



JAMS

مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک

دوره بیست و یک، شماره پنج، مهر و آبان ۱۳۹۷

journal homepage: <http://jams.arakmu.ac.ir>



مقاله پژوهشی

ارتباط فتق دیسک کمری با میزان عنصر روی سرم

محسن دالوندی^۱، حیدر فراهانی^{۲*}، رامین صفری راد^۳

۱. گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۲. گروه بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۳. دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: کمردرد یکی از شایع‌ترین شکایت‌های جوامع انسانی است. از علل نسبتاً شایع کمر درد هرنی دیسک کمر می‌باشد. هدف این مطالعه، بررسی کوفاکتور روی سرم در افراد دارای بیماری در مقایسه با افراد سالم می‌باشد.

مواد و روش‌ها: ۶۰ نفر از بیمارانی که به تشخیص پزشک متخصص و طبق آزمایشات، مورد شناخته‌شده هرنی دیسک بین مهره‌ای کمری بودند، به روش ساده انتخاب شدند (۳۰ زن و ۳۰ مرد). هم‌چنین ۵۷ نفر نیز به عنوان گروه شاهد (۲۸ زن و ۲۹ مرد) در نظر گرفته شدند. اندازه‌گیری روی بر اساس روش یک معرفه و کالری‌متری مستقیم با استفاده از کیت زیست شیمی ساخت ایران انجام گرفت.

یافته‌ها: میزان عنصر سرمی «روی» سرم ۱۱۷ نفر (گروه شاهد و مورد) با استفاده از نرم‌افزار SPSS و دامنه اطمینان ۹۵ درصد سنجیده شد. نتایج با استفاده از آزمون‌های تی استیودنت و کای مربع تجزیه و تحلیل گردید. نتایج نشان می‌دهد که ۲۱/۷ درصد بیماران دچار هرنی دیسک کمری دارای فعالیت زیاد و ۳۶/۷ درصد دارای فعالیت کم بوده‌اند. **نتیجه‌گیری:** کاهش میانگین سطح سرمی «روی» گروه بیماران با هرنی دیسک کمری نسبت به گروه شاهد اختلاف معناداری را نشان می‌دهد. کاهش روی سرم می‌تواند سبب اختلال در فعالیت آنزیم‌های دخیل در بیوسنتز پروتئین‌های سازنده دیسک گردد.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۵/۱۳

تاریخ انتشار: ۹۷/۰۸/۱۵

واژگان کلیدی

روی

سرم

فتق دیسک کمر

*نویسنده مسئول:

حیدر فراهانی

آدرس پستی: ایران، اراک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، گروه بیوشیمی.

تلفن: +98 918 161 1258

نمابر: +98 86 3417 3529

E-mail:

farahaniheidar@yahoo.com

۱. مقدمه

کمردرد یکی از شایع‌ترین شکایت‌های جوامع انسانی است، به طوری که ۷۰ تا ۸۰ درصد مردم در طول زندگی خود حداقل یکبار دچار کمردرد شدید می‌شوند. از علل نسبتاً شایع کمردرد و دردهای رادیکولر اندام‌های تحتانی، هرنی دیسک کمر می‌باشد. دیسک به عنوان مفصل اصلی بین دو مهره، امکان حرکت بهتر مهره‌ها را فراهم می‌آورد و در عین حال هم‌چون یک ضربه‌گیر عمل می‌کند. بعد از تولد، دیسک به مرور زمان آب خود را از دست می‌دهد و به دلایل مختلف از جمله میکروتروماهای وارد آمده به آن به تدریج دژنره می‌شود و در نهایت باعث بروز درد و سایر علائم عصبی می‌گردد (۱).

هرنی دیسک کمری یکی از شایع‌ترین مواردی است که بر اثر آن، بیمار نیاز به مراجعه به بخش جراحی اعصاب پیدا کرده و تحت عمل جراحی قرار می‌گیرد. اطلاعات مربوط به علائم و اپیدمیولوژی دیسک کمری مربوط به زمان حال است و تقریباً از قرن بیستم تاکنون مطالعات وسیعی در این زمینه‌ها صورت گرفته است (۲، ۳).

بر اساس مطالعات، ۹۰ درصد از افراد در طول زندگی دچار کمردرد پایین کمر می‌شوند و در ۱۵ درصد از این افراد حملات درد حداقل ۲ هفته طول می‌کشد. بیماری‌های دیسک کمری از نظر هزینه برای اجتماع بسیار گران تمام می‌شود، هزینه‌های کلی آن تقریباً سالیانه ۱۶ تا ۲۰ بلیون دلار در دنیا برآورد می‌گردد (۴، ۵).

با توجه به اهمیت و شیوع دردهای کمری ناشی از هرنی دیسک کمری، نخاعی و هزینه‌های بالای درمانی و اجتماعی این بیماری در کلیه جوامع و از جمله جامعه کشور ایران، شناخت صحیح بیماری و عوارض آن و نیز عوامل زمینه‌ساز آن الزامی است و از این‌رو برنامه‌ریزی جهت پیشگیری بسیار مؤثرتر و کم هزینه‌تر از درمان است.

نکته قابل توجه آن است که شهر اراک یک شهر تولیدی، صنعتی و کارگری است، بنابراین دردهای عصبی و بیماری‌های مرتبط با آن و پیامدهای آن مثل هرنی دیسک کمری که

به‌ویژه رابطه نزدیکی با شغل دارد، می‌تواند مانع مهمی در راه رشد تولید و افزایش کارایی مراکز تولیدی و صنعتی باشد. دیسک‌ها از دو جزء تشکیل شده‌اند: حلقه فیبری و هسته نرم؛ بخش بیرونی دیسک بافت همبند متراکم غنی از رشته‌های کلاژن نوع یک است و بخش درونی آن حاوی هتروپولی ساکاریدی بنام اسید هیالورونیک و رشته‌های کلاژن از نوع دو است که عنصر روی در بیوسنتز آن‌ها مؤثر می‌باشد (۶، ۷).

ضعیف شدن و پارگی بافت دیسک باعث وارد آمدن فشار به رشته‌های عصبی عبوری از درون کانال ستون فقرات می‌شود. بررسی‌هایی که تاکنون انجام شده نشان می‌دهند که این ازهم‌گسیختگی بافت دیسکی در اثر آسیب ناگهانی یا استرس مزمن مثلاً به علت بلندکردن مدام اشیای سنگین یا چاقی به وجود می‌آید. حال آن‌که ضعف شدن و پارگی بافت دیسک می‌تواند به علت دیگری نیز باشد و آن ضعف شدن بافت در اثر تحلیل مواد مؤثر در بیوسنتز مواد سازنده آن بافت است. برخی مطالعات رابطه بین عناصر کمیاب با فتق دیسک بین‌مهره‌ای را نشان داده‌اند (۷).

متالو آنزیم‌ها در بیوسنتز ترکیبات ساختاری از اهمیت خاصی برخوردارند. یکی از ترکیبات مهم مورد نیاز آنزیم‌های دخیل در بیوسنتز این نوع بافت‌ها متالو آنزیم‌ها می‌باشد (۸) و یکی از مهم‌ترین گروه کوفاکتورهای متالوپروتئینازها، آن‌هایی هستند که حاوی روی می‌باشند (۹، ۱۰).

گزارشات اخیر نشان می‌دهند که عوامل مکانیکی به تنهایی نمی‌توانند دژنراسیون دیسک ایجاد کنند. این گزارشات عوامل متابولیکی، ژنتیکی، تغذیه‌ای و عوامل مرتبط با سن را نیز در ایجاد هرنی دیسک کمری دخیل می‌دانند (۱۱، ۱۲).

تحقیقات نشان می‌دهد که محتوای نسی کلسیم و فسفر در مقایسه با سولفور و منیزیم در دیسک‌های گردنی ۶ و ۷ بالاتر بوده است. این گزارش حاکی است که افزایش در دهه ششم قابل مشاهده بوده و در دهه هشتم به اوج خود می‌رسد. این افزایش در دیسک‌های بین‌مهره‌ای، گردن رحم، قفسه سینه و کمر کندتر رخ داده است (۱۳). از این‌رو، بررسی میزان روی در سرم خون این گروه از بیماران می‌تواند راه جدیدی در

روش اندازه‌گیری «روی» براساس روش یک معرفه و کالری‌متری مستقیم با استفاده از کیت زیست شیمی ساخت ایران انجام گرفت. داده‌های به‌دست‌آمده وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۱٫۵ شده و جهت مقایسه دو گروه از آزمون‌های تی استیودنت و کای مربع استفاده گردید. در این مطالعه، بیماران با رضایت کامل خود و بدون اجبار وارد مطالعه شده‌اند و اطلاعاتی که از بیماران کسب شده کاملاً محرمانه بوده و اطلاعات شخصی افراد حفظ شده است.

۴. یافته‌ها

مطالعه حاضر بر روی ۱۱۷ نفر (۵۸ نفر زن و ۵۹ نفر مرد در دو گروه شاهد و مورد) صورت گرفته است که میزان عنصر «روی» سرم در تمام آن‌ها اندازه‌گیری شد. افراد فوق از قشرهای مختلف جامعه بودند و از نظر سن، وضعیت اقتصادی و جنس هم‌خوانی داشتند. نتایج حاصله با استفاده از نرم‌افزار SPSS و دامنه اطمینان ۹۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

در مجموع، نتایج به‌دست‌آمده به شرح زیر می‌باشد:

در بررسی ارتباط دیسک کمر با فعالیت فیزیکی افراد، نتایج نشان می‌دهد که ۲۱/۷ درصد بیماران دچار هرنی دیسک کمری، دارای فعالیت زیاد بوده‌اند و ۳۶/۷ درصد دارای فعالیت کم بوده‌اند. حال آن‌که ۶۸/۴ درصد افراد بدون هرنی دیسک کمری فعالیت روزانه کمی داشته و تنها ۱۲/۳ درصد از آن‌ها دارای فعالیت روزانه زیاد بوده‌اند. این آمار نشان می‌دهد که رابطه مستقیمی بین فعالیت فیزیکی و وقوع هرنی دیسک کمر وجود دارد.

در بررسی بین سابقه خانوادگی هرنی دیسک کمر و وقوع آن در دو گروه مورد و شاهد رابطه معناداری مشاهده نشد ($p=0/278$)، هر چند که ۳۶/۷ درصد افراد دارای هرنی دیسک کمری دارای سابقه خانوادگی مثبت بودند و در مقابل در گروه شاهد، این عدد برابر با ۲۹/۸ درصد به‌دست آمد.

در بخش دیگر، رابطه بین سابقه تروما و بروز هرنی دیسک کمری بررسی شد و مشخص گردید که ارتباط معناداری بین

پیشگیری و درمان هرنی دیسک را نشان دهد. بنابراین این مطالعه به بررسی ارتباط میزان روی سرم و هرنی دیسک می‌پردازد.

۲. ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه، در کل دوره تحقیق و برخورد با بیماران، گروه مطالعه‌گر به اصول اخلاق پزشکی اعلام شده از طرف وزارت بهداشت و درمان و اعلامیه هلسینکی و مصوبه کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد ۸۹-۸۰-۴ مورخه ۸۹/۲/۲۰ پایبند بودند.

۳. مواد و روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه مقطعی است که در سال ۱۳۸۹ در شهرستان اراک انجام پذیرفته است. ۶۰ نفر از بیمارانی که به تشخیص پزشک متخصص و طبق آزمایشات پاراکلینیک، مورد شناخته‌شده هرنی بودند، به روش ساده انتخاب شدند (۳۰ زن و ۳۰ مرد). هم‌چنین ۵۷ نفر نیز به عنوان گروه شاهد (شامل ۲۸ زن و ۲۹ مرد) در نظر گرفته شدند.

گروه‌های مورد از بیماران بستری در بخش جراحی مغز و اعصاب بیمارستان ولیعصر (عج) شهر اراک و هم‌چنین بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک پزشکان متخصص جراحی مغز و اعصاب و ارتوپدی انتخاب شدند. گروه‌های فوق در حد امکان از نظر سن و وضعیت اقتصادی با یکدیگر هم‌خوانی داشتند. قبل از انجام تست، با مراجعه به افراد، تحقیق و اهمیت موضوع برای آن‌ها شرح داده شد. سپس افراد تحت مصاحبه قرار گرفته و پرسشنامه پر کردند.

افرادی که به بیماری‌های بافت همبند و خود ایمن و هم‌چنین دیابت مبتلا بودند و یا تحت درمان با داروهای مکمل نظیر داروهای حاوی آلومینیوم و آهن قرار داشتند، از مطالعه خارج شدند. نمونه‌های ناشتا پس از نیم ساعت با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفیوژ گردید و سرم جدا شده و فریز گردید. لازم به ذکر است لوله‌های آزمایشگاهی قبل از استفاده با اسید کلریدریک یک نرمال شستشو داده شدند.

جدول ۱. توزیع فراوانی نمایه توده بدنی در بیماران مبتلا به هرنی دیسک کمری و گروه شاهد شهر اراک در سال ۱۳۸۹.

p	نمایه توده بدنی			هرنی دیسک کمر	
	جمع کل	خیر	بلی	فراوانی	درصد
۰/۵۲۱	۶۰	۳۴	۲۶	فراوانی	دارد
	۱۰۰	۵۶/۷	۴۳/۳	درصد	دارد
	۵۷	۳۳	۲۴	فراوانی	ندارد
	۱۰۰	۵۷/۹	۴۲/۱	درصد	ندارد
	۱۱۷	۶۷	۵۰	فراوانی	جمع کل
	۱۰۰	۵۷/۳	۴۲/۷	درصد	جمع کل

جدول ۲. ارتباط میزان «روی» و «نمایه توده بدنی» در بیماران مبتلا به هرنی دیسک کمری و گروه شاهد شهر اراک در سال ۱۳۸۹.

p	ضریب همبستگی	هرنی دیسک کمر	روی
۰/۲۹۸	-۰/۱۴	دارد	نمایه توده بدنی
۰/۲۷۷	+۰/۱۵	ندارد	نمایه توده بدنی

جدول ۳. تغییرات میزان «روی» بیماران با هرنی دیسک کمری (زن و مرد) در مقایسه با گروه کنترل شهر اراک در سال ۱۳۸۹.

p	انحراف معیار ± میانگین	گروه
<۰/۰۰۱	۱۰۰/۷ ± ۴۹/۲	بیماران
	۱۷۳/۷ ± ۷۳/۷	کنترل
p=۰/۴۷۶	۱۴۱/۲ ± ۷۷	زن
	۱۳۱ ± ۶۶/۹	مرد

۵. بحث

دیسک به عنوان صفحه‌ای بین دو مهره کمری امکان حرکت مهره‌ها را فراهم می‌نماید؛ به علاوه، هم‌چون بالشتکی بین آن دو مهره سبب کاهش شدت ضربه به مهره بعدی می‌گردد. بافت‌های مختلف بدن عموماً از مواد سه‌گانه مختلفی ساخته شده‌اند و طی واکنش‌های آنزیمی خاصی، از به هم پیوستن مواد تشکیل شده‌اند. واکنش‌های آنزیمی جهت فعالیتشان نیاز به کوفاکتور یا کوفاکتورهای متعددی دارند (۱۴). در صورتی که نقصی در کوفاکتور رخ دهد، آنزیم نمی‌تواند نقش خود را ایفا کند و در صورت عدم فعالیت مغلوب آنزیم، بافت موردنظر ساخته نخواهد شد و یا به صورت ناقص تشکیل شده و در اثر زمان، آرام آرام تحلیل می‌رود. نظر به این‌که امروزه علت ایجاد اغلب بیماری‌ها از جمله زخم معده، کاتاراکت و

این دو وجود ندارد ($p=۰/۵۲۹$) به طوری که ۲۱/۷ درصد افراد دارای هرنی دیسک کمری، سابقه مثبت تروما داشتند و ۲۲/۸ درصد افراد گروه شاهد سابقه تروما داشتند.

در بررسی نمایه توده بدنی افراد دارای هرنی دیسک و گروه کنترل، رابطه معناداری مشاهده نشد ($p=۰/۵۲۱$)، به نحوی که در افراد دارای هرنی دیسک، ۵۶/۷ درصد دارای نمایه توده بدنی غیرنرمال بودند (جدول ۱).

در بررسی مقایسه میزان «روی» و نمایه توده بدنی افراد، رابطه معناداری به دست نیامد. به نحوی که ضریب همبستگی «روی» و نمایه توده بدنی در گروه شاهد برابر با ۰/۱۵ درصد بود که در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار نمی‌باشد ($p=۰/۲۷۷$) و هم‌چنین ضریب همبستگی روی و نمایه توده بدنی در بیماران هرنی دیسک کمری برابر با ۰/۱۴- مشاهده شد که در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار نیست ($p=۰/۲۹۸$) (جدول ۲).

در بررسی میانگین سطح روی در دو جنس زن و مرد بدون توجه به مورد یا شاهد بودن، تفاوت معناداری مشاهده نگردید، به نحوی که میانگین «روی» در زنان برابر $۱۴۱/۷۷ \pm ۲$ میکروگرم بر دسی‌لیتر و در مردان برابر $۱۳۱ \pm ۶۶/۹$ میکروگرم بر دسی‌لیتر برآورد شد ($p=۰/۴۷۶$).

نهایتاً در بررسی رابطه میزان «روی» سرم و وقوع هرنی دیسک کمری که با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف انجام شد، مقادیر «روی» دارای توزیع آماری نرمال بود.

بنابراین، جهت مقایسه میانگین روی در دو گروه مورد و شاهد از آزمون تی جهت دو گروه مستقل استفاده شد که نتایج آن نشان می‌دهد میانگین سطح سرمی «روی» در گروه بیماران با هرنی دیسک کمری برابر $۱۰۰/۷ \pm ۴۹/۲$ میکروگرم بر دسی‌لیتر و در گروه شاهد برابر $۱۷۳/۷ \pm ۷۳/۷$ میکروگرم بر دسی‌لیتر می‌باشد و این اختلاف با $p < ۰/۰۰۱$ معنادار تلقی می‌گردد (جدول ۳).

نقش بسزایی در بیوسنتز کلاژن ایفا می‌نماید. آنزیم‌هایی که در بیوسنتز موکوپلی‌ساکاریدها نقش ایفا می‌کنند عموماً نیاز به روی دارند و موکوپلی‌ساکاریدها نیز در بیوسنتز بافت دیسک کمر نقش بسزایی دارند. در بررسی علت و چگونگی ایجاد برخی بیماری‌ها، روی، نقش قابل‌ملاحظه‌ای را از خود نشان داده است (۱۹، ۲۰). این تحقیق نشان می‌دهد که تغییرات روی سرم بیماران دارای هرنی دیسک کمر در مقایسه با افراد کنترل، معنادار است ($p \leq 0/001$). نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج مطالعه تورگوت و همکاران که در کشور ترکیه و در سال ۲۰۰۶ بر روی ۱۳ بیمار مبتلا به هرنی دیسک کمری صورت گرفته است هم‌خوانی دارد (۲۱). نتایج آن‌ها کاهش قابل‌ملاحظه‌ای را در میزان روی سرم و نسبت روی به منیزیم نشان می‌دهد.

۶. نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر رابطه مستقیمی بین فعالیت فیزیکی وقوع هرنی دیسک کمری مشاهده گردید. هر چند هیچ‌گونه رابطه معناداری بین سابقه خانوادگی، سابقه تروما و نمایه توده بدنی بین دو گروه مشاهده نشد. کاهش میانگین سطح سرمی «روی» گروه بیماران با هرنی دیسک کمری نسبت به گروه شاهد از اختلاف معناداری برخوردار بود.

به نظر می‌رسد کاهش میزان روی سرم که شاخصه‌ای از کاهش آن در بافت‌های مختلف بدن می‌باشد، تأثیری در ایجاد این بیماری داشته باشد. هرچند با بررسی یک پارامتر، امکان تأیید نهایی و قطعی آن وجود ندارد و باید در مراحل بعدی به بررسی اختصاصی‌تر در این خصوص پرداخت.

۷. تقدیر و تشکر

در خاتمه بر خود لازم می‌دانیم از کلیه بیماران محترم که با اهدای خون خود ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند تشکر و قدردانی نماییم. هم‌چنین از جناب آقای دکتر رفیعی دانشیار آمار حیاتی، آقای رامین صفری‌راد دانشجوی پزشکی که این مقاله از پایان‌نامه ایشان استخراج گردیده است و نیز

خصوصاً هرنی دیسک کمر را عوامل فیزیکی می‌دانند، باید بیان داشت که عوامل فیزیکی به تنهایی نمی‌توانند عامل اصلی یا تنها عامل ایجاد این‌گونه بیماری‌ها محسوب گردند. اخیراً رابطه مستقیم بین اینترلوکین-۶ و نمایه توده بدنی و سن در بیماران هرنی دیسک کمر گزارش شده است (۱۵). هم‌چنین زو و همکاران ارتباط بین سیتوکین‌ها و درجه تحلیل دیسک و نشانه‌های ثابت دیسک را گزارش نموده‌اند (۱۶). از این‌رو، هرچند ممکن است همراه با دیگر نواقص، عامل فیزیکی نیز سبب تشدید بیماری هرنی دیسک کمر گردد، باید توجه داشت در صورتی که سلول، فعالیت آنزیمی مناسب خود را داشته باشد، تحلیل بافتی به ندرت رخ خواهد داد و عملکرد سلول به‌صورت طبیعی باقی خواهد ماند. ولی در صورت نقص فعالیت‌های آنزیمی، سلول قادر به تحمل عوامل اکسیدکننده قوی از جمله اسیدوز و آلكالوز نخواهد بود و این مؤلفه‌ها می‌توانند تأثیر سوء بسزایی بر بافت داشته باشند.

عنصر روی کوفاکتور بسیار مهمی است و از اهمیت ویژه‌ای در فعالیت‌های بیولوژیکی بدن برخوردار می‌باشد. این عنصر به عنوان مثال آنزیم بیش از ۲۰۰ آنزیم می‌باشد که از معروف‌ترین آن‌ها می‌توان به کربوکسی‌پپتیداز، سوپراکسید دسموتاز، تلومراز و کربنیک انیدراز و متالوپروتئین‌ها اشاره نمود (۱۷، ۱۸) که غالباً در مقابله با رادیکال‌های آزاد، بیوسنتز پروتئین‌های مختلف و آزادسازی CO₂ از اسید قوی H₃CO₃ نقش ایفا می‌کند. برای مثال، در صورتی که CO₂ از این ترکیب آزاد نگردد، ممکن است اسیدوز متابولیک رخ دهد. روی، مثال آنزیمی است که اثرات سوء بر DNA را کنترل نموده و هم‌چنین آنزیم‌های سیگنال داخل سلولی متالوپروتئین‌های ماتریکس را تنظیم می‌کند (۱۰) هم‌چنین روی به عنوان کوفاکتور آنزیم تلومراز در بیوسنتز DNA و پروتئین‌ها ایفای نقش می‌کند که هرگونه نقص در این آنزیم می‌تواند بیوسنتز پروتئین موردنظر را مختل نماید. ساختار دیسک بین مهره‌ای از کلاژن و گلیکوپروتئین‌ها می‌باشد، خصوصاً کلاژن نوع ۱ و ۲. برای بیوسنتز آن‌ها نیاز به آنزیم متالوپروتئین‌ها و تلومراز است. روی به‌عنوان کوفاکتور آن‌ها

۸. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

کارشناسان محترم آزمایشگاه، آقایان ربیعی و فریدون فر و سرکار خانم ملک محمدی به خاطر همکاری ارزشمندشان سپاس‌گزاری می‌نماییم. به‌علاوه، از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک صمیمانه قدردانی می‌کنیم.

۹. تضاد منافع

بدین‌وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

1. Finnesson BE: Lumbar Disk Excision In. Schmidek HH, and Sweet WH(eds): Operative Neurological Techniques, Second ed, Philadelphia, Saunders Co. 2004; 1375-92.
2. Lebkowski WJ.; Ageing and degeneration of human lumbar intervertebral discs. Pol MerkrLekarski. 2002; 13(75):234-7.
3. Julian Y. Extradural Caude Equine and nerve Root Compression. From Benign lesions of Lumbar spine. Neurological surgery (youmans) Philadelphia Sounders Co. 2002; 3: 2357-2377.
4. Frymoqer T.W. The adult spine principles and practice. Lumbar disk Epidemiology. New York Raven press.1999; 217-223.
5. Stephens S.E. Bell G.R. Natural history and epidemiology of lumbar disk degeneration. In Hardy R.W. Ed: Lumbar Disk disease. 2nd ed. New York, raven press. 2002; 13-15.
6. Quiner J.K Basic histology, Tanslated by: Montazeri SM, Capter 9. Arjmand publication, Tehran. 1382; 211-247.
7. Sedighi M. Haghnegahdar A. Role of vitamin D3 in Treatment of Lumbar Disc Herniation—Pain and Sensory Aspects: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial.Trials. 2014; 15: 373.
8. Binxiu Z. Kunzheng W. Jiexiu Z. Yufeng L. Binxiu Z. Serum Calcium Concentration as an Indicator of Intervertebral disk degeneration Prognosis. Biological Trace Element Research. 2013; 154(3):333-337.
9. York LJ. Enzymes: Classification, Kinetics and control. In Text book of Biochemistry with clinical correlation. By: Devlin TM, Chapter10, fifth edition. Wiley Liss publication. 2002; 413-46.
10. Laurent Grange, Philippe Gaudin, Candice Trocmé, R Juvin .Intervertebral disk degeneration and herniation: The role of metalloproteinases and cytokines Joint Bone Spine. 2002; 68(6):547-53.
11. Takeshi Sainoh, Kazuhide Inage, Sumihisa Orita, Masao Koda, Takeo Furuya,Kazuyo Yamauchi,et al. Correlation among Inflammatory Cytokine Expression Levels, Degree of Disk Degeneration, and Predominant Clinical Symptoms in Patients with Degenerated Intervertebral Discs .Asian Spine J. 2017; 11(3): 472–477.
12. Aldenora Oliveira do Nascimento Holanda, Ana Raquel Soares de Oliveira, Kyria Jayanne Clímaco Cruz, Juliana Soares Severo, Jennifer Beatriz Silva Morais, Benedito Borges da Silva, Dilina do Nascimento Marreiro. Zinc and metalloproteinases 2 and 9: Rev Assoc Med Bras. 2017; 63(1):78-84.
13. Tohno S, Tohno Y, Minami T, Ichii M, Okazaki Y, Utsumi M, Nishiwaki F, Yamada M. Difference of mineral contents in human intervertebral disks and its age-related change. Biol Trace Elem Res. 1996; 52(2):117-24.
14. Grang L, Gaudin P, Trocme C, Phelip X, Morel F, Juvin R. Intervertebral disk degeneration and herniation: the role of metalloproteinases and cytokines. Joint Bone Spine. 2001; 68(6):547-53.
15. Kathryn T. Weber, D. Olivier Alipui, Cristina P. Sison, Ona Bloom, Shaheda Quraishi, M. Chris Overby, Mitchell Levine,and Nadeen O. Chahine Serum levels of the proinflammatory cytokine interleukin-6 vary based on diagnoses in individuals with lumbar intervertebral disc diseases. Arthritis Res Ther. 2016; 18: 3.
16. Zu B, Pan H, Zhang XJ, Yin ZS. Serum Levels of the Inflammatory Cytokines in Patients with Lumbar Radicular Pain Due to Disc Herniation. Asian Spine J. 2016; 10(5):843-849.
17. Coleman JE, Zinc Enzymes. Current Opinion in Chemical Biology. 1998; 2:222-234.
18. Sensi SL, Paoletti P, Bush AI, Sekler I. Zinc in the physiology and pathology of the CNS. Nat Rev Neurosci. 2009; 10:780-191.
19. Gower-Winter SD, Levenson CW .Zinc in the central nervous system: From molecules to behavior. Biofactors. 2012; 38(3):186-93.
20. Farahani NH. Ashthiani AR, Masihi MS. Study on serum zinc and selenium levels in epileptic patients. Neurosciences. 2013; 18 (2):138-142.
21. Turgut M, Yenisey C, Akyuz O, Ozsunar Y, Erkus M, Bicakci T. Correlation of serum trace elements and melatonin levels to radiological, biochemical, and histological assessment of degeneration in patients with intervertebral disc herniation. Biol Trace Elem Res. 2006; 109(2): 123-34.



JAMS

Journal of Arak University of Medical Sciences
2018; 21(5)

Journal Homepage: <http://jams.arakmu.ac.ir>



ORIGINAL RESEARCH

Association of Lumbar Disk Herniation with Serum Zinc Level

Mohsen Dalvandi¹, Hyder Farahani^{2*}, Ramin Safari Rad³

1. Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Science, Arak, IR, Iran.

2. Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Science, Arak, IR, Iran.

3. Arak University of Medical Science, Arak, IR, Iran.

ARTICLE INFORMATION

Article history

Received: 30 April 2018

Accepted: 04 August 2018

Published online: 06 November 2018

Keywords

Lumbar disk herniation

Serum

Zinc

* Corresponding Author:

Hyder Farahani; Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Science, Arak, Iran.

Tel: +98 918 161 1258

Fax: +98 86 3417 3529

Email: farahaniheidar@yahoo.com

ABSTRACT

Background and Aim: Low Back Pain is one of the most common complains of Human societies. LDH (Lumbar Disk Herniation) is one of the relatively common causes of Low Back Pain. This study aimed to assay serum zinc cofactor in patients compared to healthy group.

Materials and Methods: Sixty patients which were diagnosed as a "known case of LDH" by the specialist and based on tests were chosen by simple selection method (30 men and 30 women). Also, 57 people were chosen as a control group (29 men and 28 women). measurement was done based on single reagent direct calorimetric method using the kit made by "Ziestchem diagnostics company, Iran".

Findings: Total, 117 objects were observed in case and control groups. Serum zinc level was measured in all of them. Obtained results were analyzed by Student t-test, and χ^2 , by using SPSS software with the confidence interval of 95 percent. Results showed that 21.7% of patients with LDH were having high physical activity and 36.7% having low physical activity.

Conclusion: There was a significant difference between the mean serum zinc levels in patients with LDH compared to control group. Decrement in serum zinc may be considered as an distrupction factor in the activity of enzymes involved in proteins biosynthesis.

© Copyright (2018) Arak University of Medical Sciences

Cite this article as:

Dalvandi M., Farahani H., Safari Rad R. Association of Lumbar Disk Herniation with Serum Zinc Level. J Arak Uni Med Sci. 2018; 21(5): 69-76.