

# بررسی اختلالات قلبی - عروقی ناشی از مواجهه شغلی با گردوغبار ریشه لیکوریس

دکتر مسعود نقاب<sup>۱</sup> فاطمه اصلاحی‌پیشه<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، <sup>۲</sup> کارشناس بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

مجله پزشکی هرمزگان سال سیزدهم شماره اول بهار ۸۸ صفحات ۲۳-۱۷

## چکیده

**مقدمه:** مصرف خوراکی طولانی‌مدت ریشه گیاه لیکوریس (شیرین بیان) با برخی عوارض قلبی عروقی و سایر عوارض جسمانی همراه بوده است، در حالی که در مورد احتمال بروز این عوارض نزد کارگرانی که به اقتضای شغل خود با گردوغبار ریشه این ماده در جریان فرآوری آن در تماسند، مطالعه‌ای صورت نگرفته است. هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی عوارض قلبی عروقی احتمالی ناشی از مواجهه استنشاقی با این ماده بود.

**روش کار:** مطالعه حاضر از نوع مقطعی می‌باشد. کلیه کارگران در معرض تماس با گردوغبار ریشه لیکوریس که در یک واحد صنعتی در شیراز فعالیت می‌کردند، (۳۰ نفر) بعنوان گروه مواجهه یافته و همین تعداد کارگر که از نظر سنی و جنسی و اعتیاد به سیگار و دیگر متغیرهای مهم با گروه مواجهه یافته قابل مقایسه بودند، بطور تصادفی از بین کارگران یکی از کارخانجات مخابراتی شیراز بعنوان گروه مرجع انتخاب شدند. برای تمام افراد، پرسشنامه‌ای در محل تکمیل شد، فشارخون آنان اندازه‌گیری و برای انجام آزمایشات پاراکلینیکی از آنها نمونه خون گرفته شد. همچنین از کارگران الکتروکاردیوگرام و معاینات کلینیکی به عمل آمد و غلظت گردوغبار در نواحی آلوده کارخانه اندازه‌گیری شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار *INSTAT* انجام گرفت.

**نتایج:** در حالیکه بین دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک تفاوت معنی‌دار وجود نداشت، فشار خون افراد مواجهه یافته به شکل معنی‌داری در مقایسه با گروه مرجع بالاتر و پتاسیم سرم و پلاکت‌های خون آنان کمتر بود. همچنین شیوع علائمی نظیر سردرد و سرگیجه و لتارژی در گروه مواجهه یافته بشکل معنی‌داری بیشتر بود ( $P < 0/05$ ). نتایج الکتروکاردیوگرام شواهدی دال بر وجود ضایعات قلبی نشان نداد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تماس استنشاقی طولانی‌مدت با گردوغبار ریشه لیکوریس با افزایش معنی‌دار شیوع علائمی نظیر سردرد و سرگیجه و لتارژی و همچنین ازدیاد فشارخون شریان و هیپوکالمی همراه است. هرچند که تغییرات مزبور هیچ یک به حد پاتولوژیک نمی‌رسد. علاوه بر آن نتایج مؤید این موضوع است که تماس با این ماده سبب ایجاد ترومبوسیتوپنی خفیف می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** گیاه لیکوریس (شیرین بیان) - فشارخون شریانی - هیپوکالمی - ترومبوسیتوپنی - مواجهه شغلی

نویسنده مسئول:

دکتر مسعود نقاب

مرکز تحقیقات علوم بهداشتی

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

شیراز - ایران

تلفن: +۹۸ ۷۱۱ ۷۲۵۱۰۰۱

پست الکترونیکی:

neghabm@sums.ac.ir

دریافت مقاله: ۸۶/۴/۲۴ اصلاح نهایی: ۸۷/۵/۱۶ پذیرش مقاله: ۸۷/۷/۱۷

## مقدمه:

بسیار شیرین ماده مؤثره موجود در ریشه، در تولید انواع شیرینی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱).

افراط در مصرف خوراکی ریشه گیاه به علت دارا بودن ماده گلیسریریزین که اثرات قوی شبیه کورتیزون دارد، سبب مسمومیت می‌شود. گلیسریریزین حجم پلاسما و مایعات خارج سلولی را افزایش داده، سبب احتباس سدیم و دفع پتاسیم

لیکوریس (شیرین بیان) گیاه بومی جنوب اروپا، خاورمیانه و نواحی شرقی و شمالی چین است که در بسیاری از نقاط دنیا کشت می‌شود و ریشه آن خواص فارما کولوژیکی فراوانی از خود نشان می‌دهد و لذا کاربردهای متعدد دارویی دارد. علاوه بر آن به دلیل طعم

آسیاب شده مجدداً الک می‌شوند (extraction). پس از این مرحله مواد وارد دیگ بخار شده و در آنجا عمل پخت صورت می‌گیرد. پس از این مرحله مواد به دو بخش جداگانه یعنی اتومایزر و ناگت وارد می‌شوند، در قسمت اتومایزر، مواد خارج شده از دیگ بخار خشک شده و پودر می‌شوند و در کیسه بسته‌بندی می‌شوند. در قسمت ناگت مواد خارج شده از دیگ بخار وارد دستگاه قره‌گیر می‌شوند تا تغلیظ شوند. سپس مواد خشک و خرد شده و بسته‌بندی می‌شوند. به این ترتیب قسمتهایی که کارگران با گردوغبار ریشه لیکوریس در تماسند شامل آسیاب و ناگت می‌باشد که در مجموع ۳۰ نفر کارگر در این قسمت‌ها مشغول بکارند.

همانگونه که اشاره شد علی‌رغم وجود شواهد غیرقابل انکاری بین مصرف خوراکی لیکوریس و ازدیاد فشارخون شریانی، آریتمی قلبی، هیپوکالیمی و هیپرناترمی تا آنجائی که مؤلفین این مقاله مطلع هستند تا به امروز هیچگونه مطالعه ثبت شده‌ای در دنیا در مورد احتمال بروز این عوارض نزد کارگرانی که به اقتضای شغل با گردوغبار این ماده در جریان فرآوری آن در تماسند، صورت نگرفته است. وجود این خلأ مؤلفین را بر آن داشت که در یکی از واحدهای صنعتی تولیدی در شیراز این مهم را مورد ارزیابی قرار دهند.

### روش کار:

مطالعه حاضر از نوع مقطعی می‌باشد. جهت انجام مطالعه، کلیه کارگران در معرض تماس با گردوغبار ریشه لیکوریس در یکی از واحدهای صنعتی فعال شیراز که بالغ بر ۳۰ نفر می‌باشند انتخاب شدند. گروه مرجع را ۶۵ نفر کارگر یکی از کارخانجات مخابراتی شیراز تشکیل می‌داد که ۵۰ نفر از آنان از نظر سنی، جنسی و اعتیاد به سیگار و متغیرهای مهم دیگری نظیر سطح سواد، میزان درآمد، سابقه کار، تعداد افراد خانوار و سابقه نژادی با گروه مواجهه یافته قابل مقایسه بودند. تعداد ۳۰ نفر از این گروه با روش تصادفی ساده برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. این افراد فاقد پیشینه هر گونه تماس شغلی

می‌گردد (۱) و مسمومیت با آن متعاقب مصرف طولانی مدت سردرد، ازدیاد فشارخون شریانی، تنگی نفس، لتارژی و ادم و حتی ایست قلبی ایجاد می‌نماید. لذا در برخی از کشورها مصرف درمانی این ماده را برای مدت بیش از ۶-۴ هفته مجاز نمی‌دانند (۲). لیکوریس همچنین سبب ایجاد تغییراتی در ریتم قلب و طولانی نمودن فواصل QT و PR در الکتروکاردیوگرام می‌شود (۳).

اثرات طولانی‌مدت خوراکی این ماده در افراد داوطلب سالم نیز مورد مطالعه قرار گرفته و عوارضی نظیر ازدیاد فشارخون شریانی و سردرد و هیپوکالیمی و ادم در آنها مشاهده شده است (۴). همچنین مصرف نابجای این ماده توسط برخی افراد با توجه به شواهد کلینیکی و آزمایشگاهی (هیپوکالیمی، کاهش فعالیت پلاسمایی رنین و ناچیز بودن مقدار آلدسترون) مسئول ایجاد ازدیاد فشارخون شریانی در آنها گزارش شده است (۵).

در کشور هلند مصرف چای لیکوریس در سالهای اخیر رواج یافته است. افراط در مصرف این چای با ایجاد کرامپهای عضلانی و ضعف بدن و هیپوکالیمی و ازدیاد فشارخون شریانی همراه بوده که دو ماه پس از قطع مصرف چای این علائم کاملاً بر طرف شده است (۶).

ازدیاد فشارخون شریانی ناشی از افراط در مصرف لیکوریس را به ازدیاد احتباس کلیوی سدیم (۷) و ازدیاد میزان ANP پلازما (Atrial Natriuretic Peptide) منتسب (۸) نموده‌اند.

استفاده خوراکی بیش از حد لیکوریس مسئول ایجاد آریتمی قلبی که با هیپوکالیمی نیز همراه بوده گزارش شده است (۹). بعلاوه مصرف ۵۰ گرم لیکوریس (معادل ۷۵ میلی‌گرم گلیسیریتینیک اسید) در روز به مدت دو هفته سبب افزایش معنی‌دار فشارخون شریانی در انسانهای داوطلب شده است (۱۰). حتی شواهدی در دست است که مصرف زیاد این ماده در التهاب شریان‌ها و مرگ و میر ناشی از اختلالات قلبی عروقی همراه است (۱۱).

در فرآیند تولید در این واحد صنعتی، مواد اولیه که شامل ریشه لیکوریس می‌باشد. ابتدا وارد سیلو شده و پس از خشک شدن الک شده، وارد آسیاب می‌شوند. مواد

SKC-standard s/no 505622 و همچنین دی پی پمپ هنگام نمونه برداری 2.696lit/min بوده است.

جهت تجزیه و تحلیل آماری، علائم اختلالات قلبی - عروقی در گروههای مواجهه یافته و مواجهه نیافته با آزمون فیشر و میزان فشارخون و پتاسیم و سدیم سرم و دیگر پارامترهای خونی در گروههای مزبور با آزمون t، مورد مقایسه قرار گرفت. غلظت آلاینده در هوای محیط کار با میانگین حسابی محاسبه و گزارش شد و  $P < 0/05$  معنی دار تلقی گردید.

### نتایج:

جدول شماره ۱، میانگین و انحراف معیار سن، وزن، قد، BMI، طول مدت مواجهه با گردوغبار ریشه لیکوریس و استعمال دخانیات را برای افراد مواجهه یافته و فاقد مواجهه نشان می‌دهد.

دو گروه از لحاظ وضعیت متغیرهای یاد شده، تفاوت معنی دار آماری نداشتند. ۱۳/۳۳ درصد از افراد مواجهه یافته و ۱۶/۶۶ درصد از افراد مواجهه نیافته سیگاری بودند که از این لحاظ نیز تفاوت معنی داری بین این دو گروه وجود نداشت. میانگین مدت مواجهه کارگران با گردوغبار لیکوریس ۱۹/۲۶ سال و حداقل و حداکثر آن به ترتیب ۱۵ و ۲۵ سال بود. ضمناً نتایج تجزیه ادرار افراد، جز در دو مورد از کارگران شاهد که تعداد کمی RBC در ادرار آنان گزارش گردید، در سایر موارد طبیعی بود.

جدول شماره ۲، نتایج حاصل از نمونه برداری از منطقه تنفسی کارگران را نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود غلظت‌های مزبور در مقایسه با استاندارد  $5\text{mg}/\text{m}^3$  بسیار بالاتر است.

و غیرشغلی با گردوغبارها و عوامل شیمیایی مولد اختلالات قلبی - عروقی بودند. معیارهای خروج از مطالعه سابقه ابتلاء به بیماریهای قلبی عروقی در اعضاء درجه اول خانواده بود که بر این اساس سه نفر از گروه مرجع از مطالعه حذف شدند.

مطالعه بر اساس مقاله نامه ۱۹۶۴ هلسینکی و اصلاحیه سال ۱۹۸۹ آن صورت گرفت و کلیه افراد قبل از شرکت در مطالعه فرم رضایتنامه آگاهانه تکمیل نمودند. همچنین انجام مطالعه در کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه مورد تأیید قرار گرفت.

برای تمام افراد انتخاب شده، پرسشنامه‌ای در مورد مهمترین عوارض ناشی از مصرف خوراکی لیکوریس تکمیل گردید. سپس از تمامی افراد توسط پزشک متخصص قلب و عروق معاینات کلینیکی بعمل آمد و سپس فشارخون سیستولیک و دیاستولیک آنها در موقع استراحت در محل کار و در زمانهای مختلف اندازه‌گیری شد. همچنین توسط پزشک متخصص قلب و عروق از افراد مواجهه یافته و مرجع الکتروکاردیوگرام بعمل آمد. سپس از کارگران نمونه خون گرفته شد و جهت انجام آزمایشات سدیم، پتاسیم و کلسیم سرم و CBC به آزمایشگاه ارسال شد. آزمایش الکترولیتهای سرم توسط دستگاه HYCEL به روش Atomic absorption انجام شد و آزمایش CBC توسط دستگاه Cellcounter(SYSMEX) K 21 به صورت شمارش اتوماتیک انجام شد. ضمناً آزمایش روتین تجزیه ادرار (Urinalysis) از کلیه کارگران مرجع و مواجهه یافته نیز بعمل آمد.

جهت اندازه‌گیری غلظت گردوغبار ریشه لیکوریس در ناحیه تنفسی کارگران، نمونه برداری از هوا به شیوه استاندارد و در شیفت‌ها و روزهای مختلف و به تعداد کافی انجام گرفت. نمونه برداری با استفاده از سیکلون به منظور جداسازی گردوغبار قابل استنشاق و غیرقابل استنشاق از هم انجام شد. پمپ نمونه برداری فردی مورد استفاده از نوع

جدول شماره ۱- مقایسه متغیرهای مهم در گروههای مورد مطالعه

متغیر	گروه مورد مطالعه	گروه مواجهه یافته	گروه مواجهه نیافته	P-value
سن (سال)	۴۴/۸±۵/۳۸	۴۲/۴۷±۶/۱۵		۰/۱۸
وزن (کیلوگرم)	۷۵/۲۸±۲۷/۲	۷۷/۰۵±۳/۵۷		۰/۴۱
قد (سانتیمتر)	۱۷۱/۰۵±۷/۰۷	۱۷۱±۷/۰۹		۰/۹۸
BMI	۲۵/۴±۴/۰۵	۲۵/۷۸±۳/۸۶		۰/۷۸
طول مدت مواجهه با گردوغبار ریشه لیکوریس با سابقه کار (سال)	۱۹/۲۶±۲/۷۵	۱۷/۸۵±۳/۸۸		۰/۱
تعداد افراد سیگاری (درصد)	۴ (۱۳/۳)	۵ (۱۶/۶)		۱
طول مدت اعتبار به سیگار (سال)	۱۲/۶۶±۸/۲۶	۱۰/۱۴±۴/۷۴		۰/۱۵

جدول شماره ۲- نتایج نمونه برداری از گردوغبار ناحیه تنفسی کارگران (mg/m<sup>3</sup>)

محل نمونه برداری	تعداد دفعات نمونه برداری	غلظت گردوغبار استنشاق	گردوغبار غیر قابل استنشاق	گردو غبار
واحد آسیاب	۴	۲۹/۱۶±۱۵/۰۵	۹۷/۰۳±۶۸/۲۵	۱۲۵/۱۹±۸۲/۸۴
واحد ناکت	۴	۱۲/۸۶±۵/۱۳	۲۵/۱۱±۰/۳۵	۳۷/۹۷±۴/۹

جدول شماره ۳، شیوع علائم غیرطبیعی مرتبط با تماس با لیکوریس در گروههای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود شیوع علائمی نظیر سردرد، تنگی نفس، تپش قلب گاه بگاه و لتارژی و سرگیجه و تاری دید در گروه مواجهه یافته از گروه مرجع بیشتر است. هر چند این تفاوتها فقط در مورد سردرد و لتارژی و سرگیجه گاه بگاه و تاری دید معنی دار است.

جدول شماره ۳- توزیع علائم و اختلالات مورد مطالعه

در دو گروه

علائم بیماری	گروه مواجهه یافته (N=۳۰)	گروه مواجهه نیافته (N=۳۰)	P-value
سردرد	۱۱ (۳۶/۶)	۳ (۱۰)	۰/۰۱*
تنگی نفس	۷ (۲۳/۳)	۲ (۶/۶)	۰/۰۷
لتارژی	۹ (۳۰)	۱ (۳/۳)	۰/۰۰۶*
تپش قلب گاه بگاه	۹ (۳۰)	۴ (۱۳/۳)	۰/۱
احساس فشار و درد گاه بگاه قفسه سینه	۷ (۲۳/۳)	۲ (۶/۶)	۰/۰۷
سرگیجه و تاری دید گاه بگاه بینایی	۱۰ (۳۳/۳)	۲ (۶/۶)	۰/۰۱*

میانگین فشارخون سیستولیک در گروه مواجهه یافته ۱۲/۱±۱/۵ و در گروه مواجهه نیافته ۱۱/۶±۰/۹ و میانگین فشارخون دیاستولیک کارگران در دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته به ترتیب ۷/۹±۱/۴ و ۷/۴±۰/۷ است که تفاوت آماری بین دو گروه معنی دار نیست.

جدول شماره ۴، نتایج حاصل از آزمایش خون کارگران را در دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود میزان پتاسیم و پلاکت‌ها در گروه مواجهه یافته بشکل معنی داری از گروه مرجع کمتر می‌باشد.

الکتروکاردیوگرام در کارگران در هر دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته طبیعی بود و ریتم فعالیت قلب هم در هر دو گروه نرمال بوده است.

جدول شماره ۴- مقایسه نتایج آزمایش خون در دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته

P-value	گروه مواجهه نیافته انحراف معیار $\pm$ میانگین	گروه مواجهه یافته انحراف معیار $\pm$ میانگین	پارامترهای خونی
۰/۰۰۷	۴/۰۳ $\pm$ ۰/۴	۳/۸ $\pm$ ۰/۳	پتاسیم سرم (meq/l)
۰/۰۰۱	۲۳۴/۲ $\pm$ ۵۲/۴	۱۹۷/۸ $\pm$ ۳۸/۲	PLT ( $\times 10^3/\mu l$ )
۰/۱۵	۹/۳ $\pm$ ۰/۴	۹/۴ $\pm$ ۰/۳۴	کلسیم سرم (mg%)
۰/۱۴	۱۳۹/۸ $\pm$ ۱/۵	۱۴۰/۱۸ $\pm$ ۰/۰۲	سدیم سرم (mew/l)
۰/۲۹	۷/۲ $\pm$ ۱/۵	۷/۴ $\pm$ ۱/۴	WBC ( $\times 10^3/\mu l$ )
۰/۵	۵/۷ $\pm$ ۰/۵	۵/۷ $\pm$ ۰/۶	RBC ( $\times 10^6/\mu l$ )
۰/۳۷	۱۵/۵ $\pm$ ۱/۱	۱۵/۴ $\pm$ ۱/۳	HGB (g/dl)
۰/۱۷	۸۱ $\pm$ ۶/۳	۸۳/۱ $\pm$ ۱۰/۴	MCV (fl)
۰/۲۵	۴۶/۱ $\pm$ ۲/۵	۴۵/۷ $\pm$ ۲/۱	HCT (%)
۰/۰۷	۲۷/۳ $\pm$ ۲/۸	۲۸/۴ $\pm$ ۳	MCH (pg)
۰/۳۷	۳۳/۶ $\pm$ ۱/۳	۳۳/۷ $\pm$ ۱/۲	MCHC (g/dl)

### بحث و نتیجه‌گیری:

نتایج اندازه‌گیری فشارخون کارگران نشان داد که فشارخون سیستولیک و دیاستولیک افراد مواجهه‌یافته در مقایسه با افراد مواجهه نیافته بطور معنی‌داری بیشتر است. یافته‌های حاصل از آزمایش خون کارگران نیز حاکی از آن است که میزان پتاسیم سرم و پلاکت‌های خون در افراد مواجهه یافته به طور معنی‌داری در مقایسه با گروه فاقد مواجهه کاهش پیدا کرده است.

ریشه لیکوریس اثراتی شبیه استروئیدها دارد و تبدیل کورتیزول به کورتیزون را کند می‌نماید که این امر به نوبه خود سبب افزایش و طولانی شدن عمل این هورمون مترشحه از غده فوق کلیه می‌شود و این فعالیت فیزیولوژیکی می‌تواند بسیاری از عوارض جانبی و خواص درمانی این ماده را توجیه نماید. در روسیه همراه با کورتیزون برای کاهش دوز دارو تجویز می‌شود و در چین در درمان بیماری آدیسون که بدن هورمون کمی تولید می‌کند، کاربرد دارد (۳). چون دو گروه از لحاظ وضعیت متغیرهای مهمی همچون تعداد افراد سیگاری، طول مدت اعتیاد به سیگار، سن، وزن، قد و BMI تفاوت معنی‌داری نداشتند، لذا افزایش فشارخون شریانی و کاهش پتاسیم سرم در کارگران مواجهه یافته را احتمالاً می‌توان به غیرفعال شدن 11 beta - hydroxysteroid - dehydrogenase یا 11-beta-

HSD ناشی از تماس استنشاقی با این ماده منتسب نمود چرا که کاهش فعالیت این آنزیم سبب کاهش تبدیل کورتیزول به کورتیزون شده که این خود با ازدیاد دفع کلیوی پتاسیم و کاهش پتاسیم سرم، احتباس آب و افزایش فشارخون همراه است (۱۵-۱۲). این تغییرات، خصوصاً ازدیاد فشارخون شریانی، در افراد داوطلبی که روزانه ۲۰۰-۵۰ گرم لیکوریس به مدت ۴-۲ هفته (معادل ۷۵-۵۴۰ mg ماده موثره Glycyrrhetic Acid، ماده فعال لیکوریس، در روز) مصرف می‌نموده‌اند نیز گزارش شده است که dose dependent بوده است (۱۰). در برخی گزارشات مصرف این ماده حتی در دوز کم را نیز در برخی افراد حساس، به علت اختلال فعالیت کلیوی 11-beta-HSD، عامل ایجاد آسفالوپاتی ناشی از فشار خون علاوه بر ازدیاد طبیعی فشارخون شریانی و هیپوکالیمی و وقفه سیستم رنین - آلدسترون معرفی نموده‌اند (۱۶).

تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه نیز شیوع بسیاری از علائم غیرطبیعی را در گروه مواجهه یافته بیش از گروه مرجع نشان داد (جدول شماره ۳). این مشاهدات مؤید گزارشات است که در آنها گلیسرین را دارای خواص قوی شبه کورتیزون معرفی نموده و افراط در مصرف آن را با علائم سبک مسمومیت (۱) که با سردرد و لتارژی و ادم و تنگی نفس و ازدیاد فشارخون شریانی همراه بوده، توصیف

لیکوریس با گردوغبار آن در تماسند، در برابر اثرات کاردیوتوکسیک این ماده، به جیره غذایی روزانه آنان مواد غنی از پتاسیم نظیر برگه زردآلو و موز به مقدار کافی افزوده شود. علاوه با برقراری سیستم تهویه موضعی و عمومی و تهیه رسیپراتور مناسب نسبت به کاهش یا حذف مواجهه آنان با گردوغبار این آلاینده در محیط کار اقدام شود. علاوه بر آن با توجه به خواص فارماکولوژیک این ماده، باید از تماس زنان باردار، افراد مبتلا به پرفشاری خون، مبتلایان به بیماریهای قلبی عروقی و افراد مبتلا به هیپوکالمی و اختلالات کلیوی و بیماریهای کیسه صفرا و سیروز کبدی با گردوغبار این ماده ممانعت بعمل آورد (۱). ضمناً با توجه به اینکه مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای است که شیوع ترمبوسیتوپنی را در کارگران مواجهه یافته با گردوغبار ریشه لیکوریس گزارش می‌کند، هر چند که این یافته مقدماتی بوده و نتایج پزشکی و بهداشتی آن در حال حاضر مبهم است اما شایسته است با توجه به محدودیت‌هایی که این مطالعه از نظر حجم نمونه، مدت و شدت مواجهه افراد با گردوغبار، عدم امکان تعیین رابطه دوز و پاسخ و غیره با آن روبروست، مطالعات بیشتری با حجم نمونه بزرگتر، سطوح متفاوت مواجهه شغلی و ارزیابی طولانی‌تر بمنظور تبیین اتیوپاتوژنز این اختلال و دیگر عوارض مشاهده شده صورت گیرد.

#### سپاسگزاری:

مؤلفین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز که با تأمین هزینه‌های مطالعه حاضر امکان انجام این تحقیق را فراهم نمودند، تشکر و تقدیر می‌نمایند. همچنین از آقای مهندس سیدایمان میرمحمدیان بخاطر همکاری‌های ارزشمند فنی ایشان در نمونه‌برداری از گردوغبار و تکمیل پرسشنامه‌ها سپاسگزاری می‌نمایند.

نموده‌اند (۱۷). در برخی مطالعات مصرف لیکوریس همراه با دوز کم گلیکوکورتیکوئیدها (GC) را مؤثرتر از GC به تنهایی در درمان پورپورای ترومبوسیتوپنیک معرفی نموده‌اند (۱۸). برعکس نتایج مطالعه حاضر حاکی از این واقعیت است که تعداد پلاکتها در گروه مواجهه یافته کمتر از گروه مرجع و کمی کمتر از مقدار طبیعی (۲۰۰۰۰۰ سلول در  $\text{mm}^3$  خون) است. در حالی که این یافته‌ها مقدماتی بوده و اهمیت پزشکی و بهداشتی آنها در حال حاضر مبهم است. شواهدی فراهم نموده‌اند که این ماده احتمالاً منجر به ترومبوسیتوپنی می‌شود.

ارزیابی غلظت گردوغبار کلی و قابل استنشاق لیکوریس در کارخانه حاکی از این بود که مقادیر اندازه‌گیری شده از حد مجاز توصیه شده ACGIH یعنی  $5\text{mg}/\text{m}^3$  (۱۹) برای این گونه گردوغبارها که به PNOC موسومند (particles not otherwise classified) بسیار بیشتر است.

با توجه به اینکه افراد، فاقد پیشینه شخصی و یا خانوادگی ابتلا به بیماریهای قلبی عروقی بودند، بنابراین اختلاف معنی‌دار بین برخی پارامترهای خونی، فشارخون و علائم مشاهده شده در دو گروه را می‌توان به تفاوت آنها در مواجهه با گردوغبار ریشه لیکوریس منتسب نمود.

در مجموع یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد تماس استنشاقی شغلی طولانی مدت با گردوغبار ریشه لیکوریس، حداقل از نظر کیفی شبیه افراط در مصرف خوراکی این ماده، منجر به ازدیاد فشارخون شریانی، کاهش پتاسیم سرم و کاهش پلاکتها در افراد مواجهه یافته می‌شود. علاوه بر آن علائم سبکی از مسمومیت شامل سردرد و لتارژی و سرگیجه و تاری دید گاه گاه ایجاد می‌نماید. گرچه جز ترومبوسیتوپنی مشاهده شده، هیچ یک از دیگر تغییرات مزبور به حد پاتولوژیک نرسید ولی با توجه به اینکه گروه مواجهه یافته میانسال می‌باشند و سالهای متمادی دیگری باید به کار اشتغال داشته باشند، لازم است برای حفاظت این افراد و نیز دیگر کارگرانی که در جریان استحصال و فرآوری ریشه

## References

## منابع

1. Springboard. Licorice (Glycyrrhiza Glabra): Description. 2007 May 18 Available from: [http://www.springboard4health.com/notebook/herb\\_licorice.html](http://www.springboard4health.com/notebook/herb_licorice.html).
2. Steven Foster Group. Licorice (Glycyrrhiza Glabra). 2007 May 18 Available from: [http://www.stevenfoster.com/education/monograph\\_licorice.html](http://www.stevenfoster.com/education/monograph_licorice.html).
3. Graedon J, Graedon T. Licorice. 2007 May 18 available from: [http://www.peoplespharmacy.com/archives/herb\\_library/licorice.php](http://www.peoplespharmacy.com/archives/herb_library/licorice.php).
4. Bernardi M, D'Intino PE, Trevisani F, Cantelli-Forti G, Raggi MA, Turchetto E, et al. Effects of prolonged ingestion of graded doses of licorice by healthy volunteers. *Life Science*. 1994;55:863-872.
5. Cugini P, Gentile R, Zard A, Rocchi G. Hypertension in licorice abuse: a case report. *G Ital Cardiol*. 1983;13:126-128.
6. Brouwers AJ, van der Meulen J. Licorice hypertension' also caused by licorice tea. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2001;145:744-747.
7. Serra A, Uehlinger DE, Ferrari P, Dick B, Frey BM, Frey FJ, et al. Glycyrrhetic acid decreases plasma potassium concentrations in patients with anuria. *J Am Soc Nephrol*. 2002;13:191-196.
8. Forslund T, Fyhrquist F, Froseth B, Tikkanen I. Effects of licorice on plasma natriuretic peptide in healthy volunteers. *J Inter Med*. 1989;225:95-99.
9. Bocker B, Breithardt G. Induction of arrhythmia by licorice abuse. *Z Cardiol*. 1991;80:389-391.
10. Sigurojondottir HA, Franzson L, Manhem K, Ragnarsson J, Sigurdsson G, Wallerstedt S. Liquorice-induced rise in blood pressure: a linear dose-response relationship. *J Hum Hypertens*. 2001;15: 549-552.
11. Ernst E. Cardiovascular adverse effects of herbal medicines: a systematic review of the recent literature. *Can J Cardiol*. 2003;19:818-827.
12. Seelen MA, de Meijer PH, Braun J, Swinkels LM, Waanders H, Meinders AE. Hypertension caused by licorice consumption. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 1996;140:2632-2635.
13. Sigurjonsdottir HA, Ragnarsson J, Franzson L, Sigurdsson G. Is blood pressure commonly raised by moderate consumption of liquorice? *J Hum Hypertens*. 1995;9:345-348.
14. Heikens J, Fliers E, Endert E, Ackermans M, Van Montfrans G. Liquorice-induced hypertension - a new understanding of an old disease: case report and brief review. *Neth J Med*. 1995;47:230-234.
15. Olukoga A, Donaldson D. Liquorice and It's health implications. *JR Soc Health*. 2000;120:83-89.
16. Russo S, Mastropasqua M, Mosetti MA, Persegani C, Paggi A. Low doses of liquorice can induce hypertension encephalopathy. *AM J Nephrol*. 2000;20:145-148.
17. Herbal Information Center. Licorice (Glycyrrhiza Glabra). 2007 May 18 Available from: [http://www.qni.com/~gic/herb\\_licorice.htm](http://www.qni.com/~gic/herb_licorice.htm).
18. Luo YG, Liu YQ, Hu J. Clinical study on effect of recombinant roasted licorice decoction combined with low-dose glucocorticoids in treating idiopathic thrombocytopenic purpura. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi*. 2001;21:501-503.
19. ACGIH. 2005 TLVs and BELs: Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices. American Conference of Governmental Industrial Hygienists: 2005 Jan1:Cincinnati, Ohio.