مقاله اصل پژوهشی

ارتباط بین کمبود آهن و مسمومیت با سرب در کارگران
یک کارخانه باتری سازی اتومیل

دکتر محمد صادقی ۱ - محسن نمازی قاسمی ۲ - دکتر مهدی بالی مود ۳

چکیده

زمینه و هدف: کمیتی ناشی از فقر آلن شاخصی، کمیتی تغذیهای، هم در کلکرهای پیشرفته و هم در حلال توسه می‌یابد. از طرفی مسمومیت با سرب بیوژ در کشورهای در حال توسعه به عنوان شهید سرب و استفاده از نوشته‌های سرب، دایر یک خطر در حال افزایش، پرای سلامت مصرفی می‌باشد. بررسی‌های متعدد برای بیوژ در کودکان، نشان دهنده ارتباط بین کمبود آلن و یافته‌های غلط سرب خون می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط بین کمبود آلن و مسمومیت با سرب در کارگران یک کارخانه باتری سازی اتومیل انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه، که در سال ۱۳۸۵ و در شهر مشهد انجام شد، تمامی کارگران یک کارخانه باتری سازی اتومیل مورد بررسی قرار گرفتند. برای نمونه‌نگیری شمارش کلی سلول‌های خون توسط نگین و میزان فریتن سرب به روش رادیومتریastes Perkin Elmer, Model 3030 تعیین گردید. میزان سرب خون توسط استیکیوتوپتری جزیی انجام (با استفاده از نرم‌افزار آماری (SPSS) و آزمون‌های آماری و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی‌داری ۰.۰۵ پژوهش تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌های پایبند (خط سبز) و با متوسط غلظت سرب خون ۳/۲۷±۳/۱۲۱/re/127 سرب خون در کارگران طبیعی از تیپ آلن (۷۸ نفر) نسبت به کارگران دچار کمبود آلن (۱۰۰ نفر) اختلاف معنی‌داری نداشتند. به این ترتیب کمبود آلن در سرب نرسید. در مطالعه‌های قبلی همچنین با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون ارتباط مذکوری بین غلظت سرب و کمبود آلن در ۱۸۰ نفره (P<0.05) و هموگلوبین خون (P<0.05) مشاهده گردید.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین میزان سرب خون با بازه فریتن سرب و غلظت هموگلوبین خون مشاهده نشد. پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای در جمیعت ویژه و در تمام‌های طولانی‌تر با سرب انجام گیرد؛ همچنین تدبیر بنیگیری کنندلادی لازم جدا کنند.

جهت انجام پژوهش، گروه جراحی خون‌ریزی از مسمومیت با سرب در محیط کار انتخاب گردید.

واژه‌های کلیدی: سرب، کم آلن؛ فریتن، کمبود آلن، هموگلوبین، مسمومیت، ویژگی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی پیشگیری (دوره16، شماره 1؛ بهار 1388)

دریافت: ۱۳۸۷/۰۷/۳۰ (دی ۱۳۸۷) - اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۱۰/۱۰ - پذیرش: ۱۳۸۷/۱۲/۳۱

نویسنده‌سول: استاد داروسازی گروه همایوناتولوژی و بانک خون، مرکز تحقیقات نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

آدرس: مشهد- بیمارستان امام رضا(ع)- گروه همایوناتولوژی keramatime@mums.ac.ir

تلفن: ۸۸۲۴۲۰۰۰-۸۸۲۴۲۰۱-۸۸۲۴۲۰۲

کتابخانه علمی پزشکی مشهد

استاد پزشکی بالینی، گروه پژوهشی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
ویکی‌پدیا - کتابخانه فلسفه

در این بررسی، سرطان مفصلی مشاهده شد. در بیماران، سرطان مفصلی به‌صورت مقطعي، در 105 کارگر بازیسازی صورت گرفته است. در این مورد، مطالعه قرار گرفته است. پس از انتی‌تیپ پژوهشی در کمیته اخلاق پژوهشی گروه، در این مقاله، علائم بیماری‌ها، و اکانته‌های گرفته شده است. از تیم‌های کارگرین توسط پژوهشگر شرح حال بازی بیزه از نظر طول مدت تماس با سرب و بیماری‌های خاص و مرزحل احتمالی قرار گرفته شد. همین اثرات علائم مسمومیت با سرب مورد تحقیق قرار گرفتند. سیستم نمونه خون به منظور اندازه‌گیری غلظت سرب، خون، شمارش کامل سلول‌های خون. بررسی اسپیر خون محقق‌های اندان‌های سرعت روند قابل‌توجهی 6 µg/dL بود (60/67 کیلوگرم در سال 1999 به میزان 20/67 کاهش یافت (6). در مطالعات که روی میزان سرب خون در شهرهای شلوغ ایران انجام شد، سطح سرب خون در 74/67% از دانش‌آموزان به سر و 25/67% از دانش‌آموزان دختر مقطع راهنما در تهران پیشرفت 100 µg/dL بود (7). در مطالعات دیگر در مشهد، سطح سرب خون در 78/67% کودکان 7-18 ساله بیشتر از 100 µg/dL بود. به 8% جزئی‌های میانگین سطح سرب خون در کارگران در 33 µg/dL بود (9).

سایر مطالعات انجام شده در کشور نیز نشان داده‌های شیوع مسمومیت با سرب در مشاغل مانند رانندگان اتوبوس و نقاشی‌های ساختمانی می‌باشد (11). کمبود اهمیت و عوارض شدید صحیح نشان دهنده نشان داده است که کمبود اهمیت، و در بررسی‌های متعدد بخصوص در کودکان، نشان داده است که کمبود اهمیت، منجر به افزایش جذب سرب و همچنین مسمومیت با سرب می‌گردد (12). در مطالعات کمتری در این ارتقاء انجام گرفته و تاثیر آن نیز ضعیف بوده می‌باشد (13). هنوز به طور دقیق روشن نیست که ایا کمبود اهمیت یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است یا یک عامل مسمومیت با سرب است.
پیشگیری از بیماری‌های آمریکا و سازمان جهانی بهداشت (WHO) به عنوان دادگان میزان قابل قبول تعیین گردید و غلتک بیش از این حد از نظر آن‌ها ماموریت می‌باشد.

1. **میانگین متناسب (MCV) گروه‌بندی (جدول 1)**

جدول 1. میانگین متناسب (MCV) گروه‌بندی (جدول 1)

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه</th>
<th>MCV (ف)</th>
<th>P</th>
<th>P&lt;0.05</th>
<th>P&lt;0.005</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>گروه 1</td>
<td>78.5</td>
<td>0.01</td>
<td>0.005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>گروه 2</td>
<td>80.7</td>
<td>0.001</td>
<td>0.0005</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**نتایج:**

- میانگین متناسب (MCV) در گروه 2 بیشتر از گروه 1 بود.
- تفاوت میانگین متناسب (MCV) بین گروه‌های مقایسه‌شده با این آزمون T- استاندارد است.

**پاسخ‌های اบนی:**

1. **مانند انسان‌های نارنجی‌لی (ف) که تحت برنامه منظم کنترل کیفی قرار داشت، انجام بیماری‌های انسان‌های نارنجی‌لی از 14g/dL تا 0.006g/dL (آقاله و کمتر از 14g/dL) در نظر گرفته شد (19).

با توجه به این که فردی که بروزتیون فاز حاد می‌باشد در نهایت 20-24 C در طی دو هفته از تهیه‌نامه‌هایی، فردی که توصیه رادیو ایمونوپسی‌ها با استفاده از گیت شرکت کارشتر ایران تعلیم کرد.

**فایل‌های دیکشن‌ار (ID)**

* The US Centers for Disease Control
* Iron Deficiency (ID)
بحث

خط سرمی یکی از علائم مسمومیت با سرب است که در تریگر رسوپ سولفید سرب در محل اتصال دندان ها و لبه به وجود می آید (۲۱). با توجه به شروع زیاد مسمومیت با سرب در این کارگران، خط سرمی در معاینه بالینی در حدود ۲۰٪ از آنها مشاهده گردید.

جدول ۱- مقایسه و ارتباط متغیرهای کمی با وضعیت بهدن در افراد مورد ارزیابی

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>سطح مماثل</th>
<th>ID</th>
<th>Non ID</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سن (سال)</td>
<td>۳/۲/۴/۱</td>
<td>۳/۲/۴/۱</td>
<td>۳/۲/۴/۱</td>
</tr>
<tr>
<td>مدت تاسیس (سال)</td>
<td>۳/۲/۴/۱</td>
<td>۳/۲/۴/۱</td>
<td>۳/۲/۴/۱</td>
</tr>
<tr>
<td>هموگلوبین مردان (گرم/دل)</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
</tr>
<tr>
<td>MCV (fl)</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
</tr>
<tr>
<td>RDW (%)**</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
</tr>
<tr>
<td>فریتین (μg/L)</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
</tr>
<tr>
<td>سرب خون (μg/dl)</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
<td>۱/۴/۱/۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Iron Deficient  **Red Cell Distribution Width

۲.5درصد از گروه افراد در روز معمول مشاهده گردید. همچنین بین غلظت سرب و میزان هموگلوبین خون، تریگر معنی داری مشاهده نگردید.

سفر خون بین این گروه از کارگران با افرادی که دچار کم خونی بودند مشاهده نگردید. همچنین بین غلظت سرب و میزان هموگلوبین خون، تریگر معنی داری مشاهده نگردید.

(۱) (۲۰۰۵) P=۰/۵۱ (۸/۱۸) (۱۸/۰/۲۰)

** نمودار ۱- ارتباط غلظت هموگلوبین با میزان سرب خون در افراد مورد بررسی 

* Hand-to-Mouth  * Aerosols  * Divalent Metal Transporter 1
بیماران که این علائم را دارند، ممکن است از تیمار ایجاد می‌گردد. بنابراین تیمار باید ادامه داشته باشد. این‌طوری که گزارش شده است، افرادی که از این علائم مشاهده می‌شوند، باید به پزشک خود مراجعه کنند.

نتیجه گیری

با وجود میزان بالای غلظت سرب خون در تمامی کارگران مورد پرسی، ارتباط معنی‌داری بین کمیت آه‌بند و افزایش غلظت سرب خون مشاهده شد. همچنین، بین میزان هموگلوبین و غلظت سرب خون ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. بنابراین، اجماع مطالعه‌های قبلی و سعی در پیشگیری و اتخاذ تداخت و واگذاری آزمایش نتیجه‌گیری از مطالعه‌ها به کارگران مورد مطالعه‌ای ایجاد مشاهده ترکیبی.

تقدير و تکرر

این تحقیق با حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است. از خان گرگی افضل آقایی (مشارکت‌آموزی) و آقای دکتر واحدی (پژوهشکارخانه بازرسی) تشکر و قدردانی می‌گردد.

* US Environmental Protection
* Coarse Basophilic Stippling

55


8- Farhat A.Sh, Pari Zadeh SMJ, Balali M, Khademi Gh.R. The serum Lead level of children in emergency ward. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences 2007; 48 (90): 405-408. [Persian]


Title: Correlation between iron deficiency and lead intoxication in the workers of a car battery manufacturer

Authors: M.R. Keramati1, M. Nemai Ghasemi2, M. Balali Mood3

Abstract

Background and Aim: Iron deficiency anemia is the most common nutritional anemia in developed and developing countries. In addition, lead intoxication especially in developing countries is an increasing risk for health; because of rapid urbanization and consumption of leaded fuels. Many studies, particularly on children, have showed a correlation between iron deficiency and increase in blood lead-concentration. In this study, we evaluated this association in workers of a car battery manufacturer.

Materials and Methods: This research was performed on workers who were exposed to lead in a car battery manufacturer in Mashhad, Iran, in 2006. Various laboratory tests including complete blood count (CBC), serum ferritin concentration applying radioimmunoassay method and blood lead concentration (BLC) by means of atomic absorption spectrophotometry (Perkin Elemer, Model 3030) were performed. The obtained data was analyzed by the statistical package for social sciences (SPSS, version 11.5) and statistical tests including t-test and Pearson's correlation coefficient were used. P<0.05 was taken as the significant level.

Results: Based on clinical (lead line) and laboratory observations, all workers had lead intoxication with mean BLC of 32.2±13.7 g/dl. There was not a significant difference between mean BLC in iron-deficient (n=11) and non-iron-deficient workers (n=78). Besides, applying Pearson's correlation coefficient did not reveal any correlation between blood lead with serum ferritin and blood hemoglobin. (r=0.18, P=0.09; and r=0.051, P=0.68 respectively)

Conclusion: In this study, no correlation between blood lead concentration with serum ferritin and hemoglobin were observed. Thus, the following are recommended: 1. A similar research in a larger population having longer exposure to lead should be carried out. 2. Health improvement of work environment must be taken into account for the prevention of lead intoxication.

Key Words: Lead; Anemia; Ferritin, Iron deficiency; Hemoglobin; Intoxication; Occupational

1 Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Hematopathology and Blood Banking, Neonatal Research Center, Mashhad University of Medical Sciences. Mashhad, Iran. drkeramati@gmail.com

2 Chief Technician, Toxicology Laboratory, Emam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

3 Professor, Department of Clinical Toxicology, Faculty of Medicine, Toxicology Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.