان‌نامه] (.) نام شهر، کشور (:) نام دانشکده (.) نام دانشگاه (:) سال انتشار

- منابع به صورت الکترونیکی - مجله الکترونیکی روی اینترنت

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان مقاله (.) نام اختصاری مجله الکترونیکی (فاصله) [online] (سال نشر (و ماه نشر در صورت لزوم) دوره (شماره) (:) [شماره صفحات یا قاب‌ها] (.) [روز، ماه و سال دسترسی] [cited] (:) Available from (:) آدرس اینترنتی دسترسی مثال:

Mosharraf R, Hajian F. Occlusal morphology of the mandibular first and second premolars in Iranian adolescents. Inter J Dental Anthropol [Online] 2004; 5: [3 Screens] [cited 2006 Nov 13]; Available from: <http://www.jida.syllabapress.com/abstractsijda5.shtml>

منابع به صورت صفحه وب

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده [یا شرح پدیدآور] (.) عنوان (.) سال نشر در صورت دسترسی (:) [شماره صفحات یا قاب‌ها] (روز، ماه و سال دسترسی] [cited] (:) Available from (:) آدرس اینترنتی دسترسی مثال:

Dentsply Co. BioPure (MTAD) Cleanser. [2 screens] [cited 2006 Nov 26]. Available from: www.store.tulsadental.com/catalog/biopure.html

- نمونه خوانی (**Proofreading**): یک نسخه از مقاله پیش از چاپ جهت انجام اصلاحات ضروری و بر طرف کردن اشکالات احتمالی برای نویسنده مسؤؤل

ارسال می‌گردد که لازم است در کوتاه‌ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

- اختصارات و نشانه‌ها: تنها از اختصارات و نشانه‌های استاندارد استفاده شود و از ذکر عبارات‌های مخفف در عنوان و خلاصه مقاله خودداری گردد.

- توضیح کامل در مورد هر کدام از عبارات‌های اختصاری برای اولین بار در متن آورده شود، مگر این که مربوط به مقیاس‌ها و مقادیر استاندارد شناخته شده باشد.

- پس از انتشار، نسخه‌ای برای نویسنده مسؤؤل ارسال نخواهد شد و شماره‌های مجله از طریق سایت برای نویسندگان و خوانندگان قابل دسترسی می‌باشد.

- ملاحظات اخلاقی: این ملاحظات باید در بخش روش‌ها اشاره گردند. اخذ رضایت‌نامه از کلیه‌ی افراد بالغ شرکت کننده در مطالعه ضروری است و در مورد کودکان و افراد تحت تکفل باید از ولی قانونی آنها اخذ شود. ذکر منبع تأیید کننده‌ی ملاحظات اخلاقی مطالعه لازم است. هنگام استفاده از حیوانات آزمایشگاهی ذکر رعایت و مقررات استاندارد مربوط لازم است.

- تداخل منافع (Conflict of Interest): نویسنده یا نویسندگان باید هر گونه ارتباط مالی مانند دریافت هزینه، حق‌الزحمه، مواد و تجهیزات از دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، نهادها، شرکت‌ها و سایر منابع که انتشار یافته‌های مطالعه می‌تواند به آنها سود یا زیان برساند را اعلام نمایند.

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

- فراوانی کنه‌های خانواده‌ی *Ixodidae* ناقل *Babesia* و تعیین فراوانی آلودگی دام و انسان به *Babesia* در منطقه‌ی میانکوه استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۹۶..... ۶۶۴
- مینا اسکندری، نادر احمدی، مهران بهادران، حشمت‌اله یوسفی، سید محمد ابطحی
- بررسی و مقایسه‌ی ماندگاری در انتقال سریالی پیوند (گرافت) چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان‌سازی صورت: یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی..... ۶۷۰
- محمود عمرانی‌فرد، حسین ابدالی، علی اصیلان، عنایت‌اله یدالهی
- بررسی سطح سرمی ویتامین D در بیماران مبتلا به کبیر مزمن و مقایسه‌ی آن با افراد سالم در شهر اصفهان..... ۶۸۰
- طوبی مومن، نیلوفر امینی، سحر حسینی

فراوانی کنه‌های خانواده‌ی Ixodidae ناقل Babesia و تعیین فراوانی آلودگی دام و انسان به Babesia در منطقه‌ی میانکوه استان چهار محال و بختیاری در سال ۱۳۹۶

مینا اسکندری^۱، نادر احمدی^۲، مهران بهادران^۳، حشمت‌اله یوسفی^۴، سید محمد ابطحی^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: منطقه‌ی میانکوه از توابع استان چهار محال و بختیاری است که در آن، دام‌پروری سنتی از رونق بسیاری برخوردار است. Babesiosis، نوعی بیماری انگلی است که اغلب به وسیله‌ی کنه منتقل می‌گردد. با توجه به شیوع بالای کنه‌های سخت در دام‌های این منطقه، امکان وجود Babesiosis در منطقه وجود دارد. هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی فراوانی کنه‌های خانواده‌ی Ixodidae ناقل Babesia و فراوانی آلودگی دام و انسان به Babesia در این منطقه بود.

روش‌ها: در این بررسی، ۲۰۵ نمونه‌ی دامی و ۱۶۰ نمونه‌ی انسانی دریافت و با روش‌های میکروسکوپی و مولکولی بررسی شدند.

یافته‌ها: آلودگی ۳۱ درصد از نمونه‌های دامی به Babesia توسط روش میکروسکوپیک تأیید شد. سپس، تمامی نمونه‌های مثبت با روش مولکولی مورد بررسی قرار گرفتند که آلودگی ۶۵/۶ درصد از نمونه‌ها به Babesia ovis تأیید گردید. همچنین، ۱۳/۱۲ درصد از نمونه‌های انسانی آلوده به جنس Babesia بودند که آلودگی ۳۳/۳ درصد نمونه‌ها به گونه‌ی Ovis توسط روش مولکولی تأیید شد. جهت تأیید نمونه‌های منفی تعدادی از نمونه‌های دامی و انسانی به صورت تصادفی انتخاب و توسط روش مولکولی مورد بررسی قرار گرفتند که منفی بودن تمام آن‌ها توسط روش مولکولی نیز تأیید شد. جنس و گونه‌ی کنه‌های صید شده نیز توسط کلید تشخیص ریخت‌شناسی انجام شد. تمام گونه‌های صید شده Rhipicephalus sanguineus بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به فراوانی عفونت Babesia در دام‌های این منطقه، با تشخیص صحیح و درمان به موقع، می‌توان از گسترش این بیماری در منطقه جلوگیری کرد.

واژگان کلیدی: کنه؛ Babesia؛ دام؛ انسان؛ ایران

ارجاع: اسکندری مینا، احمدی نادر، بهادران مهران، یوسفی حشمت‌اله، ابطحی سید محمد. فراوانی کنه‌های خانواده‌ی Ixodidae ناقل Babesia و تعیین فراوانی آلودگی دام و انسان به Babesia در منطقه‌ی میانکوه استان چهار محال و بختیاری در سال ۱۳۹۶. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۹۱): ۶۶۹-۶۶۴.

مقدمه

و تک یاخته‌های بیماری‌زا هستند و در انتقال عوامل بیماری‌های مشترک انسان و دام از اهمیت بهداشتی قابل توجهی برخوردارند (۲). حضور کنه‌ها در دام، باعث ایجاد ضایعات موضعی در محل گزش، ضایعات سیستمیک (به صورت مرگ ناشی از کم‌خونی و فلج ناشی از کنه) و انتقال بیماری‌های مختلف مثل Babesiosis و Theileriosis می‌شود. Babesia، تک‌یاخته‌ای انگلی از شاخه‌ی اپی‌کمپلکس‌ها، راسته‌ی Piroplasmida و خانواده‌ی Babesidae است. اساس بیماری‌زایی

کنه‌ها از شاخه‌ی بندپایان و زیر شاخه‌ی Chelicerata هستند. خانواده‌ی Ixodidae یکی از بزرگ‌ترین خانواده‌ی کنه‌های انگل حیوانات اهلی محسوب می‌شوند (۱). در ایران، تاکنون ۱۴ گونه‌ی Hialoma، ۵ گونه‌ی Rhipicephalus، ۸ گونه‌ی Ixodes، ۱۱ گونه‌ی Haemaphysalis، یک گونه‌ی Boophilus، ۳ گونه‌ی درماستور، ۲ گونه‌ی اورنیتودوس و ۲ گونه‌ی آرگاس شناسایی شده‌اند که ناقل ۲۴ گونه از ویروس‌ها، باکتری‌ها

۱- گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. اداره‌ی دام‌پزشکی شهرستان اردل، سازمان دام‌پزشکی کشور، استان چهار محال و بختیاری، اردل، ایران

۳. مری، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴. دکترای دام‌پزشکی، اداره‌ی دام‌پزشکی شهرستان اردل، سازمان دام‌پزشکی کشور، استان چهار محال و بختیاری، اردل، ایران

۵. استادیار، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: سید محمد ابطحی؛ استادیار، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: abtahi.mohamad@med.mui.ac.ir

Babesia با روش میکروسکوپی و *Babesia ovis* (به عنوان یک گونه‌ی شایع در غرب ایران) (۵) با روش مولکولی در منطقه‌ی میانکوه استان چهارمحال بختیاری انجام شد.

روش‌ها

منطقه‌ی میانکوه در ۱۷۰ کیلومتری مرکز استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است. استان چهارمحال و بختیاری با گستره‌ای برابر با ۱۶,۴۲۱ کیلومترمربع، یک درصد از کل وسعت ایران را شامل می‌شود. استان چهارمحال و بختیاری، از جمله بخش‌های کوهستانی فلات مرکزی ایران محسوب می‌شود و ۳۱ درجه و ۹ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه‌ی عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۲۶ دقیقه‌ی طول شرقی گریونیچ قرار دارد. این استان از شمال و مشرق به استان اصفهان، از مغرب به استان خوزستان، از جنوب به استان کهگیلویه و بویراحمد و از شمال غربی به استان لرستان محدود می‌شود. بخش میانکوه، یکی از بخش‌های شهرستان اردل در استان چهارمحال و بختیاری ایران است. این بخش، شامل ۲۳ روستا می‌باشد که طبق سرشماری صورت گرفته در سال ۱۳۸۶، جمعیت این منطقه ۱۷۰۸۸ نفر گزارش شده است.

در فصل بهار که فصل رشد و نمو کته‌ها و رونق دام‌پروری می‌باشد، از دام‌ها و سکنه‌ی ۱۰ روستا به نام‌های شلیل، لندی، رفن، گوزلک، گندمکار، سرخون، شهرک محمدی، گلشور، ورزرد و مور و تلتاک به صورت تصادفی خوشه‌ای نمونه‌گیری شد. هم‌زمان با خون‌گیری از دام‌ها با جستجوی نواحی جناغ سینه، اطراف پستان‌ها، پاهای عقب و گوش‌ها، از هر دام تعدادی کته نیز توسط پنس سرکج صید شد. کته‌های جدا شده را در ظرف درب‌دار قرار داده، به آن‌ها مخلوط یک قسمت گلیسیرین و نه قسمت الکل اضافه شد. جنس و گونه‌ی کته‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه مرجع زیر لوپ و با استفاده از کلیدهای تشخیصی ریخت‌شناسی (کلید شناسایی کته‌ها، آسمارپیازک، جزوه) شناسایی شدند.

از نمونه‌های خونی نیز جهت شناسایی میکروسکوپی جنس *Babesia*، گسترش خونی نازک تهیه شد. بدین صورت که پس از خشک کردن گسترش‌های خونی، لام‌ها برای تثبیت در متانول خالص فرو برده شدند و بعد از رنگ آمیزی با رنگ گیمسا با درشت‌نمایی ۴۰۰ و ۱۰۰۰ برابر مورد بررسی قرار گرفتند. تمام سطح گستره‌های خونی تا محلی که یک لایه گلبول وجود داشت، از نظر حضور جنس *Babesia* مورد بررسی قرار گرفتند.

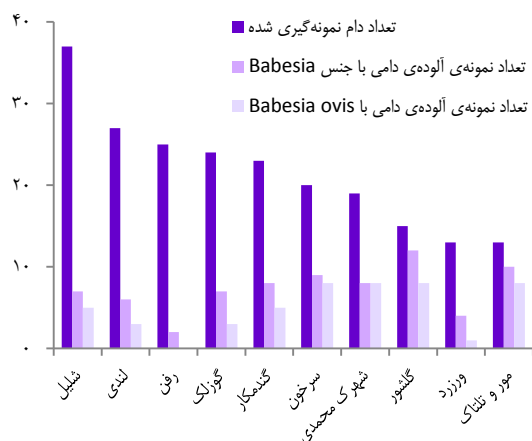
جهت تشخیص گونه با روش مولکولی، طراحی پرایمر صورت گرفت و از آن جایی که پرایمر طراحی شده در این مطالعه فقط برای گونه‌ی *Ovis* بود، تمام نمونه‌هایی که با روش میکروسکوپی مثبت تشخیص داده شد، با روش مولکولی برای تشخیص این گونه مورد بررسی قرار گرفتند.

Babesia‌ها، آلودگی و تلاشی کردن گویچه‌های قرمز است و به همین دلیل، میزبان به تب و کم‌خونی مبتلا می‌شود. اغلب بیماران دچار کم‌خونی متوسط می‌شوند و برخی از آنان، دچار عارضه‌ی بزرگ شدن طحال می‌شوند. *Babesiosis* در انسان، عفونتی در گلبول‌های قرمز است که به طور معمول به وسیله‌ی *Babesia divergens* و *Babesia microti* ایجاد می‌شود. انتقال بیماری به انسان اغلب از طریق گزش کته‌های *Ixodidae* صورت می‌گیرد، اما انتقال بیماری از راه انتقال خون نیز گزارش شده است. اطفال، افراد مسن یا اشخاصی که به هر دلیلی سیستم ایمنی بدن آن‌ها ضعیف شده است و همچنین، افرادی که طحال آن‌ها برداشته شده است؛ جزء گروه‌های در معرض خطر ابتلا به عفونت‌های شدید با *Babesia* هستند. عفونت ناشی از *Babesia microti*، حدود چند هفته تا یک ماه به طول می‌انجامد. بیماری با تب‌های نامنظم، لرزش، سردرد، دردهای عضلانی و خستگی مشخص می‌شود و چون این علائم شبیه سرماخوردگی هستند، بیشتر عفونت‌های انسانی به درستی تشخیص داده نمی‌شوند؛ بنابراین، حدس زده می‌شود که ابتلا به بیماری *Babesiosis* فراوان‌تر از تعداد گزارش شده باشد. از این رو بررسی بیشتر این بیماری، به خصوص در مناطقی که احتمال حضور کته‌ی ناقل و شرایط مناسب برای این بیماری وجود دارد، توصیه می‌شود (۳). پراکندگی *Babesia* در مناطق مختلف، ارتباط مستقیم با حضور میزبان مهره‌دار و بی‌مهره در آن منطقه دارد و در این بین، کته‌های سخت در برقراری چرخه‌ی انگل اهمیت ویژه‌ای دارند (۴).

در ایران، اغلب مطالعات انجام شده در مورد شیوع این انگل معطوف به گوسفندان و در بخش‌های شمال، شمال غربی و شمال شرقی کشور می‌باشد و بررسی سایر دام‌ها و حتی مطالعات انسانی نیز کمتر صورت گرفته است. با این حال، بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهند که *Babesiosis*، به خصوص در احشام، به طور تقریبی در تمام نقاط ایران وجود دارد و گونه‌ی غالب در بیشتر این مناطق *Babesia ovis* می‌باشد. منطقه‌ی میانکوه استان چهارمحال و بختیاری جهت انجام این مطالعه در نظر گرفته شد. شغل اغلب مردم این ناحیه، دامداری است و افراد در تماس مستقیم با دام‌های آلوده به کته‌های سخت ناقل بیماری‌هایی نظیر *Babesiosis* قرار دارند. با این وجود، مطالعه‌ای در زمینه‌ی میزان آلودگی دام‌ها و میزان خسارت وارد شده به انسان در این منطقه انجام نشده بود.

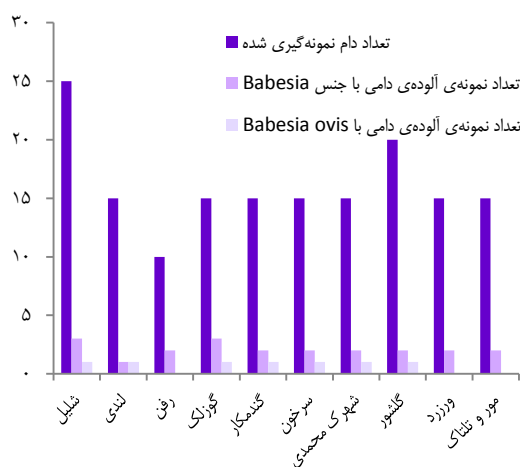
روش میکروسکوپی، روش ارزان و سریعی برای تشخیص *Babesiosis* است، اما با این روش، تنها جنس *Babesia* تشخیص داده می‌شود و برای یافتن گونه، نیاز به انجام روش‌های مولکولی می‌باشد. در همین راستا، این مطالعه با هدف شناسایی کته‌های خانواده‌ی *Ixodidae* و تعیین فراوانی آلودگی انسان و دام به جنس

دام‌ها نیز ۳۱۷ عدد بود که همگی *Rhipicephalus sanguineus* بودند. شکل ۱، نشان می‌دهد در تمام مناطق آلودگی دامی با جنس *Babesia* دیده می‌شود، اما آلودگی با گونه‌ی *Ovis* در همه‌ی مناطق به جز رفن توسط روش مولکولی تأیید شده است. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد گونه‌ی *Ovis*، گونه‌ی غالب آلوده‌کننده‌ی دام‌ها در این مناطق است.



شکل ۱. نتایج بررسی میکروسکوپی و مولکولی نمونه‌های دامی

شکل ۲، نشان می‌دهد در تمام مناطق آلودگی انسانی با جنس *Babesia* دیده می‌شود، اما آلودگی با *Babesia ovis* در مناطق رفن، وززد و مور و تلتاک توسط روش مولکولی تأیید نشده است. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد *Babesia ovis* گونه‌ی غالب آلوده‌کننده‌ی انسانی در این مناطق نیست، اما همچنان جزء گونه‌های مهم آلوده‌کننده‌ی انسان در منطقه به شمار می‌رود.



شکل ۲. نتایج بررسی میکروسکوپی و مولکولی نمونه‌های انسانی

برای استخراج DNA از کیت ساخته شده‌ی شرکت زیست فن‌آوری کوثر استفاده شد و مراحل استخراج طبق بروشور آن به انجام رسید. غلظت‌های متفاوتی از پرایمرها، Taq, MgCl₂ پلی‌مراز Deoxynucleoside triphosphate (dNTP)، و DNA استخراج به صورت ترکیبی از آب مقطر (Distilled water) ۷/۵ میکرولیتر، Primer forward (۱۰ میلی‌مولار) ۲ میکرولیتر، Primer reverse (۱۰ میلی‌مولار) ۲ میکرولیتر، MgCl₂ (۵۰ میلی‌مولار) ۳ میکرولیتر، بافر (۱۱ X) Polymerase chain reaction (PCR) ۱۰ میکرولیتر، آنزیم Taq polymerase ۰/۵ میکرولیتر، الگو ۵ میکرولیتر و داکسی نوکلئوتید تری فسفات (۱۰ میلی‌مولار) ۲ میکرولیتر استفاده شد. مرحله‌ی Initial denaturation دمای ۹۵ درجه‌ی سانتی‌گراد به مدت ۱۰ دقیقه و Denaturation دمای ۹۵ درجه‌ی سانتی‌گراد به مدت ۱۰ ثانیه، Annealing دمای ۵۵ درجه‌ی سانتی‌گراد به مدت ۲۶ ثانیه و مرحله‌ی Extension دمای ۷۲ درجه‌ی سانتی‌گراد به مدت ۳۰ ثانیه در نظر گرفته شد. در هر سری از PCR، یک شاهد مثبت و یک شاهد منفی نیز در نظر گرفته می‌شد. شاهد مثبت شامل Master mix به همراه DNA استاندارد توالی‌یابی شده بود. شاهد منفی نیز حاوی Master mix به جز DNA الگو بود. پرایمرهای مورد استفاده توسط نرم‌افزار 7 Oligo و سرور طراحی پرایمر (NCBI) روی توالی RNA 18S طراحی و واکاوی و توسط شرکت Macrogen، سنتز و تولید شد (جدول ۱). قطعه‌ی تکثیر شده به طول ۴۴۸ نوکلئوتید بود.

جدول ۱. پروتکل طراحی پرایمر

پرایمر	توالی (۵'-۳')	طول (حقت باز)
Forward (F)	TCGCCGTGAATACTTGAG	۱۸
Reverse (R)	CAATCCTTCCTCTGTCTG G	۱۹

یافته‌ها

در این بررسی، از ۲۰۵ نمونه‌ی خونی دامی، آلودگی ۶۴ نمونه به جنس *Babesia* توسط روش میکروسکوپیک تأیید شد. پس از بررسی تمام نمونه‌های مثبت با روش مولکولی، آلودگی ۴۲ نمونه به *Babesia Ovis* تأیید گردید. از ۱۶۰ نمونه‌ی خونی انسانی، تعداد ۲۱ نمونه آلوده به جنس *Babesia* بودند و آلودگی ۷ نمونه به گونه‌ی *Ovis* توسط روش مولکولی تأیید شد. برای تأیید نمونه‌های منفی نیز تعدادی از نمونه‌های دامی (۲۶ عدد) و انسانی (۱۷ عدد) به صورت تصادفی انتخاب و توسط روش مولکولی مورد بررسی قرار گرفتند که منفی بودن تمامی آن‌ها توسط روش مولکولی تأیید شد. تعداد کته‌های صید شده از سطح بدن

Babesiosis به طور تقریبی در تمام نقاط کشور دیده می‌شود (۲). نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد آلودگی با جنس *Babesia* به ویژه *Babesia ovis* در منطقه، قابل توجه است. مطالعات پیشین روی گوسفندان در مناطق مختلف جهان و ایران نیز نشان می‌دهد که این بیماری، منشأ جهانی دارد و در حال گسترش است. از مطالعات داخلی انجام شده، مطالعات نعمان و همکاران در اصفهان (۶)، دهکردی و همکاران در قسمت‌های مختلف ایران (۷) و عبدی گودرزی در شمال ایران (۵) مشابه نتایج مطالعه‌ی حاضر *Babesia ovis* را گونه‌ی آلوده کننده‌ی غالب در دام‌های سبک معرفی کرده‌اند. البته، بر خلاف نتایج این پژوهش، رزمی و همکاران، در بررسی‌ای از ۳۹۱ گوسفند و ۳۶۵ گاو، درصد شیوع *Babesia motasi* و *Babesia ovis* در گوسفندان را به ترتیب ۲۳/۵ و ۰/۵ گزارش نموده‌اند (۸). سیدآبادی و همکاران نیز در مطالعه‌ای به بررسی و تشخیص مولکولی *Babesia* در گوسفندان و ناقلین کته در خراسان شمالی پرداختند. در این مطالعه، ۹۰ گوسفند مبتلا به کته از گله‌های مختلف شناسایی و از آنان، نمونه‌ی خون تهیه و در زیر میکروسکوپ تشریح شد. با استفاده از آزمایش میکروسکوپی، عفونت در ۳۷ نمونه‌ی خون مشاهده گردید. یافته‌ها مبنی بر آن بود که شیوع *Babesia ovis* در خراسان شمالی کم است (۹).

با توجه به نتایج مطالعه‌ی حاضر و مقایسه‌ی آن‌ها با یافته‌های مطالعات دیگر، می‌توان این منطقه را جزء مناطق با شیوع بالای Babesiosis محسوب کرد.

در مطالعات خارجی نیز در منطقه‌ی مدیترانه‌ی Habela و همکاران (۱۰)، در اسرائیل Yeruham و همکاران (۱۱)، در یونان Papadopoulos و همکاران (۱۲)، در ترکیه Sayin و همکاران (۱۳) و در اسپانیا Ferrer و همکاران (۱۴)، همه نشان می‌دهند که *Babesia ovis* گونه‌ی شایع در نشخوارکنندگان کوچک است. در شمال غربی آفریقا نیز Rjeibi و همکاران به بررسی شیوع پیروپلاسمی پرداخته و دو گونه‌ی *Babesia ovis* و *Theileria ovis* را در گوسفندان شناسایی کردند (۱۵). بررسی‌های اخیر در ایران و جهان، نشان می‌دهد *Babesia ovis* نقش بیشتری در آلودگی دام‌ها ایفا می‌کند.

در مورد آلودگی انسانی، مطالعه نعمان و همکاران در اصفهان بر خلاف نتایج این پژوهش هیچ گونه آلودگی انسانی به Babesiosis را تأیید نکرده است (۶).

نتیجه‌گیری

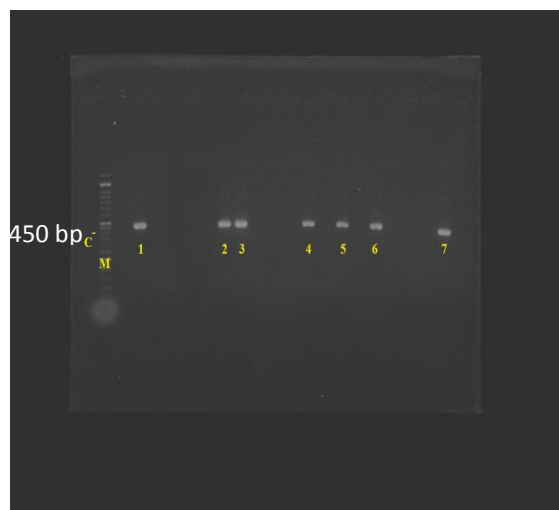
امروزه با توجه به پرورش دام‌ها به صورت صنعتی و انجام مرتب حمام ضد کته برای دام‌ها، میزان این بیماری به شدت کاهش یافته است، مگر در مناطقی از کشور که همچنان پرورش دام به صورت سنتی انجام می‌شود.

شکل ۳ محصولات PCR دامی در ژل الکتروفورز را نشان می‌دهد.



شکل ۳. محصولات Polymerase chain reaction (PCR) دامی بر حسب مناطق نمونه‌برداری در ژل الکتروفورز (C+ و C- شاهد مثبت و منفی، شماره‌ها نمونه‌های دامی). نشانگر: ۵۰ جفت‌باز

شکل ۴ محصولات PCR انسانی در ژل الکتروفورز را نشان می‌دهد.



شکل ۴. محصولات Polymerase chain reaction (PCR) انسانی در ژل الکتروفورز (C- شاهد منفی). نشانگر: ۵۰ جفت‌باز

بحث

کوچ عشایر در کشور باعث شده است که ناقلین *Babesia* همراه با میزبان مهره‌دار در سراسر کشور پراکنده شوند و در نتیجه،

انسان بود، تشخیص *Theileria* فقط در حد جنس انجام گرفت.

تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد شماره‌ی ۳۹۶۴۸۷ دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از همکاری و حسن نیت اهالی محترم منطقه‌ی میانکوه استان چهارمحال و بختیاری که کمال همکاری را برای انجام این تحقیق داشتند و همچنین، مسؤولین محترم اداره‌ی دام‌پزشکی شهرستان اردل تشکر نمایند.

در منطقه‌ی مورد مطالعه نیز دامداری سنتی وجود دارد و آلودگی به *Babesia* در دام‌ها و همچنین، انسان‌ها در این منطقه تأیید شد. این مطالعه، مانند سایر مطالعات پیشین نشان می‌دهد که در این منطقه نیز *Babesia ovis* شیوع دارد. از آن جایی که تمام کته‌های جدا شده از دام‌ها *Rhipicephalus sanguineus* بودند، می‌توان چنین نتیجه گرفت که این کته، به عنوان ناقل اصلی در انتقال *Babesia* نقش دارد. لازم به ذکر است در این مطالعه، علاوه بر جنس *Babesia*، تیلریا نیز در لام‌های دامی دیده شد، اما به دلیل این که هدف از این مطالعه بررسی *Babesios* در دام و

References

- Rasouli S, Houghourad N, Davoudi J, Ahari H. Studies on sheep tick fauna and their seasonal population variations in Azarbayejan-e-Qarbi Province. *Journal of New Agricultural Science* 2008; 3(9): 33-8. [In Persian].
- Tavassoli M, Haji-Ghahremani S. Identification of *Babesia* species and tick infestation in sheep in Ardabil. *Journal of Veterinary Research* 2004; 59(1): 9-12. [In Persian].
- Azizi HR, Pourjafar M, Ayati Sajzei H. prevalence of sheep babesiosis during spring and summer 2003 in Lenjan- Isfahan. *Iranian Veterinary Journal* 2005; 9(11): 67-75. [In Persian].
- Rahbari P. Investigating the contamination of tick in livestock farms in the surrounding villages of Urmia [Research Project]. Tehran, Iran: University of Tehran; 1985. p. 20-25. [In Persian].
- Abdigoudarzi M. Detection of naturally infected vector ticks (Acari: Ixodidae) by different species of *Babesia* and *Theileria* agents from three different enzootic parts of Iran. *J Arthropod Borne Dis* 1970; 7(2): 164-72.
- Noaman V, Jahangirnezhad AA, Nabinezhad A. A study on prevalence and identification of *Babesia* spp. in immigrant sheep and goats and nomadic people of Isfahan province. *Pajouhesh-Va-Sazandegi* 2005; 18(2): 35-41. [In Persian].
- Dehkordi ZS, Zakeri S, Nabian S, Bahonar A, Ghasemi F, Noorollahi F, et al. Molecular and biomorphometrical identification of ovine babesiosis in Iran. *Iran J Parasitol* 2010; 5(4): 21-30.
- Razmi GR, Naghibi A, Aslani MR, Dastjerdi K, Hossieni H. An epidemiological study on *Babesia* infection in small ruminants in Mashhad suburb, Khorasan province, Iran. *Small Rumin Res* 2003; 50(1): 39-44.
- Seidabadi M, Razmi G, Naghibi A. Molecular detection of *Babesia* spp in sheep and vector ticks in North Khorasan province, Iran. *Iranian Journal of Veterinary Medicine* 2014; 8(1): 35-9. [In Persian].
- Habela M, Reina D, Nieto C, Navarrete I. Antibody response and duration of latent infection in sheep following experimental infection with *Babesia ovis*. *Vet Parasitol* 1990; 35(1): 1-10.
- Yeruham I, Handani A, Galker F, Rosen S, Schlien J. A field study of haemoparasites in two flocks of sheep in Israel. *Isr J Vet Med* 1992; 47(3): 107-11.
- Papadopoulos B, Brossard M, Perie NM. Piroplasms of domestic animals in the Macedonia region of Greece. 3. Piroplasms of small ruminants. *Vet Parasitol* 1996; 63(1-2): 67-74.
- Sayin F, Dyncer S, Karaer Z, Cakmak A, Yukary BA, Eren H, et al. Status of the tick-borne diseases in sheep and goats in Turkey. *Parassitologia* 1997; 39(2): 153-6.
- Ferrer D, Castella J, Gutierrez JF, Lavin S, Marco I. Seroprevalence of *Babesia ovis* in mouflon sheep in Spain. *J Wildl Dis* 1998; 34(3): 637-9.
- Rjeibi MR, Gharbi M, Mhadhbi M, Mabrouk W, Ayari B, Nasfi I, et al. Prevalence of piroplasms in small ruminants in North-West Tunisia and the first genetic characterisation of *Babesia ovis* in Africa. *Parasite* 2014; 21: 23.

Frequency Estimation of the Ixodidae Ticks of Babesian Carriers and Determination of the Frequency of Human and Animal Contamination to Babesiosis in the Miankooch District of Chaharmahal va Bakhtiari Province, Iran, in 2017

Mina Eskandari¹, Nader Ahmadi², Mehran Bahadoran³, Heshmatollah Yousefi⁴, Seyed Mohammad Abtahi⁵

Original Article

Abstract

Background: Traditional livestock has a lot of prosperity in the Miankooch district of Chaharmahal va Bakhtiari Province in Iran. Due to the prevalence of hard ticks among livestock in the region, there is the possibility of babesiosis in the region. The aim of the present study was to investigate the frequency of ticks, as well as the frequency of human and animal contamination with babesiosis in this region.

Methods: In this study, 205 livestock including sheep and goats and 160 human blood samples and 317 ticks were collected from livestock. All smears were stained to identify the Babesia genus by microscopic method, after which the positive smears were examined by molecular method for identification of Babesia Ovis (B. Ovis) species.

Findings: From 205 livestock samples, 64 samples of Babesia infection were confirmed by microscopic method, and 42 samples were confirmed as B. Ovis. Among the 160 human samples, 21 samples were confirmed by the microscopic method as Babesia that 7 of them were confirmed as B. Ovis. To confirm the negative samples, a number of human and animal samples were selected randomly and examined by molecular method, and all of them were negatively confirmed by the molecular method. The tick specimens were also identified by the reliable morphological key to the level of genus and species. All of them identified as Rhipicephalus sanguineus.

Conclusion: The prevalence of Babesia infection in livestock in this region is significant; therefore, it is possible to restrict the disease in the area with proper diagnosis and timely treatment.

Keywords: Ticks, Babesia, Livestock, Humans, Iran

Citation: Eskandari M, Yousefi H, Ahmadi N, Bahadoran M, Abtahi SM. Frequency Estimation of the Ixodidae Ticks of Babesian Carriers and Determination of the Frequency of Human and Animal Contamination to Babesiosis in the Miankooch District of Chaharmahal va Bakhtiari Province, Iran, in 2017. J Isfahan Med Sch 2020; 38(591): 664-9.

1- Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Veterinary Office of Ardal Township, Iran Veterinary Organization, Ardal, Iran

3- Instructor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- PhD in Veterinary, Veterinary Office of Ardal Township, Iran Veterinary Organization, Ardal, Iran

5- Assistant Professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Seyed Mohammad Abtahi, Assistant Professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: abtahi.mohamad@med.mui.ac.ir

بررسی و مقایسه‌ی ماندگاری در انتقال سریالی پیوند (گرافت) چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان‌سازی صورت: یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی

محمود عمرانی فرد^۱، حسین ابدالی^۱، علی اصیلان^۲، عنایت‌اله یدالهی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف مقایسه‌ی ماندگاری در انتقال سریالی پیوند (گرافت) چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان‌سازی صورت انجام گرفت.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۶۰ بیمار داوطلب تزریق چربی در ناحیه‌ی نازولیپال در دو گروه ۳۰ نفره توزیع شدند. در گروه اول، چربی تازه از ناحیه‌ی داخلی ران برداشته شد و به مقدار ۳ سی‌سی در دو طرف محل نازولیپال تزریق شد. در ۳-۴ جلسه‌ی پی‌گیری با فواصل ۳-۴ هفته، تزریقات بعدی به همین ترتیب صورت گرفت. در گروه دوم، مقدار چربی مورد نیاز برای ۴ جلسه تزریق از قسمت داخلی ران برداشته شد و ۳ سی‌سی در اولین نوبت تزریق شد و مابقی چربی در دمای ۲۰- درجه‌ی سانتی‌گراد فریز شد و در طی نوبت‌های بعدی، پس از یخ‌زدایی در محل نازولیپال تزریق شد. میزان ماندگاری بافت چربی در ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ ماه بعد از تزریق در دو گروه تعیین و مقایسه گردید.

یافته‌ها: مقایسه‌ی تغییرات نمره‌ی ارزیابی چروک‌های صورت (Modified Fitzpatrick wrinkle scale یا MFWS) در قبل از عمل و ماه‌های ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ بعد از عمل، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد ($P = ۰/۳۷$). درصد کلی کاهش بافت چربی در طی ۱۵ ماه بعد از تزریق در گروه تحت تزریق چربی تازه $۰/۱۳ \pm ۰/۵۹$ و در گروه تحت تزریق چربی فریز شده $۰/۱۱ \pm ۰/۶۱$ درصد بود و تفاوت معنی‌دار بین دو گروه دیده نشد ($P = ۰/۷۳$).

نتیجه‌گیری: با توجه به این که ماندگاری بافت چربی در دو روش تزریق چربی تازه و فریز تفاوت ندارد، به نظر می‌رسد استفاده از چربی فریز شده به علت یک بار برداشت چربی و هزینه‌های پایین‌تر عمل، برای جوان‌سازی پوست ارجح باشد.

واژگان کلیدی: چربی اتولوگ؛ جوان‌سازی؛ ماندگاری

ارجاع: عمرانی فرد محمود، ابدالی حسین، اصیلان علی، یدالهی عنایت‌اله. بررسی و مقایسه‌ی ماندگاری در انتقال سریالی پیوند (گرافت) چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان‌سازی صورت: یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۹۱): ۶۷۰-۶۷۹.

مقدمه

چربی اتولوگ، یکی از معایب اصلی این تکنیک، متغیر بودن ماندگاری بافت چربی تزریق شده است؛ به طوری که میزان کاهش چربی تزریق شده در مطالعات مختلف، در یک سال بعد از تزریق، بین ۸۰-۴۵ درصد گزارش شده است (۳).

مکانیسم کاهش چربی تزریق شده به کاهش تعداد آدیپوسیت‌های زنده ربط داده شده است که به دنبال آن، از دست دادن حجم بیشتر با جذب کیست‌های چربی از سلول‌های چربی غیر قابل رشد اتفاق می‌افتد (۴). همچنین، بقای اولیه‌ی گرافت، به انتقال مستقیم مواد غذایی از پلاسما

لیپوفیلینگ (پر کردن با چربی) یک روش طبیعی، کم‌خطر و با اثر طولانی مدت، برای پر کردن و بازسازی و اصلاح بافت‌های نرم مانند صورت با استفاده از لایه‌بندی پیچیده‌ی بافت اتولوگ است که کمترین ناراحتی را برای بیماران به همراه دارد (۱). امروزه، بسیاری از جراحان پلاستیک، به دلیل در دسترس و ارزان بودن، عدم حساسیت‌زایی و عدم سرطان‌زایی و زیست‌سازگار بودن، گرافت چربی اتولوگ را برای پر کردن بافت نرم در جراحی زیبایی ترجیح می‌دهند (۲)، اما با وجود مزیت‌های فراوان تزریق

۱- استاد، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دستیار فوق تخصصی جراحی پلاستیک، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: عنایت‌اله یدالهی؛ دستیار فوق تخصصی جراحی پلاستیک، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: enayat_yadollahi@hatmail.com

وجود توان بالقوه‌ی این تکنیک، هنوز نظریه‌ی واحدی در خصوص میزان ماندگاری گرافت چربی با این روش ارائه نشده است و در خصوص روش‌های دیگر تزریق چربی اتولوگ نیز اختلاف نظر وجود دارد. از این رو، با توجه به موارد پیش گفته و این که تا کنون مطالعه‌ی جامعی در این خصوص در داخل کشور انجام نشده بود، این مطالعه با هدف مقایسه‌ی ماندگاری در انتقال سریالی گرافت چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان‌سازی صورت انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی یک سوکور تصادفی بود که با کد IR.MUI.REC.1396.591 در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کد IRCT20130311012782N43 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران به تأیید رسید و طی دو سال از ابتدای سال ۱۳۹۶ تا مهر ۱۳۹۸ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام گرفت. جمعیت هدف مطالعه، افراد داوطلب تزریق چربی زیر پوست برای زیبایی صورت بودند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیمار داوطلب تزریق چربی زیر پوست با هدف زیبایی، عدم سابقه‌ی حساسیت خاص، دامنه‌ی سنی ۱۸-۶۹ سال و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود. همچنین، بروز نشانه‌های التهاب شدید یا حساسیت ناشی از تزریق چربی در هر مرحله (که منجر به منع تزریقات بعدی گردد) از مطالعه، انصراف بیمار برای تزریقات بعدی و عدم مراجعات بعد از عمل، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه برای مقایسه‌ی دو میانگین و با سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، انحراف معیار چربی باقی مانده که در یک مطالعه به میزان ۱/۱ سی‌سی برآورد شد (۱۲) و اندازه‌ی اثر ۰/۸، به تعداد ۳۰ نفر در هر گروه برآورد شد.

شکل ۱، فلوجارت مطالعه را نشان می‌دهد.

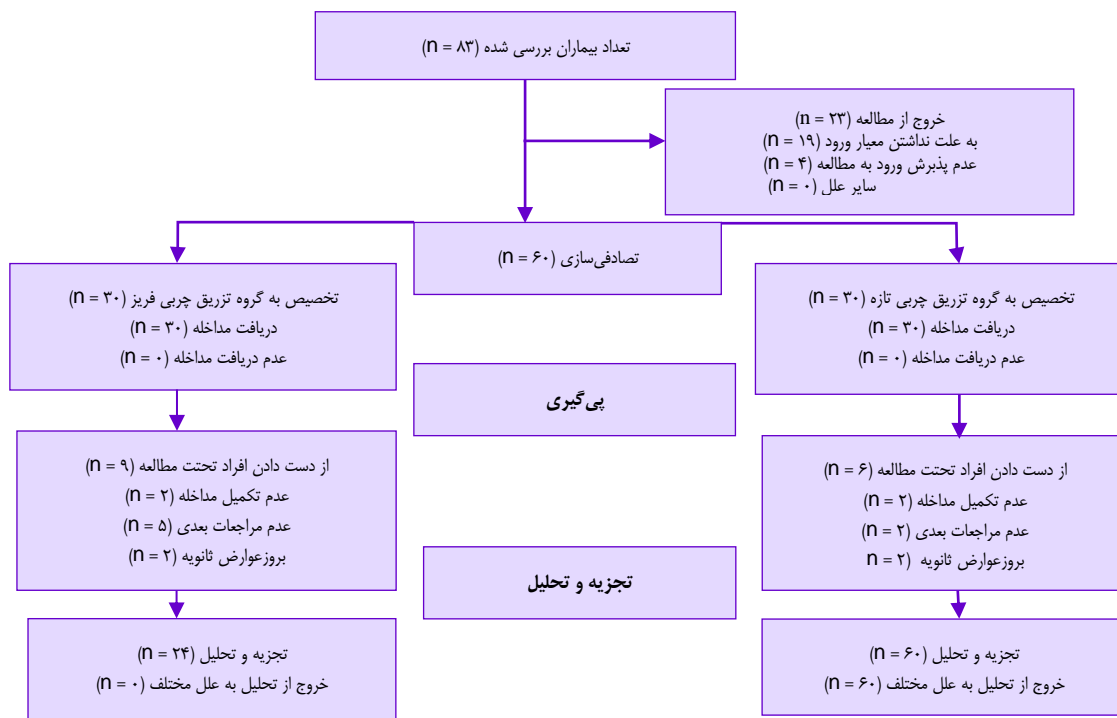
در ابتدا، شیوه‌نامه‌ی عمل برای بیماران شرح داده شد. این شیوه‌نامه، شامل سه نوبت برداشت و سه نوبت تزریق چربی برای گروه اول و یک نوبت برداشت و سه نوبت تزریق برای گروه دوم بود. ماده‌ی تزریقی شامل چربی تازه و یا فریز شده بود و فاصله‌ی هر تزریق، سه ماه بود. این فاصله‌ی زمانی سه ماهه، به منظور وجود زمان کافی برای رفع ادم، قضاوت بهتر در مورد تزریق قبلی، وجود زمان کافی برای سازگاری بیمار با ظاهر جدیدش در نظر گرفته شد. مقدار حجم چربی تزریقی برای جوان‌سازی صورت در همه‌ی بیماران مشابه و معادل ۳ میلی‌لیتر بود. پی‌گیری به مدت ۱۵ ماه انجام گرفت.

ابتدا نمونه‌ها به صورت در دسترس وارد مطالعه شدند و سپس، با استفاده از نرم‌افزار تخصیص تصادفی (Random allocation software)

بستگی دارد و پیوندهای کوچک به دلیل سطح در دسترس بالاتر، سطح بیشتری از گرافت را با سطح زیرین ارتباط می‌دهند. نورگ‌زایی (آنژیوژنز) اولیه در ۴۸ ساعت بعد از پیوند رخ می‌دهد. از سوی دیگر، گرافت‌های بزرگ با بازجذب چربی بیشتری همراه می‌باشند که دلیل آن را به مایع‌سازی و تشکیل کیست نسبت می‌دهند (۵). در نتیجه، تزریق مقدار کم چربی، منجر به بهترین و با دوام‌ترین نتایج زیبایی می‌شود؛ چرا که سطح بالاتری از پیوند چربی، تماس بهتر و ادم کمتر ایجاد می‌کند. همچنین، تزریق تدریجی، افزایش حجم بیشتری را در بیمار به همراه دارد (۶) و حداقل ۳ پیوند برای افزایش قابل توجه حجم، توصیه شده است (۷).

طبق مطالعه‌ی Coleman، شکل چربی در طول زمان، ثابت باقی می‌ماند و سازگاری خود را حفظ می‌کند و دارای نشانه‌های پایداری است (۸). بسیاری از جراحان پلاستیک معتقدند که استفاده از چربی آسییره شده‌ی اضافی، باعث حفظ چربی مازاد می‌شود (۹). همچنین، Ibrahiem و همکاران گزارش نموده است که لیپوآسپیرات به دست آمده از لیپوساکشن معمولی، می‌تواند در دمای پایین (زیر ۱۸- درجه‌ی سانتی‌گراد) حفظ و ذخیره شود و سپس، تزریق سریالی مقدار کمی چربی بر جذب دوباره‌ی چربی که با تزریق یک باره‌ی گرافت چربی تازه رخ می‌دهد، غلبه می‌کند (۳). در این بین، بر اساس مطالعه‌ی Pu و همکاران، روش Coleman تعداد بیشتری از آدیپوسیت‌های زنده را به وجود می‌آورد و سطح عملکرد مطلوب‌تری را در پیوند چربی حفظ می‌کند (۱۰). در مطالعه‌ی Sommer و Sattler، به روش Coleman، بافت چربی از قسمت‌های مختلف بدن خود فرد (به طور معمول قسمت پایین شکم یا داخل ران) ساکن شد و با سانتریفیوژ کردن به مدت ۳۰ دقیقه، ناخالصی‌های آن جدا شد و چربی خالص به دست آمده در طی جلسه ۳-۴ در نواحی مورد نظر تزریق می‌شود (۱۱).

میزان ماندگاری بافت چربی تزریق شده در مطالعات مختلف، متفاوت گزارش شده است. در یک مطالعه، پی‌گیری بیماران در ۷ سال بعد از تزریق چربی اتولوگ، میزان ماندگاری بافت چربی بین ۳۰-۱۴ درصد گزارش شده است و عوامل مختلفی همچون محل برداشت چربی، محل تزریق میزان تحرک و عملکرد عروق بافت گیرنده، علت تزریق چربی و وجود بیماری‌های زمینه‌ای، در ماندگاری بافت چربی تزریق شده در میزان ماندگاری آن دخالت داشته است. همچنین، در خصوص ماندگاری بافت چربی فریز شده بدون کرایو، گزارش شده است که چربی فریز شده بدون کرایو، به علت وجود سلول‌های بنیادین در بافت چربی و آزادسازی مواد محرک رشد و ایتروکین‌های مؤثر در رشد، این روش تأثیر بیشتری در تیک گرافت دارد (۱۲)، اما در عین حال فساد چربی و غیر قابل استفاده شدن چربی فریز شده در درازمدت به علت فعالیت میکروبی یا آنزیمی، از دغدغه‌های این روش برای جراحان پلاستیک می‌باشد (۱۰)، اما با



شکل ۱. فلوچارت مطالعه

یا MFWS) استفاده شد. MFWS شامل سه گروه اصلی چین و چروک می باشد که نشان دهنده چروک های ریز، متوسط و عمیق در ناحیه نازولیبیال است و صفر به منزله عدم وجود چین و چروک می باشد (۱۴). در این مقیاس، برای هر گروه اصلی، یک تصویر مرجع به عنوان استاندارد طلایی تهیه شده است که این تصاویر، توسط ۵ عضو یک پانل اکسپرت در مورد گروه چین و چروک مورد توافق قرار گرفته است. برای از بین بردن هر گونه سوگیری، عکس ها فقط ناحیه نازولیبیال (و نه کل صورت) را ارزیابی می کنند (۷) (شکل ۲).

با توجه به عدم تقارن احتمالی صورت، شدت چین و چروک،

به دو دسته تقسیم شدند. این مطالعه به صورت یک سو کور انجام گرفت؛ بدین صورت که تزریق چربی به وسیله مجری طرح انجام شد، اما ارزیابی ماندگاری بافت چربی توسط یک متخصص جراحی پلاستیک که از نوع چربی تزریقی اطلاع نداشت، انجام گرفت.

از کلیه بیماران رضایت نامه ی کتبی جهت شرکت در مطالعه اخذ شد و مقرر گردید چنانچه در هر مرحله، بیمار نشانه های التهاب شدید یا حساسیت ناشی از تزریق نشان دهد، از مطالعه خارج گردد.

برای تعیین شدت چین و چروک ناحیه نازولیبیال از معیار اصلاح شده ی چین و چروک فیتزپاتریک (Modified Fitzpatrick wrinkle scale)



شکل ۲. مرجع مقایسه ی گراف های ارایه شده برای تعیین شدت چین و چروک در ناحیه نازولیبیال

گردید. به بیماران توصیه شد که ناحیه‌ی تزریق شده را با استفاده از کمپرس گرم و پماد موضعی آنتی‌بیوتیک برای سه روز پس از تزریق ماساژ دهند. قابل ذکر است به منظور پیش‌گیری از عفونت، از چربی ساکن شده قبل از تزریق، یک نمونه برداشت شد و تحت کشت میکروبی قرار گرفت.

از کلیه‌ی بیماران قبل از عمل و در فواصل ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ ماه بعد از آخرین تزریق، تصاویر فوتوگرافیک از ناحیه‌ی نازولیپال تهیه شد و شدت چین و چروک ناحیه‌ی نازولیپال بر اساس معیار MFWS توسط یک جراح فوق تخصص پلاستیک و زیبایی ماهر و با تجربه‌ی دیگر که در خصوص نوع چربی تزریق شده بی‌اطلاع بود، ارزیابی شد و میزان چربی باقی‌مانده با معاینه و بررسی تصاویر هر بیمار، تعیین و ثبت گردید. میزان چربی باقی‌مانده در تمامی مراحل توسط یک پزشک فوق تخصص جراحی پلاستیک با تجربه و با استفاده از معیار بصری جهت ارزیابی‌های کمی صورت گرفت. برای انجام این کار، در هر مرحله‌ی پی‌گیری، از ناحیه‌ی تحت تزریق چربی، عکس گرفته شد و در نوبت‌های بعدی، پزشک با مقایسه‌ی تصاویر قبل و بعد، میزان چربی باقی‌مانده را برآورد نمود. برای یکسان‌سازی تصاویر گرفته شده، از دستگاه فتوفايندر استفاده شد.

عوارض بعد از عمل شامل ناقربینی در دو طرف محل تزریق، کبودی در بافت صورت، ادم صورت و ناهمواری در محل تزریق در دو گروه بررسی و ثبت شد.

میزان رضایتمندی بیمار و جراح در ۱۵ ماه بعد از تزریق با استفاده از یک معیار ۵ رتبه‌ای لیکرت به صورت کاملاً راضی، راضی، بی‌نظر، ناراضی و کاملاً ناراضی سنجیده شد. همچنین، بروز عوارض بعد از عمل نظیر ادم صورت، کبودی، ناهمواری و ناقربینی در صورت در طی هر سه مرحله در بیماران بررسی و ثبت گردید.

یافته‌های مطالعه در نهایت وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و با آزمون‌های آماری Mann-Whitney U test، χ^2 ، آزمون Repeated measures ANOVA و آزمون Friedman تجزیه و تحلیل گردید.

قسمت‌های چپ و راست صورت، به طور جداگانه ارزیابی شد. علاوه بر این، از سه معیار فرعی (۰/۵، ۱/۵ و ۲/۵) برای ارزیابی شدت چین و چروک مطابق با تعاریف عمق چین و چروک استفاده گردید. بنابراین، گروه‌های پیش‌گفته به دآوری ذهنی ارزیابی کنندگان واگذار شد. تعاریف کل گروه‌های مقیاس به شرح زیر است (۷) (جدول ۱).

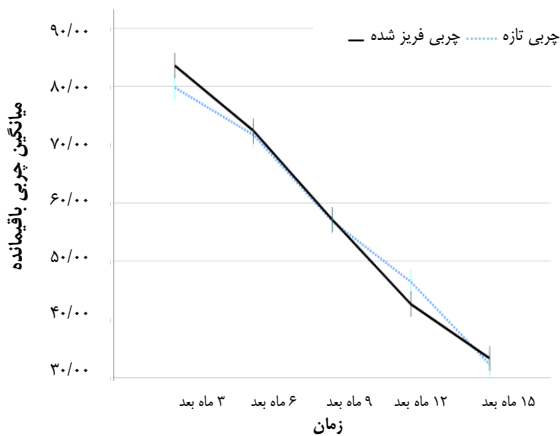
عمل جوان‌سازی صورت با استفاده از بیهوشی موضعی و تحت آرام‌بخشی انجام گرفت. این تکنیک، توسط نشانه‌گذاری دو مکان اهدا کننده (به طور معمول شکم و یا داخل ران) و دریافت کننده، بعد از مشورت با بیمار، شروع شد. دو سوراخ کوچک در ناحیه‌ی چین کشاله‌ی ران ایجاد شد و محلول تامیست (۵۰۰ میلی‌لیتر محلول لاکتات رینگر با ۲۰ میلی‌لیتر لیگنوکائین ۲ درصد و ۰/۵ میلی‌لیتر اپی‌نفرین ۱:۲۰۰۰۰۰) با استفاده از یک برانول (Lamis infiltrator) در پایین شکم در ناحیه‌ی اهدا تزریق می‌شد. محلول بسیار آهسته تزریق شد تا از گسترش سریع آن جلوگیری شود تا در موارد بیهوشی موضعی بیمار دچار درد نشود. چربی آسپیره شده به مقدار ۷ سی‌سی از طریق برش‌های یکسان برداشت شد که این کار با یک کانونا به قطر ۲/۱ میلی‌متر و طول ۲۳ سانتی‌متری با سر ضخیم (بالنت) (Tulip cannula) که به سرنگ تولید ۶۰ میلی‌لیتر (به علت سرعت و عملکرد بهتر) متصل است، انجام گرفت. پردازش چربی توسط سانتریفیوژ ساده به مدت ۳۰ دقیقه انجام شد. پس از پر کردن سرنگ با چربی برداشت شده، کانونا از سرنگ خارج می‌شد (۳) و در نهایت، اولین تزریق چربی به مقدار ۳ سی‌سی در هر طرف محل نازولیپال در ۳ جلسه با فواصل ۴ هفته، با کانونا ۶ میلی‌متری تزریق گردید.

در گروه اول، در دو نوبت بعدی (در مجموع سه نوبت) چربی تازه به میزان ۷ سی‌سی در هر نوبت از قسمت داخلی ران برداشته و در همان زمان، به میزان ۳ سی‌سی در هر طرف ناحیه‌ی نازولیپال تزریق شد. در ابتدا، تزریق در یک طرف صورت بیمار انجام شد و پس از رضایت وی بعد از نگاه کردن، تزریق یکسان در سمت دیگر انجام می‌شد. در گروه دوم، حجم کل چربی مورد نیاز جهت تزریق (مقدار ۲۰ سی‌سی) از قسمت داخلی ران برداشته شد و بعد از اولین تزریق، مابقی چربی باقی‌مانده در دمای ۱۸- درجه‌ی سانتی‌گراد نگه‌داری شد و در دو نوبت بعد با فاصله‌ی چهار هفته پس از یخ‌زدایی، همانند گروه اول، تزریق

جدول ۱. تعاریف کل گروه‌های مقیاس برای ارزیابی شدت چین و چروک

گروه	تعریف	شرح
صفر	بدون چین و چروک	هیچ‌گونه چین و چروکی در ناحیه‌ی نازولیپال مشاهده نمی‌شود و خط بینی ممتد است.
۰/۵	چین و چروک بسیار خفیف	چین و چروک بسیار کم عمق، اما قابل مشاهده است.
۱	چین و چروک قابل مشاهده	چین و چروک قابل مشاهده و تورفتگی جزئی دیده می‌شود.
۱/۵	چین و چروک خفیف	چین و چروک قابل مشاهده و تورفتگی مشخص است، عمق چروک کمتر از ۱ میلی‌متر می‌باشد. ^۱
۲	چین و چروک متوسط	چین و چروک به وضوح قابل مشاهده و عمق چروک بین ۱-۲ میلی‌متر است. ^۲
۲/۵	چین و چروک برجسته	چین و چروک برجسته و قابل مشاهده و عمق چروک بین ۲-۳ میلی‌متر است. ^۳
۳	چین و چروک عمیق	چین و چروک عمیق و خرنده و عمق چین و چروک بیش از ۳ میلی‌متر است. ^۴

^۱ چین و چروک بیش از اندازه‌گیری فیزیکی مبتنی بر برآورد ارزیاب است.



شکل ۴. میانگین درصد چربی باقیمانده تا یک سال بعد تزریق در دو گروه

می‌دهد. برابر نمودار پیش گفته، شدت چین و چروک نازولیپیل در سه ماه بعد از تزریق، به طور قابل ملاحظه‌ای در هر دو گروه کاهش یافت، اما در طی ماه‌های بعدی، با کاهش میزان چربی تزریق شده، بار دیگر شدت چین و چروک، افزایش داشت. از طرف دیگر، مقایسه‌ی نمره‌ی MFWS در قبل از عمل و همچنین، در ماه‌های ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ بعد از عمل، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد. همچنین، روند تغییرات نمره‌ی MFWS در طی ۱۵ ماه پی‌گیری، نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد ($P = 0.37$).

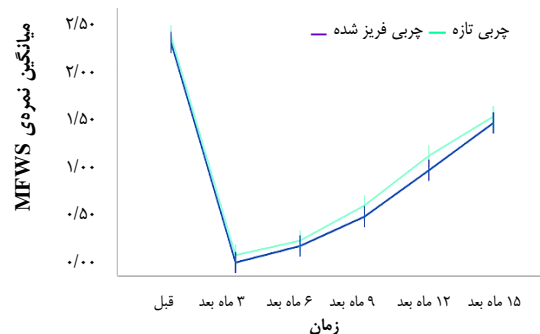
در جدول ۳، توزیع فراوانی میزان ماندگاری بافت چربی تزریق شده طبق نظر فوق تخصص جراحی پلاستیک و زیبایی، آمده است. برابر نتایج به دست آمده، میزان ماندگاری بافت چربی تزریق شده تا ۱۲ ماه بعد از تزریق در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت، اما در ۱۵ ماه بعد از تزریق، اختلاف دو گروه معنی‌دار بود و در گروه تحت تزریق چربی تازه، میزان ماندگاری در ۳ نفر (۱۲/۵ درصد) در سطح خوب بود، اما در گروه تحت تزریق چربی فریز شده، ماندگاری در سطح متوسط بیشتر بود ($P = 0.02$).

قابل ذکر است بر حسب آزمون Friedman، در هر دو گروه تحت تزریق چربی تازه و فریز شده، ماندگاری بافت چربی در طی یک سال بعد از تزریق کاهش معنی‌داری داشت ($P < 0.01$)، اما میزان کاهش بین دو گروه، اختلاف معنی‌داری نداشت.

برابر نظر متخصصین، درصد چربی باقی‌مانده در سه ماه بعد از تزریق ($P = 0.23$)، در شش ماه بعد ($P = 0.86$)، در ۹ ماه بعد ($P = 0.95$)، در ۱۲ ماه بعد ($P = 0.34$) و در ۱۵ ماه بعد ($P = 0.75$) بین دو گروه، تفاوت معنی‌دار نشد. درصد کلی کاهش بافت چربی در طی ۱۵ ماه بعد از تزریق در گروه تحت تزریق چربی تازه 0.13 ± 0.59 و در گروه تحت تزریق

یافته‌ها

در این مطالعه، ۸۳ بیمار کاندیدای تزریق چربی برای جوان‌سازی پوست مورد ارزیابی قرار گرفتند که ۲۳ بیمار به علت عدم احراز شرایط لازم و یا عدم توافق، از مطالعه خارج شدند و ۶۰ بیمار در دو گروه ۳۰ نفره تحت تزریق چربی تازه و چربی فریز شده، مورد مطالعه قرار گرفتند. در طی مدت پی‌گیری، ۱۵ بیمار (۶ نفر از گروه چربی تازه و ۹ نفر از گروه چربی فریز شده) از مطالعه خارج شدند. علت خروج از مطالعه، شامل ۴ مورد عدم تکمیل سه دوره‌ی تزریق چربی، ۷ مورد عدم مراجعات بعد از تزریق و ۴ مورد به علت بروز ادم شدید در ناحیه‌ی تزریق بود. قابل ذکر است علل موارد خروج از مطالعه در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت و خروج به علت عوارض، در هر دو گروه ۲ مورد بود (شکل ۳).



شکل ۳. میانگین نمره‌ی Modified Fitzpatrick wrinkle scale (MFWS) از قبل تزریق چربی تا ۱۵ ماه بعد از آخرین تزریق

میانگین سن دو گروه تحت تزریق چربی تازه و فریز شده به ترتیب 41.79 ± 5.29 و 43.19 ± 6.17 سال بود ($P = 0.42$). در دو گروه پیش گفته، به ترتیب ۲۲ و ۱۹ نفر زن (۹۱/۷ درصد در مقابل ۹۰/۵ درصد) بودند ($P = 0.89$) (جدول ۲).

جدول ۲. توزیع متغیرهای دموگرافیک دو گروه

متغیر	گروه		مقدار P
	چربی تازه	چربی فریز شده	
سن (سال) (میانگین \pm انحراف معیار)	41.79 ± 5.29	43.19 ± 6.17	۰/۴۲
جنس	۲ (۸/۳)	۲ (۹/۵)	۰/۸۹
[تعداد (درصد)]	۲۲ (۹۱/۷)	۱۹ (۹۰/۵)	

شکل ۴، میانگین نمره‌ی MFWS را از عمل تا ۱۵ ماه بعد از آخرین تزریق به تفکیک دو گروه تحت تزریق چربی تازه و فریز شده نشان

جدول ۳. توزیع فراوانی ماندگاری بافت چربی تزریق شده در ۳، ۶ و ۱۲ ماه بعد از تزریق در دو گروه

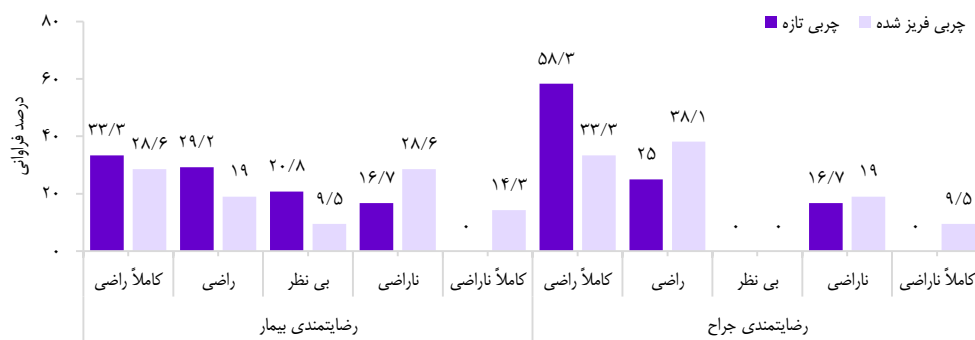
مقدار P	گروه		وضعیت ماندگاری	زمان
	چربی فریز شده (n = ۲۱)	چربی تازه (n = ۲۴)		
۰/۲۳	۱۸ (۸۵/۷)	۱۷ (۷۰/۸)	خیلی خوب	۳ ماه بعد از تزریق
	۳ (۱۴/۳)	۷ (۲۹/۲)	خوب	
	۱۳ (۶۱/۹)	۱۳ (۵۴/۲)	خیلی خوب	
۰/۸۷	۶ (۲۸/۶)	۸ (۳۳/۳)	خوب	۶ ماه بعد از تزریق
	۹ (۹/۵)	۳ (۱۲/۵)	متوسط	
	۴ (۱۹/۰)	۷ (۲۹/۲)	خیلی خوب	
۰/۶۴	۱۰ (۴۷/۶)	۷ (۲۹/۲)	خوب	۹ ماه بعد از تزریق
	۴ (۱۹/۰)	۶ (۲۵/۰)	متوسط	
	۳ (۱۴/۳)	۴ (۱۶/۷)	ضعیف	
۰/۱۴	۷ (۳۳/۳)	۱۰ (۴۱/۷)	خوب	۱۲ ماه بعد از تزریق
	۱۰ (۴۷/۶)	۵ (۲۰/۸)	متوسط	
	۴ (۱۹/۰)	۹ (۳۷/۵)	ضعیف	
۰/۰۲	۰	۳ (۱۲/۵)	خوب	۱۵ ماه بعد از تزریق
	۱۰ (۴۷/۶)	۳ (۱۲/۵)	متوسط	
	۱۱ (۵۲/۴)	۱۸ (۷۵/۰)	ضعیف	

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

بودند. در مقابل، ۴ نفر (۱۶/۷ درصد) و ۶ نفر (۲۸/۶ درصد) از نتیجه‌ی عمل ناراضی و ۳ نفر (۱۴/۳ درصد) از گروه چربی فریز شده از نتیجه‌ی عمل کاملاً ناراضی بودند، اما در مجموع، رضایتمندی بیماران دو گروه، اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۱۸$). بررسی رضایتمندی جراح نیز نشان داد در ۱۴ مورد (۵۸/۳ درصد) از گروه چربی تازه و ۷ مورد (۳۳/۳ درصد) از گروه چربی فریز شده، جراح از نتیجه‌ی عمل کاملاً راضی بود. همچنین، در ۴ مورد از گروه چربی تازه و در ۴ نفر از گروه چربی فریز شده، ناراضی جراحی وجود داشت و در ۲ مورد (۹/۵ درصد) از گروه چربی فریز شده، جراح از نتیجه‌ی عمل کاملاً ناراضی بود، اما اختلاف دو گروه معنی‌دار نبود ($P = ۰/۰۹$).

چربی فریز شده $۰/۱۱ \pm ۰/۶۱$ درصد بود و تفاوت معنی‌دار بین دو گروه دیده نشد ($P = ۰/۷۳$). در شکل ۴، میانگین بافت چربی باقی‌مانده در طی ۱۵ ماه بعد از آخرین تزریق در دو گروه آمده است. برابر آزمون Repeated measures ANOVA، روند تغییرات ماندگاری بافت چربی تزریق شده بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۸۹$). هر چند در درون هر دو گروه، مقدار چربی تزریق شده کاهش معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۱$).

شکل ۵، درصد رضایتمندی بیمار و جراح از ماندگاری چربی تزریق را به تفکیک دو گروه تحت تزریق چربی تازه و فریز شده نشان می‌دهد. از بین بیماران دو گروه پیش‌گفته، به ترتیب ۸ نفر (۳۳/۳ درصد) و ۶ نفر (۲۸/۶ درصد) از نتیجه‌ی عمل کاملاً راضی



شکل ۵. درصد فراوانی رضایتمندی بیمار و جراح از نتیجه‌ی تزریق چربی جهت جوان‌سازی صورت

یک مشکل اساسی در ارزیابی چین و چروک‌های صورت، این است که تعیین شدت چین و چروک، به صورت بصری است و معیار دقیقی برای اندازه‌گیری آن وجود ندارد، اما در سال‌های اخیر، معیارهایی برای آن ارایه شده است که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به معیار Wrinkle severity grading scale (WSGS) اشاره نمود که این معیار، شدت چین و چروک‌های صورت را به پنج طبقه تقسیم می‌کند، اما از آن جایی که این معیار نیز بصری می‌باشد، ممکن است به وسیله‌ی نظرات ارزیابی کنندگان مخدوش گردد (۱۲).

نتایج مطالعه‌ی حاضر، نشان داد میزان ماندگاری بافت چربی تزریق شده در طی ۱۵ ماه پس از تزریق در هر دو روش، مشابه و نزدیک به ۶۰ درصد بوده است و از این نظر، ارجحیتی برای تزریق چربی تازه و فریز شده وجود ندارد، اما از آن جایی که در تزریق چربی فریز شده، دفعات مداخله کمتر است و تنها یک بار اقدام به برداشت چربی می‌شود، به نظر می‌رسد، تزریق چربی فریز شده از نظر مداخلات جراحی و هزینه‌های بیمارستانی نسبت به روش تزریق چربی تازه، ارجح باشد. در خصوص مزایای چربی فریز شده، Coleman در مطالعه‌ی خود متوجه شد که شکل چربی در طول زمان ثابت باقی می‌ماند و سازگاری خود را حفظ می‌کند و دارای نشانه‌های پایداری است (۱۴).

در مطالعه‌ی Ibrahim و همکاران، فرض شده است که لیپوآسپیرات به دست آمده از لیپوساکشن معمولی، می‌تواند در دمای پایین (زیر ۱۸- درجه‌ی سانتی‌گراد) حفظ و ذخیره شود و سپس، تزریق سریالی مقدار کمی چربی بر جذب دوباره‌ی چربی که با تزریق یک باره‌ی گرفت چربی تازه رخ می‌دهد، غلبه می‌کند (۳). در این بین، فراوری بافت چربی تزریقی که با روش Coleman (ساکشن، سانتریفیوژ و تزریق) انجام می‌گیرد، تعداد بیشتری از آدیپوسیت‌های زنده را به وجود می‌آورد و سطح عملکرد مطلوب‌تری را در پیوند چربی حفظ می‌کند (۱۱).

در مقابل، Lidagoster و همکاران، در مطالعه بر روی نمونه‌های حیوانی، نشان دادند در حیواناتی که برای پیوند به جای چربی تازه، از چربی نگهداری شده در یخچال استفاده شده است، کاهش آدیپوسیت‌های زنده، افزایش در نشانه‌های التهاب و مرگ سلول‌های چربی، بیشتر بوده است و در حقیقت، چربی نگهداری شده در دمای یخچال زودتر فاسد می‌شود و خرابی بافت چربی نگهداری شده در دمای یخچال (با دمای ۴ درجه‌ی سانتی‌گراد) با افزایش زمان نگهداری (بیشتر از یک هفته)، بیشتر می‌شود (۱۲)؛ در حالی که نگهداری بافت چربی در دمای فریز (۱۸- درجه‌ی سانتی‌گراد) با فساد کمتر همراه بوده است؛ به طوری که در دو ماه بعد از ساکشن، می‌توان از آن به عنوان نمونه‌ی قابل تزریق استفاده نمود (۱۵). به علاوه، در مطالعه‌ی دیگر Erdim و همکاران، زیست‌پذیری پیوند چربی برداشت شده با کاتول ۶ میلی‌متر بیشتر از گرافتی است که با کاتول‌های کوچک‌تر بود و انتقال چربی تزریق شده توسط

برابر جدول ۴، عوارض بعد از عمل، بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت؛ به طوری که ۲ نفر (۸/۳ درصد) از گروه تحت تزریق چربی تازه و ۴ نفر (۱۹/۰ درصد) از گروه تحت تزریق چربی فریز شده دچار نافرینگی در بافت صورت شدند ($P = ۰/۴۰$). از دو گروه پیش‌گفته، به ترتیب ۲ نفر (۸/۳ درصد) و ۶ نفر (۲۸/۶ درصد) دچار کبودی در بافت صورت شدند ($P = ۰/۱۲$). همچنین، ۲ نفر (۸/۳ درصد) و ۵ نفر (۲۳/۸ درصد) دچار ادم صورت ($P = ۰/۲۳$) و به ترتیب ۱ نفر (۴/۲ درصد) و ۳ نفر (۱۴/۳ درصد) دچار ناهمواری در بافت صورت شدند ($P = ۰/۳۳$).

جدول ۴. توزیع فراوانی عوارض بعد از تزریق چربی در دو گروه

نوع عوارض	گروه		مقدار P
	چربی تازه	چربی فریز شده	
نافرینگی صورت	۲ (۸/۳)	۴ (۱۹/۰)	۰/۴۰
کبودی در پوست صورت	۲ (۸/۳)	۶ (۲۸/۶)	۰/۱۲
ادم صورت	۲ (۸/۳)	۵ (۲۳/۸)	۰/۲۳
ناهمواری در صورت	۱ (۴/۲)	۳ (۱۴/۳)	۰/۳۳

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

بحث

این مطالعه، با هدف مقایسه‌ی ماندگاری در انتقال سریالی پیوند (گرافت) چربی اتولوگ ذخیره شده در دمای فریز و چربی تازه در جوان‌سازی صورت انجام گرفت.

نتایج مطالعه‌ی حاضر، نشان داد معیار MFWS، در سه ماه بعد از آخرین تزریق، کاهش معنی‌دار و قابل توجهی داشت و به طور تقریبی در همه‌ی بیماران چروک‌های نازولیپال نامحسوس بود، اما به مرور زمان با کاهش بافت چربی تزریق شده، معیار MFWS افزایش یافت و چین و چروک‌های این ناحیه، به مرور زمان توسعه پیدا کردند، اما در عین حال، در ۱۵ ماه بعد از تزریق، شدت چین و چروک‌ها نسبت به قبل از تزریق وضعیت مطلوبی داشت، اما تغییرات MFWS در دو گروه معنی‌دار نبود. Li و همکاران، در مطالعه‌ی ۱۰۰ بیمار کاندیدای تزریق هیالورونیک اسید برای رفع چروک‌های نازولیپال را انتخاب نمودند و در هر بیمار، یک طرف صورت، رستیلان تزریق شد و در طرف دیگر، تزریق رستیلان همراه با لیفت صورت انجام گرفت. در این مطالعه، از معیار MFWS برای ارزیابی شدت چروک‌های نازولیپال استفاده شد که نتایج به دست آمده در یک سال بعد از تزریق، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد (۱۳) و هر چند که مداخله‌ی انجام گرفته در آن مطالعه مشابه مطالعه‌ی حاضر نیست، اما معیار ارزیابی به کار گرفته شده، نشان دهنده‌ی تغییرات مشابه ایجاد شده در طی مدت پی‌گیری می‌باشد؛ به طوری که درصد چربی باقی‌مانده در سه ماه بعد از تزریق کاهش قابل توجهی داشت، اما در ماه‌های بعد، درصد کاهش چربی کمتر بوده است.

نقاط قوت این مطالعه محسوب می‌گردد. از این رو، پیشنهاد می‌گردد مطالعات بیشتری در این زمینه انجام گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان ماندگاری چربی تزریق شده تا ۱۵ ماه بعد از تزریق در دو گروه تحت تزریق چربی تازه و فریز شده، مشابه بود و میزان چربی از دست رفته و عوارض بعد از عمل، در دو گروه مشابه می‌باشد. از این رو، با توجه به این که در روش تزریق چربی فریز شده، تنها یک بار اقدام به مداخله جراحی جهت برداشتن بافت چربی می‌شود و میزان هزینه‌های عمل نیز کمتر می‌باشد، به نظر می‌رسد جوان‌سازی پوست با تزریق چربی فریز شده، نسبت به تزریق چربی تازه ارجح باشد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری فوق تخصصی در رشته‌ی جراحی پلاستیک و ترمیمی است که با شماره‌ی ۳۹۶۵۹۱ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی اصفهان تصویب و اجرا شد. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تشکر می‌نمایند.

سوزن‌های ۱۴، ۱۶ و ۲۰ گرم مشابه یکدیگر بود (۱۶) که این یافته در مطالعه‌ی حاضر نیز مشهود بود؛ به طوری که برداشت چربی در مطالعه‌ی حاضر که با کاتول ۶ میلی‌متری انجام گرفت، نشان داد میزان ماندگاری بافت چربی تزریقی در ۱۵ ماه بعد از تزریق، قابل قبول بوده است.

برابر یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، میزان رضایتمندی بیماران و جراح در دو گروه تحت تزریق چربی تازه و فریز شده اختلاف معنی‌داری نداشت و از سوی دیگر، میزان عوارض بعد از عمل نیز در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. از این رو، با توجه به مداخلات تهاجمی کمتر در روش تزریق چربی فریز شده و عدم مشاهده‌ی تفاوت معنی‌دار بین ماندگاری بافت چربی و عوارض ثانویه، به نظر می‌رسد استفاده از چربی فریز شده در اعمال جراحی جوان‌سازی پوست صورت نسبت به روش تزریق چربی فریز شده، ارجح باشد.

در عین حال، مطالعه‌ی حاضر دارای محدودیت‌هایی نظیر کمی حجم نمونه، ریزش تعداد قابل ملاحظه‌ای از نمونه‌ها و در دسترس نبودن ابزار مناسب جهت برآورد دقیق مقدار چربی باقی‌مانده (توسط جراح به صورت بصری) همراه بود. از سوی دیگر، مدت زمان پی‌گیری طولانی (۱۵ ماه) و استفاده از نمره‌ی ارزیابی چروک‌های صورت (MFWS) از

References

1. Stillaert FB, Sommeling C, D'Arpa S, Creyten D, Van Landuyt K, Depypere H, et al. Intratissular expansion-mediated, serial fat grafting: A step-by-step working algorithm to achieve 3D biological harmony in autologous breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2016; 69(12): 1579-87.
2. American Society of Plastic Surgeons. Plastic Surgery Statistics Report 2017 [Online]. [cited 2019 Mar 29]; Available from: URL: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2017/plastic-surgery-statistics-full-report-2017.pdf>
3. Ibrahiem SMS, Farouk A, Salem IL. Facial rejuvenation: Serial fat graft transfer. *Alexandria J Med* 2016; 52(4): 371-6.
4. Rigotti G, Chirumbolo S, Sbarbati A. Commentary on: progressive improvement in midfacial volume 18 to 24 months after simultaneous fat grafting and facelift: An insight to fat graft remodeling. *Aesthet Surg J* 2020; 40(3): 243-5.
5. Shih L, Davis MJ, Winocour SJ. The science of fat grafting. *Semin Plast Surg* 2020; 34(1): 5-10.
6. Zhu YZ, Zhang J, Hu X, Wang ZH, Wu S, Yi YY. Supplementation with extracellular vesicles derived from adipose-derived stem cells increases fat graft survival and browning in mice: A cell-free approach to construct beige fat from white fat grafting. *Plast Reconstr Surg* 2020; 145(5): 1183-95.
7. Shoshani D, Markovitz E, Monstrey SJ, Narins DJ. The modified Fitzpatrick Wrinkle Scale: A clinical validated measurement tool for nasolabial wrinkle severity assessment. *Dermatol Surg* 2008; 34(Suppl 1): S85-S91.
8. Coleman SR. Structural fat grafts: The ideal filler? *Clin Plast Surg* 2001; 28(1): 111-9.
9. Ohashi M. Fat grafting for facial rejuvenation with cryopreserved fat grafts. *Clin Plast Surg* 2020; 47(1): 63-71.
10. Pu LL, Coleman SR, Cui X, Ferguson RE, Jr., Vasconez HC. Autologous fat grafts harvested and refined by the Coleman technique: A comparative study. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(3): 932-7.
11. Sommer B, Sattler G. Current concepts of fat graft survival: Histology of aspirated adipose tissue and review of the literature. *Dermatol Surg* 2000; 26(12): 1159-66.
12. Lidagoster MI, Cinelli PB, Levee EM, Sian CS. Comparison of autologous fat transfer in fresh, refrigerated, and frozen specimens: an animal model. *Ann Plast Surg* 2000; 44(5): 512-5.
13. Li D, Sun J, Wu S. A multi-center comparative efficacy and safety study of two different hyaluronic acid fillers for treatment of nasolabial folds in a Chinese population. *J Cosmet Dermatol* 2019; 18(3): 755-61.
14. Coleman SR. Structural fat grafting: more than a permanent filler. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118 (3 Suppl): 108S-20S.
15. Butterwick KJ, Bevin AA, Iyer S. Fat transplantation using fresh versus frozen fat: A side-by-side two-hand comparison pilot study. *Dermatol Surg* 2006; 32(5): 640-4.
16. Erdim M, Tezel E, Numanoglu A, Sav A. The effects of the size of liposuction cannula on adipocyte survival and the optimum temperature for fat graft storage: An experimental study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62(9): 1210-4.

Comparison of Survival in Serial Autologous Fat Transfer between Frozen and Fresh Fat in Face Rejuvenation: A Clinical Trial Study

Mahmoud Omranifard¹, Hossein Abdali¹, Ali Asilian², Enayatollah Yadollahi³

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to compare the survival in serial autologous fat transfer between frozen and fresh fat among patients referred for face rejuvenation.

Methods: In a clinical trial study, 60 volunteer patients for fat injection in the nasolabial region were divided into two groups of 30. In the first group, fresh fat was removed from the inner thigh, and 3 cc was injected on both sides of the nasolabial fold. 3 to 4 weeks later, subsequent injections were performed in the same way. In the second group, the amount of fat required for 4 sessions of injection was removed from the inner thigh, and 3 cc was injected in the first time; the rest of the fat was frozen at -20° C and during the next times, after defrosting in place, was injected in nasolabial region. The shelf life of adipose tissue was determined and compared between the two groups 3, 6, 9, 12, and 15 months after injection.

Findings: Comparison of changes in facial wrinkle assessment score (MFWS) before and 3, 6, 9, 12, and 15 months after surgery did not show any significant difference between the two groups ($P = 0.37$). The overall percentage of adipose tissue reduction during 15 months after injection was 0.59 ± 0.13 percent in the fresh fat injection group and 0.61 ± 0.11 percent in the frozen fat injection group with no significant difference between the two groups ($P = 0.73$).

Conclusion: Due to the fact that survival injected fat is not differ between the two methods of injecting fresh and frozen fat, the use of frozen fat seems to be preferable for rejuvenation of the skin due to one-time fat removal and lower operating costs.

Keywords: Autologous fat, Rejuvenation, Survival

Citation: Omranifard M, Abdali H, Asilian A, Yadollahi E. Comparison of Survival in Serial Autologous Fat Transfer between Frozen and Fresh Fat in Face Rejuvenation: A Clinical Trial Study. J Isfahan Med Sch 2020; 38(591): 670-8.

1- Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Department of Dermatology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Fellowship of Plastic Surgery, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Enayatollah Yadollahi, Fellowship of Plastic Surgery, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: enayat_yadollahi@hatmail.com

بررسی سطح سرمی ویتامین D در بیماران مبتلا به کبیر مزمن و مقایسه‌ی آن با افراد سالم در شهر اصفهان

طوبی مومن^۱، نیلوفر امینی^۲، سحر حسینی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کبیر مزمن، یک اختلال التهابی پوستی است که حداقل شش هفته از مدت بیماری گذشته باشد. امروزه، نقش ویتامین D در بیماری‌های التهابی از جمله کبیر بسیار مورد توجه است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی ارتباط ویتامین D و کبیر مزمن بود.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، ۴۰ بیمار مبتلا به کبیر مزمن و ۴۰ فرد سالم با دامنه‌ی سنی ۶۰-۱۸ سال از بین مراجعه کنندگان به کلینیک سرپایی بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ تحت مطالعه قرار گرفتند. در کلیه‌ی این افراد، سطح ویتامین D با روش High-performance liquid chromatography (HPLC) اندازه‌گیری شد. سطح ۲۵-هیدروکسی ویتامین D به میزان کمتر از ۲۰ نانوگرم/میلی‌لیتر به عنوان کمبود (Deficiency) و سطح ۳۰-۲۰ نانوگرم/میلی‌لیتر به عنوان ناکافی (Insufficiency) در نظر گرفته شد. داده‌ها با روش‌های آماری مناسب مورد واکاوی قرار گرفتند.

یافته‌ها: میزان متوسط ویتامین D سرم در گروه مورد ۲۱/۶ و در گروه شاهد ۳۰/۸ نانوگرم/میلی‌لیتر بود. در گروه بیماران، ۴۲/۵ درصد و در گروه شاهد ۲۲/۵ درصد سطح ویتامین D کمتر از ۲۰ نانوگرم/میلی‌لیتر و همچنین در گروه مورد ۴۲/۵ درصد و در گروه شاهد ۲۵/۰ درصد سطح ویتامین D بین ۲۰-۳۰ نانوگرم/میلی‌لیتر داشتند. بنابراین، شیوع کمبود و سطح ناکافی ویتامین D در بیماران ۸۵/۰ درصد و در گروه شاهد ۴۷/۵ درصد بود.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می‌دهد که شیوع کمبود ویتامین D در مبتلایان به کبیر مزمن نسبت به افراد سالم بیشتر است، اما یافتن رابطه‌ی علت و معلولی بین کبیر مزمن و ویتامین D نیازمند مطالعات وسیع‌تری می‌باشد.

واژگان کلیدی: ویتامین D؛ کبیر مزمن؛ کمبود

ارجاع: مومن طوبی، امینی نیلوفر، حسینی سحر. بررسی سطح سرمی ویتامین D در بیماران مبتلا به کبیر مزمن و مقایسه‌ی آن با افراد سالم در

شهر اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۹۱): ۶۸۵-۶۸۰.

مقدمه

بالغین، بیشتر از کودکان رخ می‌دهد. شیوع آن در زنان بیشتر است، اما در کودکان در هر دو جنس میزان شیوع به طور تقریبی برابر است (۳-۴). با وجود مطالعات زیادی که طی بیست سال گذشته انجام گرفته است، سبب‌شناسی و بیماری‌زایی کبیر مزمن همچنان ناشناخته است و تشخیص کبیر بر اساس شرح حال و نمای بالینی بیمار می‌باشد (۵-۶). یافته‌ی مشترک تمام این مطالعات دگرانولیشن ماست سل‌ها (آخرین مرحله‌ی کبیر) و وجود مدیاتورهای التهابی و واکنش‌های آلرژیک در بافت‌های محیطی بدن می‌باشد. زیر نوع‌های

کبیر، یک بیماری پوستی هتروژن است که مشخصه‌ی آن بروز ضایعات گذرا در لایه‌ی سطحی درم، به صورت تورم در مرکز ضایعه و قرمزی در اطراف آن می‌باشد که با احساس خارش و سوزش همراه است و کبیر مزمن، زمانی است که حداقل شش هفته از طول مدت بیماری گذشته باشد (۱-۲). هر چند که میزان شیوع و بروز واقعی کبیر مزمن نامشخص است، اما شیوع آن بین ۳-۰/۱ درصد افراد جامعه و میزان بروز سالیانه‌ی آن، ۱/۴ درصد تخمین زده می‌شود. در

۱- دانشیار، گروه آلرژی و ایمونولوژی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیشگیری اولیه از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیشگیری اولیه از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: نیلوفر امینی؛ استادیار، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیشگیری اولیه از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: nilufar.amini66@gmail.com

(CPR)، کراتینین (Cr)، (LFT) Liver function tests، تجزیه‌ی ادرار (Urinalysis) و آزمایش مدفوع از نظر انگل‌ها، سرولوژی هپاتیت، آزمایش تیروئید، سطح سرمی کلسیم، (CXR) Chest X-ray و سونوگرافی شکم برای همه‌ی بیماران انجام شد و در صورت طبیعی بودن همه‌ی موارد پیش‌گفته، وارد مطالعه شدند.

معیارهای عدم ورود شامل مشخص شدن هر گونه علتی برای کپهر فرد مبتلا (اعم از کپهر ناشی از ورزش، کپهرهای فیزیکی، کپهر ناشی از عفونت یا آلرژی غذایی یا دارویی و غیره)، مصرف آنتی‌هیستامین، کورتون سیستمیک، داروهای سرکوبگر ایمنی و مکمل ویتامین D طی ۶ ماه گذشته، بیماری‌های زمینه‌ای مانند دیابت، افزایش فشار خون، هر گونه بیماری کلیوی، نئوپلاسم، ماستوسیتوز، درمانیت هرپتی فرم و غیره، هیپوکلسمی و هر گونه اختلال کلسیم یا شرح حال بیماری استخوانی، زنان حامله و شیرده بود. در صورت عدم مراجعه‌ی بیمار برای انجام آزمایش یا ارایی جواب سطح ویتامین D، از مطالعه حذف می‌شدند. رضایت‌نامه‌ی کتبی از همه‌ی شرکت‌کنندگان گرفته شد و مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (IR.MUI.MED.REC.1398.056) نیز تأیید شد.

واکاوی سطح سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D: پس از انتخاب افراد مورد مطالعه، همه‌ی آن‌ها تحت نمونه‌گیری خون در آزمایشگاه بیمارستان الزهرا (س) (یک آزمایشگاه واحد) قرار گرفتند و ۴ سی‌سی خون جهت اندازه‌گیری ۲۵-هیدروکسی ویتامین D گرفته شد و سطح آن به عنوان بهترین نشانگر زیستی ویتامین D در گردش خون با استفاده از روش High-performance liquid chromatography (HPLC) (دستگاه Agilent 1100، ساخت کشور امریکا) در نمونه‌های اخذ شده بررسی گردید.

مقادیر کمتر از ۲۰ نانوگرم/میلی‌لیتر تحت عنوان کمبود ویتامین D (Vitamin D deficiency) و مقادیر ۲۰-۳۰ نانوگرم/میلی‌لیتر تحت عنوان ویتامین D ناکافی (Vitamin D insufficiency) و مقادیر < ۳۰ نانوگرم/میلی‌لیتر به عنوان ویتامین D کافی (Sufficient) طبقه‌بندی شد.

یافته‌ها

این تحقیق، به منظور مقایسه‌ی میانگین سطح ویتامین D در بیماران مبتلا به کپهر مزمن مراجعه‌کننده به درمانگاه آلرژی بیمارستان الزهرا (س) با گروه شاهد در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. دامنه‌ی سنی بیماران و همچنین، دامنه‌ی سنی گروه شاهد بین ۶۰-۱۸ سال بود. ضمن این که، میانگین مدت زمان بیماری در گروه بیماران $1/5 \pm 2/9$ سال به دست آمد.

آزمون Independent t نشان داد که میانگین سن در گروه شاهد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه مورد بود ($P = 0/030$)، اما میانگین

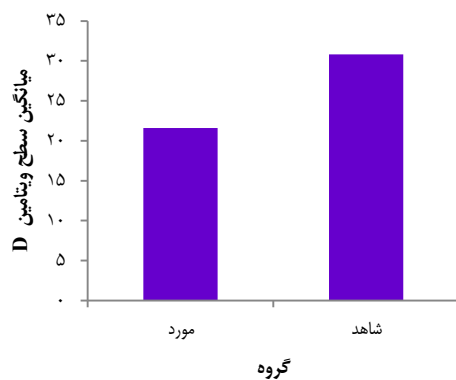
کپهر مزمن شامل فیزیکی، با منشأ ناشناخته، خود ایمن، واسکولیتیک و عفونی می‌باشند و به طور تقریبی، ۵۰ درصد موارد، با منشأ ناشناخته هستند (۷-۶). به تازگی، مطالعات زیادی نشان داده‌اند که بین ویتامین D و بیماری‌های آلرژیک نظیر رینوسینوزیت، ویزینگ مکرر، آسم، درمانیت آتوپیک و آگزما، رابطه‌ی معکوس وجود دارد و کمبود آن، می‌تواند موجب افزایش بروز، شدت و افزایش فعالیت اختلالات التهابی سیستم ایمنی شود و بعضی مطالعات می‌گویند که ویتامین D، موجب مهار پیشرفت بیماری آلرژیک شده است؛ پس می‌تواند درمان بالقوه‌ای برای آلرژی‌ها باشد (۱۰-۸).

بر همین اساس و با توجه به این که در کپهر مزمن هم می‌تواند نقایص عملکرد سیستم ایمنی وجود داشته باشد، به نظر می‌رسد که ویتامین D می‌تواند نقش مهمی در مکانیسم کپهر مزمن نیز داشته باشد، اما در این رابطه، اطلاعات کافی در دسترس نیست (۱۴-۱۱) و در مقایسه با سایر بیماری‌های آلرژیک نظیر درمانیت آتوپیک مطالعات کمی برای ارزیابی ارتباط سطح ویتامین D با کپهر مزمن انجام گرفته است. کمبود ویتامین D، مشکل عمده‌ی سلامتی در تمام گروه‌های سنی است و در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، شیوع بالایی دارد و مطالعاتی در دنیا این ارتباط را بررسی کرده‌اند (۱۶-۱۵). بر همین اساس، با توجه به دلایل گفته شده و با توجه به این که مطالعات کمی در این خصوص در کشور ایران و به ویژه شهر اصفهان انجام شده است، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی ارتباط معنی‌دار بین سطح ویتامین D و کپهر مزمن در این منطقه انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی بود که بر روی ۴۰ نفر از بیماران مبتلا به کپهر مزمن با محدودده‌ی سنی ۶۰-۱۸ سال مراجعه‌کننده به کلینیک سرپایی آلرژی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان (گروه مورد) در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. ۴۰ نفر داوطلب که از نظر سن و جنس با گروه بیمار مطابقت داشتند، بدون سابقه‌ی قبلی کپهر و بیماری شناخته شده و بدون تاریخچه‌ی مصرف ویتامین D به عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند. تمامی بیماران مبتلا به کپهر، علائم کپهر را برای مدت بیشتر از ۶ هفته داشتند. برای هر بیمار، شرح حال و معاینه‌ی فیزیکی کامل انجام شد و همچنین، چک لیستی جهت بررسی از نظر بیماری‌های همراه و عوامل خطر تشدیدکننده تکمیل می‌شد.

هیچ یک از این بیماران، دارای کپهر فیزیکی، کپهر ناشی از ورزش و آنژیوادم ارثی، اختلال عفونی، نئوپلاسمی یا سیستمیک و یا واسکولیت نبودند. کلیه‌ی آزمایش‌های معمول نظیر (CBC) Complete blood count، (ANA) Antinuclear antibody، (ESR) Erythrocyte sedimentation rate، (CRP) C-reactive protein،



شکل ۱. میانگین سطح ویتامین D در دو گروه مورد و شاهد

آزمون Mann-Whitney نشان داد که سطح ویتامین D در گروه بیمار به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بود ($P = 0/001$) (جدول ۴).

جدول ۴. توزیع فراوانی سطح ویتامین D در دو گروه مورد و شاهد

سطح ویتامین D	گروه مورد	گروه شاهد	مقدار P
کمبود (Deficiency)	۱۷ (۴۲/۵)	۹ (۲۲/۵)	
ناکافی (Insufficiency)	۱۷ (۴۲/۵)	۱۰ (۲۵/۰)	۰/۰۰۱
کافی (Sufficiency)	۶ (۱۵/۰)	۲۱ (۵۲/۵)	

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

بحث

کپیر مزمن، شامل یک گروه هتروژن از اختلالات با علل زمینه‌ای گوناگون است. با این حال، حدود ۴۰ درصد از بیماران دارای علت خود ایمنی هستند که با حضور اتوآنتی‌بادی علیه گیرنده‌های ایمنوگلوبولین E (IgE) و یا با حضور آنتی‌بادی IgE بر روی سطوح ماست سل‌ها مشخص می‌شوند. دگرانولیشن ماست سل‌ها با رهاسازی هیستامین علت اصلی به وجود آمدن کپیر است. بلوک کننده‌های HI به عنوان خط اول درمان کپیر مزمن به کار می‌روند و داروهایی نظیر آنتی‌لکوترین‌ها، ضد التهاب‌ها و عوامل سرکوبگر ایمنی نیز به عنوان درمان کمکی استفاده می‌شوند (۱۷). ویتامین D دارای خواص ضد التهابی است و می‌تواند باعث کاهش بلوغ دندریتیک سل‌ها شود و از این طریق، موجب کاهش پاسخ التهابی گردد. علاوه بر این، ویتامین D با تبدیل Cell-T_H ۴CD به سلول‌های T تنظیم کننده، نقش مهمی در سرکوب واکنش‌های آلرژیک دارد (۱۹-۱۸). کمبود ویتامین D، یک مشکل عمده‌ی سلامتی هم در کودکان و هم در بالغین در سراسر جهان و از جمله کشور ما است. در جمعیت مورد مطالعه‌ی حاضر، درصد بالایی (۸۵ درصد) از بیماران مبتلا به کپیر مزمن دچار کمبود و

وزن، قد و شاخص توده‌ی بدنی بین دو گروه اختلاف معنی داری نداشت (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین سن، وزن، قد و شاخص توده‌ی بدنی در دو گروه

متغیر	گروه شاهد	گروه مورد	مقدار P
سن (سال)	۳۵/۱ ± ۱۰/۵	۴۱/۱ ± ۱۳/۰۴	۰/۰۳۰
وزن (کیلوگرم)	۷۲/۷ ± ۱۳/۲	۷۱/۹ ± ۱۱/۹	۰/۷۸۰
قد (سانتی‌متر)	۱۶۹/۴ ± ۹/۰۴	۱۶۸/۵ ± ۸/۱	۰/۶۲۰
شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم/مترمربع)	۲۴/۹ ± ۵/۴	۲۵/۲ ± ۳/۸	۰/۷۱۰

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار آمده است.

در گروه مورد، ۱۵ نفر (۳۷/۵ درصد) آقا و ۲۵ نفر (۶۲/۵ درصد) خانم و در گروه شاهد ۱۸ نفر (۴۵/۰ درصد) آقا و ۲۲ نفر (۵۵/۰ درصد) خانم بودند و آزمون χ^2 نشان داد که توزیع فراوانی جنس بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ($P = 0/500$) (جدول ۲).

جدول ۲. توزیع فراوانی جنس در دو گروه مورد و شاهد

جنس	گروه مورد	گروه شاهد	مقدار P
مرد	۱۵ (۳۷/۵)	۱۸ (۴۵/۰)	
زن	۲۵ (۶۲/۵)	۲۲ (۵۵/۰)	۰/۵۰۰

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

با توجه به این که میانگین سن بین دو گروه اختلاف معنی داری نداشت، جهت مقایسه‌ی میانگین سطح ویتامین D بین دو گروه از آزمون ANOVA استفاده شد که این آزمون، با تعدیل متغیر سن نشان داد که میانگین سطح ویتامین D در گروه بیمار به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بود ($P = 0/001$) (جدول ۳).

جدول ۳. توزیع فراوانی میانگین ویتامین D در دو گروه مورد و شاهد

گروه	میانگین ± انحراف معیار	کمینه - بیشینه	مقدار P
مورد	۲۱/۶ ± ۸/۷	۵/۵۹-۴۶/۸۰	
شاهد	۳۰/۸ ± ۱۲/۹	۷/۲۵-۶۷/۰۰	۰/۰۰۱

شکل ۱، میانگین سطح ویتامین D در بیماران مبتلا به بیماری کپیر مزمن و گروه افراد بدون کمبود ویتامین D را نشان می‌دهد.

همچنین، سطح ناکافی ویتامین D بودند؛ در مقابل، گروه شاهد که این میزان ۴۷/۵ درصد بود و این خود نشان دهنده‌ی نقش احتمالی کمبود ویتامین دی در پاتوزنز و تشدید علائم کپیر مزمن می‌باشد. یافته‌های مطالعه‌ی حاضر با نتایج حاصل از مطالعه‌ی Thorp و همکاران (۲۰) که بر روی ۲۵ بیمار کپیر مزمن انجام شده بود و همچنین، مطالعه‌ی Rather و همکاران (۱۲) که بر روی ۱۱۰ بیمار مبتلا به کپیر مزمن با منشأ ناشناخته انجام شده بود، مطابقت دارد. همچنین، مطالعه‌ی Goetz و همکاران (۲۱) که بر روی ۶۳ بیمار کپیر مزمن با علائم خارش، راش و کپیر انجام شد، نشان دهنده‌ی بهبود علائم پوستی بیماران با مصرف مکمل ویتامین D بوده است. به تازگی، Sindher (۲۲) نیز بهبود کپیر مزمن با منشأ ناشناخته با درمان ویتامین D را گزارش کرده است. مطالعه‌ی دیگری که توسط Rori و همکاران (۲۳) انجام شده است، نشان دهنده‌ی بهبود علائم بیماران مبتلا به کپیر مزمن با منشأ ناشناخته و همچنین، افزایش کیفیت زندگی این بیماران با مصرف ویتامین D بوده است. Grzanka و همکاران (۱۰) نیز نشان دادند که میانگین سطح ویتامین D در بیماران مبتلا به کپیر مزمن (۲۶ نانوگرم/میلی‌لیتر) به وضوح کمتر از افراد سالم (۳۱ نانوگرم/میلی‌لیتر) بوده است.

علاوه بر این، در مطالعه‌ی Chandrashekar و همکاران (۲۴)، کمبود شدید ویتامین D در بیماران کپیر مزمن (۱۳ نانوگرم/میلی‌لیتر) در مقایسه با گروه شاهد (۲۴ نانوگرم/میلی‌لیتر) نشان داده شد ($P < 0/001$) و سپس، در مطالعه‌ی بعدی، تأثیر مثبت تجویز ویتامین D بر سیر بالینی بیماران کپیر مزمن را اثبات کردند (۲۵). Boonpiyathad و همکاران نیز کاهش ویتامین D را به میزان قابل توجهی در بیماران کپیر مزمن نشان دادند (۲۶). Rasool و همکاران (۲۷)، در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر اصلاح هیپوویتامینوز D در درمان بیماران کپیر مزمن پرداختند و در این مطالعه درصد بالایی از بیماران کپیر (۹۱/۳ درصد) در مقابل گروه شاهد (۶۳/۸ درصد) سطح ناکافی یا کمبود ویتامین D داشتند که نقش احتمالی ویتامین D را در پاتوزنز و تشدید علائم کپیر مزمن نشان می‌دهد. این مطالعه از این فرضیه که سطح ویتامین D در بیماران کپیر مزمن نسبت به گروه شاهد کمتر است، حمایت می‌کند و همچنین، نشان می‌دهد که مصرف مکمل ویتامین D علائم بیماران کپیر مزمن را کاهش می‌دهد و باعث افزایش کیفیت زندگی این بیماران می‌شود.

در یک مطالعه‌ی متاآنالیز که توسط Tuchinda و همکاران انجام شد، ۱۲ مطالعه از ۱۴ مطالعه‌ی بررسی شده، نشان دهنده‌ی میزان کمتر ویتامین D در بیماران کپیر مزمن در مقابل گروه شاهد بود (۲۸) و تنها در مطالعه‌ی Wu و همکاران، میزان ویتامین D در بیماران کپیر مزمن بیشتر از جمعیت عمومی (UK) United Kingdom به عنوان گروه شاهد بود؛ هر چند در این مطالعه، بیماران کپیر مزمن در بیمارستان عمومی

نتیجه‌گیری

مطالعه‌ی حاضر، کاهش معنی‌دار سطح ویتامین D را در بیماران مبتلا به کپیر مزمن در مقایسه با گروه شاهد نشان داده است. نتایج این مطالعه، می‌تواند برای انجام مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی در رابطه با مصرف ویتامین D و اثبات اثرات درمانی آن در بیماران کپیر مزمن و بررسی‌های آزمایشگاهی در زمینه‌ی پاسخ ایمنی در این بیماران کمک کننده باشد.

تشکر و قدردانی:

این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه‌ی مقطع پزشکی عمومی با کد ۳۹۷۵۱۸ است. از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به خاطر حمایت مالی و سایر همکاران کلینیک آلرژی بیمارستان الزهرای (س) اصفهان صمیمانه قدردانی می‌گردد.

References

1. Woo YR, Jung KE, Koo DW, Lee JS. Vitamin D as a marker for disease severity in chronic urticaria and its possible role in pathogenesis. *Ann Dermatol* 2015; 27(4): 423-30.
2. Yuan I, Katari P, Shaker M. Vitamin D treatment for chronic urticaria: A case report. *J Med Case Rep* 2019; 13(1): 193.
3. Lee SJ, Ha EK, Jee HM, Lee KS, Lee SW, Kim MA, et al. Prevalence and risk factors of urticaria with a focus on chronic urticaria in children. *Allergy Asthma Immunol Res* 2017; 9(3): 212-9.
4. Maurer M, Church MK, Weller K. Chronic urticaria in children: Still itching for insight. *JAMA Dermatol* 2017; 153(12): 1221-2.
5. Schoepke N, Doumoulakis G, Maurer M. Diagnosis of urticaria. *Indian J Dermatol* 2013; 58(3): 211-8.
6. Asero R, Tedeschi A, Marzano AV, Cugno M. Chronic spontaneous urticaria: Immune system, blood coagulation, and more. *Expert Rev Clin Immunol* 2016; 12(3): 229-31.
7. Rorie A, Poole JA. Vitamin D supplementation: A potential booster for urticaria therapy. *Expert Rev Clin Immunol* 2014; 10(10): 1269-71.
8. Akbar NA, Zacharek MA. Vitamin D: Immunomodulation of asthma, allergic rhinitis, and chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 19(3): 224-8.
9. Osborne NJ, Ukoumunne OC, Wake M, Allen KJ. Prevalence of eczema and food allergy is associated with latitude in Australia. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129(3): 865-7.
10. Grzanka A, Machura E, Mazur B, Misiolek M, Jochem J, Kasperski J, et al. Relationship between vitamin D status and the inflammatory state in patients with chronic spontaneous urticaria. *J Inflamm (Lond)* 2014; 11(1): 2.
11. Sachdeva S, Gupta V, Amin SS, Tahseen M. Chronic urticaria. *Indian J Dermatol* 2011; 56(6): 622-8.
12. Rather S, Keen A, Sajad P. Serum levels of 25-hydroxyvitamin D in chronic urticaria and its association with disease activity: A case control study. *Indian Dermatol Online J* 2018; 9(3): 170-4.
13. Mudavath SR, Aruna C, Ramamurthy DVSB, Sridevi K, Senthil AL, Kameti S. Evaluation of serum 25 hydroxy vitamin D levels in patients with chronic spontaneous urticaria: A hospital based cross sectional study in a tertiary care centre. *J Pakistan Assoc Dermatologists* 2019; 29(3): 289-93.
14. Mohamed AA, Hussein MS, Salah EM, Eldemery A, Darwish MM, Ghaith DM, et al. Efficacy and safety of active vitamin D supplementation in chronic spontaneous urticaria patients. *J Dermatolog Treat* 2020; 1-6.
15. Movahedi M, Tavakol M, Hirbod-Mobarakeh A, Gharagozlou M, Aghamohammadi A, Tavakol Z, et al. Vitamin D deficiency in chronic idiopathic urticaria. *Iran J Allergy Asthma Immunol* 14(2): 222-7.
16. Quirk SK, Rainwater E, Shure AK, Agrawal DK. Vitamin D in atopic dermatitis, chronic urticaria and allergic contact dermatitis. *Expert Rev Clin Immunol* 2016; 12(8): 839-47.
17. Losol P, Yoo HS, Park HS. Molecular genetic mechanisms of chronic urticaria. *Allergy Asthma Immunol Res* 2014; 6(1): 13-21.
18. Bikle DD. Vitamin D and immune function: Understanding common pathways. *Curr Osteoporos Rep* 2009; 7(2): 58-63.
19. Vassallo MF, Camargo CA. Potential mechanisms for the hypothesized link between sunshine, vitamin D, and food allergy in children. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126(2): 217-22.
20. Thorp WA, Goldner W, Meza J, Poole JA. Reduced vitamin D levels in adult subjects with chronic urticaria. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126(2): 413-4.
21. Goetz DW. Idiopathic itch, rash, and urticaria/angioedema merit serum vitamin D evaluation: a descriptive case series. *W V Med J* 2011; 107(1): 14-20.
22. Sindher SB, Jariwala S, Gilbert J, Rosenstreich D. Resolution of chronic urticaria coincident with vitamin D supplementation. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2012; 109(5): 359-60.
23. Rorie A, Goldner WS, Lyden E, Poole JA. Beneficial role for supplemental vitamin D3 treatment in chronic urticaria: a randomized study. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014; 112(4): 376-82.
24. Chandrashekar L, Rajappa M, Munisamy M, Ananthanarayanan PH, Thappa DM, Arumugam B. 25-Hydroxy vitamin D levels in chronic urticaria and its correlation with disease severity from a tertiary care centre in South India. *Clin Chem Lab Med* 2014; 52(6): e115-e118.
25. Mony A, Chandrashekar L, Rajappa M, Munisamy M, Sahoo JP, Selvarajan S. Effect of vitamin D supplementation on clinical outcome and biochemical profile in South Indian population with vitamin D-deficient chronic urticarial - A randomized double-blind placebo controlled trial. *Clin Chim Acta* 2020; 504: 1-6.
26. Boonpiyathad T, Pradubpongsa P, Sangasapaviriya A. Vitamin D supplements improve urticaria symptoms and quality of life in chronic spontaneous urticaria patients: a prospective case-control study. *Dermatoendocrinol* 2014; 6: e29727.
27. Rasool R, Masoodi KZ, Shera IA, Yosuf Q, Bhat IA, Qasim I, et al. Chronic urticaria merits serum vitamin D evaluation and supplementation; a randomized case control study. *World Allergy Organ J* 2015; 8(1): 15.
28. Tuchinda P, Kulthanan K, Chularojanamontri L, Arunkajohnsak S, Sriussadaporn S. Relationship between vitamin D and chronic spontaneous urticaria: A systematic review. *Clin Transl Allergy* 2018; 8: 51.
29. Wu CH, Eren E, Ardern-Jones MR, Venter C. Association between micronutrient levels and chronic spontaneous urticaria. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 926167.

Serum Vitamin D Levels in Patients with Chronic Urticaria and its Comparison with Healthy Individuals in Isfahan City, Iran

Tooba Momen¹, Niloufar Amini², Sahar Hosseini³

Original Article

Abstract

Background: Urticaria is an inflammatory skin disorder lasting for six weeks or longer. Nowadays, the role of vitamin D in inflammatory disease such as urticaria is a matter of great interest. The aim of this study was to investigate the relationship between vitamin D and chronic urticaria.

Methods: In this cross-sectional study, 40 patients with chronic urticaria and 40 healthy individuals aged 18 to 60 years were studied during the years 2017-2018 in Alzahra hospital, Isfahan, Iran. In all cases, vitamin D levels were measured using high-performance liquid chromatography (HPLC) method. Levels of 25-hydroxyvitamin D less than 20 ng/ml were considered as deficiency and levels of 20-30 ng/ml were considered as insufficiency. Data were analyzed with appropriate statistical tests.

Findings: The mean serum vitamin D level was 21.6 ng/ml in the patients group and 30.8 ng/ml in the control group. In the patient group 42.5%, and in the control group 22.5%, had vitamin D level of less than 20 ng/ml, and in the patient group 42.5%, and in the control group 25%, had vitamin D level of between 20-30 ng/ml. Therefore, the prevalence of vitamin D deficiency and insufficiency in patients and in the control group was 85% and 47.5%, respectively.

Conclusion: This study shows that vitamin D deficiency is more common in people with chronic urticaria than in normal population. However, finding a cause-and-effect relationship between chronic urticaria and vitamin D requires more extensive studies.

Keywords: Vitamin D, Chronic urticaria, Deficiency

Citation: Momen T, Amini N, Hosseini S. Serum Vitamin D Levels in Patients with Chronic Urticaria and its Comparison with Healthy Individuals in Isfahan City, Iran. J Isfahan Med Sch 2020; 38(591): 680-5.

1- Associate Professor, Department of Asthma, Allergy and Clinical Immunology, School of Medicine AND Child Growth and Development Research Center, Research Institute of Primordial Prevention of Non-Communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine AND Child Growth and Development Research Center, Research Institute of Primordial Prevention of Non-Communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Student of Medicine, Student Research Committee, School of medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Niloufar Amini, Assistant Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine AND Child Growth and Development Research Center, Research Institute of Primordial Prevention of Non-Communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: nilufar.amini66@gmail.com

Editorial Board (In alphabetical order)

1. **Khosrow Adeli** PhD, Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada; khosrow.adeli@sickkids.ca
2. **Ali Akhavan** MD, Assistant Professor of Radiation Oncology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
ali52akhavan@yahoo.com
3. **Mohammadreza Akhlaghi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
akhlaghi@med.mui.ac.ir
4. **Reza Amin** MD, Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran; aminr@sums.ac.ir
5. **Babak Amra** MD, Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran amra@med.mui.ac.ir
6. **Saeed A. Jortani** PhD, Professor of Pathology, University of Louisville, Louisville, KY, USA; sajort01@louisville.edu
7. **Reza Bagherian-Sararoudi** PhD, Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
bagherian@med.mui.ac.ir
8. **Majid Barekatin** MD, Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran barekatin@med.mui.ac.ir
9. **Ken Bassett** MD, PhD, Professor of Therapeutics Initiative, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada;
bassett@chspr.ubc.ca
10. **Ahmad Chitsaz** MD, Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; chitsaz@med.mui.ac.ir
11. **Afsoon Emami-Naini** MD, Associate Professor of Nephrology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
af_emami@med.mui.ac.ir
12. **Shahin Emami** Department of Biochemistry, Saint Antoine Hospital, Paris, France; shahin.emami@cgc.edu
13. **Ebrahim Esfandiary** MD, PhD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
esfandiari@med.mui.ac.ir
14. **Ahmad Esmailzadeh** PhD, Professor of Nutrition, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
esmaillzadeh@hlth.mui.ac.ir
15. **Ziba Farajzadegan** MD, Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
farajzadegan@med.mui.ac.ir
16. **Aziz Gahari** MD, Professor Plastic Surgery, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada; aziz.ghahary@ubc.ca
17. **Jafar Golshahi** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
golshahi@med.mui.ac.ir
18. **Mostafa Hashemi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
mostafahashemi60@gmail.com
19. **Saied Morteza Heidari** MD, Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
m_heidari@med.mui.ac.ir
20. **Ali Hekmatnia** MD, Professor of Radiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; hekmatnia@med.mui.ac.ir
21. **Fariba Iraj** MD, Professor of Dermatology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; iraji@med.mui.ac.ir
22. **Faramarz Ismail-Beigi** MD, PhD, Professor of Endocrinology, University Hospitals Cleveland Medical Center, Cleveland, OH, USA; faramarz.ismail-beigi@case.edu
23. **Roya Kelishadi** MD, Professor of Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; kelishadi@med.mui.ac.ir
24. **Behnaz Khani** MD, Associate Professor of Obstetrics and Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
khani@med.mui.ac.ir
25. **Majid Kheirollahi** PhD, Associate Professor of Genetics and Molecular Biology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
mkheirollahi@med.mui.ac.ir
26. **Parvin Mahzouni** MD, Professor of Pathology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; mahzouni@med.mui.ac.ir
27. **Marjan Mansourian** PhD, Assistant Professor of Epidemiology and Biostatistics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
j_mansourian@hlth.mui.ac.ir
28. **Mohammad Mardani** MD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; mardani@med.mui.ac.ir
29. **Mehdi Modarres-Zadeh** MD, Professor of Ophthalmology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
mmodarres51@yahoo.com
30. **Etie Moghisi** MD, Associate Professor of Endocrinology, Marina Diabetes and Endocrinology Center, Marina del Rey, CA, USA;
emoghissi@gmail.com
31. **Mohammadreza Nourbakhsh** PhD, Professor of Physiotherapy, North Georgia College, Dahlonega, GA, USA;
reza.nourbakhsh@ung.edu
32. **Farzin Pourfarzad** PhD, Department of Cell Biology and Genetics, Erasmus University MC Rotterdam, The Netherlands;
f.pourfarzad@erasmusmc.nl
33. **Masoud Pourmoghaddas** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
m_pourmoghadas@med.mui.ac.ir
34. **Maryam Radahmadi** PhD, Associate Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
m_radahmadi@med.mui.ac.ir
35. **Hassan Razmj** MD, Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; razmj@med.mui.ac.ir
36. **Reza Rouzbahani** MD, Assistant Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
rouzbahani@med.mui.ac.ir
37. **Masih Saboori** MD, Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; saboori@edc.mui.ac.ir
38. **Mohammad Reza Safavi** MD, Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
safavi@med.mui.ac.ir
39. **Rasoul Salehi** PhD, Assistant Professor of Genetics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; r_salehi@med.mui.ac.ir
40. **Mansour Sholevar** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; sholevar@med.mui.ac.ir
41. **Mohammadreza Sharifi** MD, PhD, Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;
sharifi@med.mui.ac.ir
42. **Masoud Soheilian** MD, Professor of Ophthalmology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
masoud_soheilian@yahoo.com



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 38, No. 591, 3rd Week November 2020

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Saied Morteza Heidari MD**

Emerita Editor-in-Chief: **Roya Kelishadi MD**

Editor-in-Chief: **Reza Khadivi MD**

Owner:

Isfahan University of Medical Sciences
Email: publications@mui.ac.ir

Office:

P.O. Box 81744-176, Isfahan, Iran
Tel/fax: +98 31 37922291
Email: jims@med.mui.ac.ir
Website: <http://jims.mui.ac.ir>

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

Publisher:

Vesnu Publications

Email: farapublications@gmail.com
<http://farapub.com>

Tel/fax: +98 31 32224382
Circulation: 500

This journal is indexed in the following international indexers

- Scopus
- Chemical Abstracts
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Directory of Open Access Journal (DOAJ)
- Index Academicus
- Scientific Information Database (www.sid.ir)
- www.iranmedex.com

The online version is available in; IUMS website (www.journals.mui.ac.ir/jims), Iran Publications database (www.magiran.com), Scientific Information Database website (www.sid.ir) and in Health Researchers website (www.iranmedex.com).

Copyright: All rights reserved, no part may be reproduced without the prior permission of the publisher.