

شیوع پیگمانتاسیون مخاط دهان و لثه کارکنان باطری سازی ها در خراسان

دکتر سید علی بنی هاشم راد*، دکتر مجید صنعت خانی**، دکتر غلامعلی زارع***

* استادیار بخش پر یودنتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
** استادیار بخش بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
*** استادیار بخش داخلی و مسمومین بیمارستان امام رضا (ع) دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۳/۱۰/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۸۴/۴/۳

Title: Prevalence of gingival and oral pigmentations in battery Industry workers in Khorasan province

Authors:

Banihashemrad S.A. Assistant Professor*, Sanatkhani M. Assistant Professor**, Zareh Gh. Assistant Professor***

Address:

* Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Dept of Oral Medicine, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Dept of Internal Medicine, Imam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Introduction:

Heavy metals absorbed systemically due to therapeutic use or occupational environments may discolor the gingiva and other areas of the oral mucosa. The purpose of this study was to determine the prevalence of oral and gingival pigmentations and blood lead level among battery industry workers and the relationship between them.

Materials & Methods:

In this cross-sectional study, fifty battery industry workers at Mashhad and Sabzevar were examined clinically regarding oral and gingival pigmentations. Then blood test was done for each of them and blood lead level was measured by graphite furnace atomic absorption technique at Imam Reza hospital laboratory. The data were analysed using chi-square test.

Results:

In this study, there was not any significant difference between mean blood lead level of the workers of battery industry and that of the general population. Also, no significant changes in their oral pigmentation stata were detected clinically.

Conclusion:

It seems that due to new technologies in battery industry, saturnism among workers and other lead effects such as oral pigmentation (lead line) are not significant and their blood lead level is within the normal range.

Key words:

Gingival, oral mucosa, lead, pigmentation.

Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences 2005; 29: 9-16.

چکیده

مقدمه:

فلز سرب که یک عنصر سنگین می باشد و خمیر اکسید آن کاربرد صنعتی در صنایع باطری سازی دارد و ممکن است بدنبال استفاده های درمانی یا بر اثر شغل و یا از محیط زندگی به صورت سیستمیک جذب شود و باعث تغییر رنگ لثه و مخاط دهان گردد. هدف از این مطالعه بررسی رابطه میزان شیوع پیگمانتاسیون های دهانی و لثه با سطح خونی سرب در کارگران باطری سازی بود.

مواد و روش ها:

در این مطالعه مقطعی (Cross-Sectional)، پنجاه نفر از کارگران باطری سازی شهرهای مشهد و سبزوار شرکت کردند و همگی از نظر وجود پیگمانتاسیون، مورد معاینه دهان و لثه قرار گرفتند. سپس آزمایش خونی از آنها به عمل آمد و سطح خونی سرب توسط روش جذب اتمی با کوره گرافیتی در آزمایشگاه بیمارستان امام رضا (ع) اندازه گیری گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی، جداول توافقی و آزمون کای دو (X^2) استفاده شد.

یافته ها:

در بررسی به عمل آمده میزان پیگمانتاسیون لثه ای و دهانی کارگران باتری سازی با افراد عادی جامعه تفاوتی نداشت. همچنین متوسط سطح خونی سرب بدن آنها نیز با افراد معمولی تفاوت آماری معناداری نداشت و نیز تغییرات قابل توجهی به طور کلینیکی در پیگمانتاسیون دهان دیده نشد.

نتیجه گیری:

به نظر می رسد امروزه با تغییر روش بکارگیری باتری های اتومبیل، تماس با سرب در شاغلین به این حرفه و عوارض ناشی از قبیل پیگمانتاسیون لثه ای (خط سربی) مشاهده نگردید و سطح سرب در خون آنها مشابه افراد عادی بود.

کلید واژه ها:

لثه، مخاط دهان، سرب، پیگمانتاسیون.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۴ جلد ۲۹ / شماره ۲۰۱

مقدمه:

می شوند، زودتر از آنها فرسوده می شوند و کمتر عمر می کنند^(۳).

هدف از این مطالعه، بررسی پیگمانتاسیون مخاط دهان گروه خاصی از کارگران (شاغل در باتری سازی) و نیز تعیین میزان سرب موجود در خون آنها بوده است. برای این منظور ۵۰ نفر از این کارگران در شهرستان های مشهد و سبزوار انتخاب و با معاینه بالینی و آزمایش خون، شیوع پیگمانتاسیون دهانی و سطح خونی سرب در آنها تعیین گردید که در نهایت با در نظر گرفتن عوامل دیگر مانند سطح بهداشت دهانی، مصرف دخانیات، مصرف داروها و ابتلا به بیماری های خاص نتایج تفسیر گردید.

پیگمانتاسیون فیزیولوژیک (ملانین):

ملانین که یک پیگمان قهوه ای رنگ غیر مشتق از هموگلوبین است، مسئول یکی از عوامل تغییر رنگ طبیعی و پیگمانتاسیون لثه و بقیه غشاء مخاطی دهان می باشد. ملانین در تمام افراد سالم وجود دارد. در اکثر موارد میزان آن به قدری کم است که در معاینات کلینیکی قابل مشاهده نیست. ولی در افراد زال (Albinos)، این پیگمان یا وجود ندارد و یا آن که مقدارش بسیار کم است. پیگمانتاسیون ملانین در حفره دهان سیاه پوستان کاملاً واضح و مشخص است. بر طبق نظر Dummett نحوه پراکندگی پیگمانتاسیون دهانی افراد سیاه پوست در لثه ۶۰٪، کام سخت ۶۱٪، غشای مخاطی ۲۲٪ و زبان

بشر در طول زندگی خود در معرض انواع بیماری ها قرار دارد که برخی از آنها موضعی و گروهی سیستمیک بوده و عوارضی در کل بدن دارند. یکی از شاخه های مهم بیماری های سیستمیک، مسمومیت ها هستند که علائم آن می تواند در نواحی مختلف بدن ظاهر گردد. یکی از این مناطق که تظاهر بالینی واضح تری خصوصاً برای دندانپزشکان دارد، مخاط دهان است. مسمومیت های گوناگون به شکل های متفاوت در مخاط دهان ظاهر می گردند، که در برخی موارد تظاهر اختصاصی ویژه آنها در تشخیص نوع مسمومیت نقش به سزایی دارد^(۱). در محیط پیرامون ما، عوامل سمی به اشکال مختلف وجود دارند و بسته به شغل و محل سکونت، در معرض خطرات گوناگون قرار داریم. از آلوده کننده های هوا در شهرهای بزرگ تا آلودگی آبهای زیر سطحی و نیز سموم سرطانی شغلی (از قبیل آزبست، بنزن، نیکل و ...) همگی تهدیدکننده حیات انسانها هستند. در میان این عوامل، فلزات سنگین و خصوصاً سرب بخاطر طبیعت موزی و پنهان آن، اهمیتی ویژه دارد^(۲). در بین قشرهای مختلف جامعه در کشورهای در حال توسعه کارگران (به ویژه کارگران صنعتی) بیش از سایرین در معرض سموم و عوارض و بیماری های ناشی از کار قرار دارند. بیشتر از آنها حادثه می بینند و بیمار

شوند^(۴). تشخیص افتراقی انواع پیگمانتاسیون های دهانی براساس: رنگ، شکل و نحوه توزیع آنها در جدول ۱ به اختصار آمده است^(۵).

جدول ۱: طبقه بندی کلینیکی پیگمانتاسیون های دهانی

| رنگ | موضعی | منتشر | چندکانونی |
|------------------|---|--|--|
| آبی/ارغوانی | واریس همانزیوم | همانزیوم | سارکوم کاپوزی، تلائوکتازی همورازیک ارثی |
| قهوه ای | ماکول ملانوتیک، نوس، ملانوم | اکیموز، ملانوما، پیگمانتاسیون القاء شده | پیگمان فیزیولوژیک، نوروفیبروماتوزیس، هموکروماتوزیس، لیکن پلان، بیماری آدیسون، پیگمانتاسیون دارویی، سندرم پوتزجرگز، پنتی |
| خاکستری/ سیاه | آمالگام تاتو، گرافیک تاتو، نوس، ملانوم | آمالگام تاتو، ملانوم، زبان مودار | پیگمانتاسیون ناشی از فلزات سنگین |

خواص فیزیکی و شیمیایی سرب:

سرب فلزی است خاکستری مایل به آبی و موقعی که بریده و قطعه قطعه شود در سطح مقطع دارای جلای درخشان فلزی است. سرب جزء فلزات سنگین است که به علت نرمش و مقاومت در برابر اسیدها، کاربرد زیادی دارد. (مصرف جهانی آن در سال ۱۹۷۵ متجاوز از ۴/۱ میلیون تن بوده که بیش از ۵۰ درصد آن در صنایع اتومبیل سازی بویژه برای تهیه باتری و بنزین بکار رفته است)^(۱). این فلز در بدن انسان هیچ گونه فعالیت بیولوژیک مفیدی ندارد و وجود آن در محیط زندگی مثل سرب منتشره از آگروز اتومبیل ها، رنگ های قدیمی و سوخت زغال سنگ باعث ایجاد مشکلات بهداشت عمومی شده است^(۳). سرب موجود در محیط هم از طریق دستگاه گوارش و هم از طریق ششها در خون جذب می شود. بزرگسالان شهرنشین روزانه ۱۵۰-۱۰۰ μgI سرب از طریق آب و غذا دریافت می کنند که تنها ۱۰٪ آن جذب می شود. کمبود آهن، کلسیم یا روی، جذب سرب را افزایش می دهد. برعکس

۱۵٪ می باشد. پیگمانتاسیون لثه بصورت یک تغییر رنگ منتشر یا بصورت لکه های نامنظم قهوه ای و قهوه ای روشن رخ می دهد. این پیگمانتاسیون ممکن است در زمانی کمتر از سه ساعت بعد از تولد بر روی لثه ایجاد شود که اغلب می تواند تنها علامت پیگمانتاسیون باشد^(۴).

پیگمانتاسیون فلزی:

فلزات سنگین (بیسموت، آرسنیک، جیوه، سرب و نقره) به دنبال استفاده های درمانی یا بر اثر شغل و یا از محیط زندگی، به صورت سیستمیک جذب می شوند و می توانند باعث تغییر رنگ لثه و سایر قسمت های مخاط دهان شوند. این تغییر رنگ ها نادرند ولی در افراد مشکوک باید احتمالشان را در نظر گرفت. عموماً، این فلزات یک خط سیاه یا آبی در لثه ایجاد می کنند که از کانتور لثه تبعیت می کند. در ضمن پیگمانتاسیون می تواند به صورت لکه های سیاه و محدود در مارجین بین دندانی و یا لثه چسبنده ظاهر شوند. این نوع تغییر رنگ لثه به علت نفوذ ذرات آمالگام یا فلزات دیگر در بافت فرق دارد. پیگمانتاسیون لثه در اثر جذب سیستمیک فلزات، به علت رسوب سولفیدهای فلزی در اطراف عروق بافت همبند زیر اپی تلیوم می باشد. پیگمانتاسیون لثه، نتیجه مسمومیت سیستمیک نیست. این تغییر رنگ فقط در نواحی از لثه که ملتهب است به وجود می آید، یعنی جایی که افزایش نفوذپذیری عروق خونی آزرده، اجازه نفوذ فلزات را به بافت های اطراف می دهد. علاوه بر لثه، قسمت هایی از مخاط دهان که در نتیجه گاز گرفتن و یا عادات جویدن غیر طبیعی تحریک می شوند (مثل سطح داخلی لب ها، گونه در عادات خط اکلوزال و کناره های طرفی زبان) از دیگر نواحی شایع پیگمانتاسیون می باشند. پیگمانتاسیون لثه یا مخاط با حذف عوامل محرک موضعی و بازگشت سلامت بافت برطرف می شود و داروهایی که حاوی فلزات سنگین می باشند و مصرف درمانی دارند لزوماً نباید قطع گردند. اصلاح موقت با استفاده موضعی از هیدروژن پراکساید یا دمیدن اکسیژن به لثه برای اکسیده کردن سولفیدهای فلزی صورت می گیرد و تغییر رنگ مجدداً ظاهر می شود مگر آن که اعمال فوق تکرار

بیشتر سرب تبخیر شده از طریق شش ها جذب می گردد. کودکان اگر چه به طور متوسط دریافت کمتری دارند، اما حدود ۵۰٪ آنرا جذب می کنند. در حقیقت مسمومیت با سرب ممکن است در داخل رحم آغاز شود^(۴).

تعیین بالاترین حد «بی خطر» سرب در بدن مشکل است. زمانی تصور می شد که سطح خونی سرب تا ۲۵ میکرو گرم در دسی لیتر بی خطر است. اگر چه بررسی های اخیر خطر ضریب هوشی پایین غیرطبیعی را در کودکانی که سطح خونی سرب در آنها حدود ۱۵-۱۰ میکرو گرم در دسی لیتر بوده است (همراه با نسبت معکوس بین سطح دقیق سرب و ضریب هوشی) نشان داده اند. بنابراین در نهایت در سال ۱۹۹۱ میزان تئوریک بی خطر سطح خونی سرب در ایالات متحده آمریکا به ۱۰ میکرو گرم در دسی لیتر داده شد^(۵).

تأثیرات مسمومیت با سرب در بدن و مخاط دهان:

خوردن داروهای حاوی فلزاتی نظیر جیوه، سرب و بیسموت و همچنین تماس ناشی از فعالیت های صنعتی با آنها منجر به تظاهرات دهانی ناشی از سمیت و یا جذب بدون سمیت آنها، می گردد. سرب به آهستگی جذب می شود و علائم مسمومیت ناشی از آن در هنگام بروز، کاملاً مشخص نیستند. رنگ پریدگی صورت و لب ها و علائم روده ای - معدی نظیر حالت تهوع، استفراغ، بی اشتها و کولیت شکم، التهاب اعصاب محیطی، اختلالات روحی - روانی و آنسفالیت در مسمومیت ناشی از سرب گزارش شده اند. از بین علائم دهانی، ترشح بیش از حد بزاق، زبان باردار، طعم شیرین، پیگمانتاسیون و زخم لثه را می توان نام برد. از تظاهرات دهانی با سرب، وجود خطوط آبی رنگ روی لثه هاست که این عارضه اصطلاحاً به خط برتونین (Burtonian Line) موسوم است و به شکل نوار باریکی در لبه لثه، درست در محل چسبیدن آن به دندان مشاهده می شود. عرض خط ۱-۰/۵mm و رنگ آن آبی مایل به خاکستری است که در دندانهای ثنایای پایین واضح تر می باشد. اگر چه علائم دهانی می توانند بدون علائم توکسیک دیده شوند که نشان دهنده قطعی مسمومیت با سرب نیست ولی عقیده بر این است که حاشیه برتونین در اثر رسوب

سولفید سرب بوجود می آید و فقط نشان دهنده مواجهه با سرب بوده و بیشتر در افرادی که بهداشت دهان و دندان را رعایت نمی کنند، دیده می شود^(۳). این علامت در کودکان نادر است ولی در افراد بدون دندان مشاهده نمی شود. اگر چه این خط بیشتر در ارتباط با سرب بوده ولی ممکن است در موارد دیگری مانند مسمومیت با جیوه نیز مشاهده گردد^(۶). مکانیسم ایجاد خط برتونین به این نحو است که سرب توسط جریان خون به لثه ها حمل می شود و توسط گاز سولفید هیدروژن (H_2S) حاصل از تجزیه برخی از پروتئین های غذایی و مخصوصاً در افرادی که بهداشت دهان نامناسب دارند به سولفید سرب تبدیل می گردد. باید این حاشیه را از تغییر رنگ لثه ها در اثر بیماریهای لثه و یا رسوبات آمالگام یا لبه کراون پای دندان تمیز داد. به علاوه این نشانه از خطوط و حاشیه های سیاه رنگی که معمولاً روی لثه افراد سیاه پوست دیده می شود (پیگمانتاسیون فیزیولوژیک یا نژادی) متمایز است^(۲). در برخی از کارگران که با سرب سروکار دارند، از دست دادن دندانها در سنین پایین مشاهده می شود، که عده ای آن را یکی از علائم مسمومیت با سرب می دانند و مکانیسم آن دمینرالیزه شدن شیمیایی است که در طی آن سرب جایگزین کلسیم می شود^(۷). در سال ۱۹۹۱، Appleton، تأثیر استات سرب را بر تشکیل استخوان در موش بررسی نمود. در این بررسی با تزریق داخل عروقی استات سرب در عاج دندان، «خطی سربی» بوجود آورد. که این مسأله با افزایش شدید اما موقتی سطح کلسیم و فسفر سرم همراه بود. مطالعات قبلی پیشنهاد می کنند که سرب جایگزین فسفر و کلسیم در ساختمان دندان می گردد. در این مطالعه، خط سربی توسط میکروسکوپ الکترونی مورد بررسی قرار گرفت و وجود مناطق هیپومینرالیزه در عاج مشخص گردید. تشکیل عاج حداقل بمدت یک هفته پس از تزریق یون های سرب به تأخیر افتاد. کاربرد اشعه X هیچ افزایش غلظتی از سرب را در «خط سربی» نشان نداد. بنابراین پیشنهاد می گردد که خط سربی در اثر تأثیر مستقیم سرب بر روی ادنتوبلاست ها و سایر سلول های

پیگمانتاسیون های دهانی آنها (در صورت وجود) ثبت گردید. همچنین پرسش نامه هایی توسط آنها تکمیل شد. در این پرسش نامه ها علاوه بر مشخصات فردی سؤالاتی در مورد مصرف دخانیات و میزان آن، میزان رعایت بهداشت دهان، مصرف داروهای خاص یا ابتلاء به بیماری های مختلف و سابقه وجود پیگمانتاسیون های دهانی در سایر افراد خانواده مطرح شده بود که توسط فرد مورد مطالعه پاسخ داده شد. همچنین وضعیت پیگمانتاسیون های دهانی و سطح خونی سرب نیز مورد سؤال قرار گرفته بود که اولی با معاینه بالینی توسط نویسنده و دومی پس از تهیه نمونه خون و آزمایش های لابراتواری تعیین گردید. از هر یک از مراجعه کنندگان توسط متصدی مربوطه، cc خون گرفته شد و در لوله آزمایش محتوی ۲ قطره هپارین ریخته شد (کاربرد هپارین برای جلوگیری از انعقاد خون در لوله است). نمونه ها تا رسیدن به آزمایشگاه در محیطی سرد نگه داشته شد. نمونه های گرفته شده در سبزواری تا رسیدن به آزمایشگاه بخش مسمومین بیمارستان امام رضا (ع) در ظرف مخصوص حمل واکسن قرار داده شدند.

قابل ذکر است که میزان سرب خون تا $150 \mu\text{gr/lit}$ (طبیعی است و از 150 تا $200 \mu\text{gr/lit}$ فرد در معرض آلودگی و از $200 \mu\text{gr/lit}$ به بالا، فرد آلوده محسوب می گردد که نیازمند درمان دارویی و رعایت اصول بهداشتی در محیط کار می باشد (افرادی که میزان سرب خون آنها در آزمایش بیش از $200 \mu\text{gr/lit}$ بود به بخش مسمومین بیمارستان امام رضا ارجاع شدند). در این مطالعه از روش جذب اتمی در کوره گرافیتی با کمک دستگاه Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) مستقر در آزمایشگاه بخش مسمومین بیمارستان امام رضا (ع) استفاده گردید. در این مطالعه، ۵ سی سی خون تام (Total Blood) هپارینه پس از انتقال به آزمایشگاه ابتدا با اسیدنیتریک ۵٪ همولیز گردید و به آن محلول وانادات آمونیوم ۲٪ در سود ۱٪ (به عنوان اصلاح گر ماتریکس) اضافه شد. سپس نمونه سانتریفوژ گردید و داخل کوره گرافیتی قرار داده شد.

تشکیل دهنده بافت سخت ایجاد می شود که بدنبال آن اختلال در متابولیسم کلسیم موضعی بوجود می آید^(۸). مطالعه دیگری توسط Lockhart در سال ۱۹۸۱ صورت گرفت که در آن، رابطه پیگمانتاسیون لثه با سمیت مزمن سرب بررسی گردید. بیمار مورد مطالعه یک فرد بالغ با عقب ماندگی ذهنی بود که هیچ نشانه دیگری دال بر مسمومیت نداشت. با توجه به این مسأله دندانپزشکانی که بر روی کودکان یا بیماران دچار عقب ماندگی ذهنی کار می کنند، باید از افزایش بروز سمیت با سرب در این دسته از افراد آگاه باشند و اهمیت یافته های دهانی و روش های تشخیص مسمومیت با سرب را بدانند^(۹). در سال ۲۰۰۰، در یک مطالعه اپیدمیولوژیک، شیوع بیماری های پرودنتال و پیگمانتاسیون دهانی در بیماران شهر Yusho بررسی گردید. یافته های این تحقیق نشان داد که:

۱. در ۶۳ بیمار از ۶۹ مورد که دارای پاکت پرودنتال بودند هر کدام، حداقل یک دندان با عمق پاکت بیش از ۳ میلی متر داشتند.
 ۲. در این مطالعه، سینوس تراکت داخل دهانی در ۹ بیمار مشاهده گردید که بررسی رادیوگرافیک و پروب نمودن عمق پاکت ها مشخص نمود که در این موارد، علت تشکیل سینوس تراکت ضایعه پری آپیکال بوده است.
 ۳. پیگمانتاسیون دهانی در ۴۶ بیمار مشاهده گردید. که در میان انواع پیگمانتاسیون ها، پیگمانتاسیون لثه از سایرین شایع تر بود^(۱۰).
- هدف از مطالعه بررسی رابطه میزان شیوع پیگمانتاسیون های دهانی و لثه با سطح خونی سرب در کارگران باطری سازی بود.

مواد و روش ها:

در این مطالعه پنجاه نفر از باطری سازان شهرستان های مشهد و سبزواری به صورت تصادفی انتخاب و به واحدهای دندانپزشکی ارجاع شدند. در این مراکز تمام افراد مورد مطالعه توسط نویسنده این تحقیق مورد معاینه دهانی قرار گرفتند و

بررسی آماری:

در این تحقیق، داده ها با استفاده از آمار توصیفی و جهت محاسبه فراوانی و درصد فراوانی متغیرها و همچنین از جداول توافقی و آزمون کی دو (X^2) برای بررسی استقلال متغیرها و رسم نمودارها استفاده شد. پرسش نامه بعد از بررسی مجدد کدبندی شد و مورد بررسی و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها:

یافته های بدست آمده در این تحقیق براساس بررسی پرسش نامه و اندازه گیری سطح سرب در خون افراد مورد آزمایش، به شرح زیر بود:

(۱) سن:

سن کارگران شاغل در باتری سازی در این مطالعه از ۱۸ تا ۷۶ سال متغیر بود که متوسط آن حدود ۴۵ سال بدست آمد.

(۲) مدرک تحصیلی:

میزان تحصیلات کارگران شاغل در باتری سازی تقسیم بندی گردید که شامل: بی سواد، سوم ابتدایی، پنجم ابتدایی، دوم راهنمایی، سیکل، اول دبیرستان، دوم دبیرستان و دیپلم بود. هیچ یک از شاغلین در این حرفه، تحصیلات دانشگاهی نداشتند و فراوان ترین سطح تحصیلی سیکل و پنجم ابتدایی (به ترتیب ۳۶٪ و ۳۴٪) بود.

(۳) میزان استعمال دخانیات:

در این مطالعه، از نظر مصرف یا عدم مصرف دخانیات و نیز در صورت مصرف، میزان مصرف (براساس تعداد نخ سیگار مصرفی در طی روز) مورد بررسی قرار گرفتند. بیشتر این افراد سیگاری نبودند (۸۲٪)، اما در بین افراد سیگاری (۱۸٪)، اغلب آنها مصرف کننده شدید سیگار (Heavy Smoker) با مصرف بیش از ۲۰ نخ در طول روز بودند.

(۴) وضعیت بهداشت دهان و دندان:

برای بررسی از اندکس بهداشت دهان Michalowicz^(۱۱) برای بررسی وضعیت بهداشتی دهان آنان به شرح زیر، استفاده شد:

خوب (Good): وقتی که فرد حداقل ۲ بار در روز

مسواک بزند و هر روز از نخ دندان استفاده کند.

متوسط (Fair): حالتی که فرد ۲ بار در روز مسواک بزند

ولی از نخ بطور نامرتب و گاه به گاه استفاده کند.

ضعیف (Poor): وقتی است که فرد کمتر از یک بار در روز

(به طور نامرتب) مسواک بزند و هرگز از نخ استفاده نکند.

عمده این افراد تنها از مسواک استفاده می کردند (۵۸٪) و

درصد اندکی (۸٪) هر دو روش (مسواک و نخ دندان) را بکار

می بردند. در حالی که عده قابل ملاحظه ای (۳۴٪) از هیچ

وسیله ای برای رعایت بهداشت دهان و دندان استفاده

نمی کردند. هیچ یک از کارگران از نخ دندان به تنهایی برای

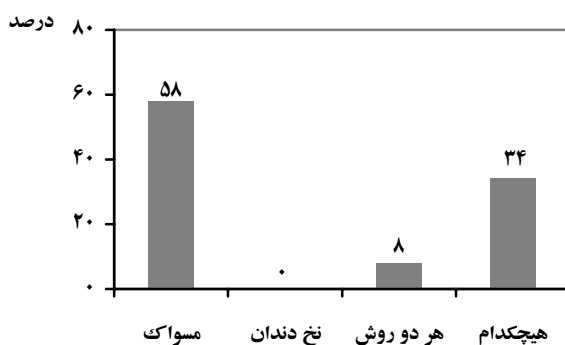
رعایت بهداشت دهان استفاده نمی نمودند. وضعیت بهداشت

دهان این افراد؛ ۲۴ نفر (۴۸٪) دارای بهداشت ضعیف و ۲۰ نفر

(۴۰٪) بهداشت متوسط و تنها ۶ نفر (۱۲٪) از بهداشت مطلوب

دهانی برخوردار بودند و نمودار ۱ میزان استفاده از مسواک و

نخ دندان را در کارگران باتری سازی نشان می دهد.



نمودار ۱: کاربرد وسایل بهداشت دهان و دندان در کارگران باتری سازی

(۵) میزان مشاهده نقاط پیگمانته در دهان و لثه:

در رابطه با پیگمانتاسیون دهانی تنها در ۱۶٪ موارد،

پیگمانتاسیون دهانی و لثه ای مشاهده شد و در اکثر افراد (۸۴٪)

پیگمانتاسیون وجود نداشت. از نظر پراکندگی در ۱۲٪

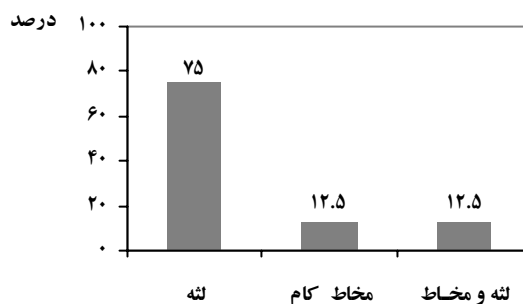
پیگمانتاسیون موضعی و در ۴٪ موارد منتشر بود. همچنین در

۱۲٪ موارد پیگمانتاسیون منحصراً در لثه، در ۲٪ در مخاط کام و

۲٪ نیز در لثه و مخاط کام توأمأ وجود داشت.

علامت بالینی خاصی که در حرفه دندانپزشکی مشهود است، خط سربی یا خط برتوین است که در اثر تشکیل سولفید سرب در لبه لثه آزاد ایجاد می گردد و این حالت یکی از انواع پیگمانتاسیون های حفره دهان است.

در همین رابطه قابل ذکر است که میزان شیوع پیگمانتاسیون های دهانی در کارگران باتری سازی تفاوت معنی داری با افراد عادی نداشت. بنابراین حتی در صورت اثبات زیاد بودن سطح خونی سرب در بدن آنها، این ماده بر روی پیگمانتاسیون های دهانی تأثیری نداشت. یعنی، با توجه به بالا بودن میزان سرب خون رابطه ای با پیگمانتاسیون پیدا نشد. به نظر می رسد که علت این امر، دخالت عواملی مانند التهاب و بیماری لثه در رسوب و تشکیل سولفید سرب و ایجاد خط سربی باشد. به عبارت دیگر حتی در صورت بالا بودن سطح سرب در خون فرد، اگر بهداشت دهانی خوب باشد به علت عدم وجود التهاب و آماس، مکانیسم رسوب سرب در لثه ها فعال نخواهد شد زیرا همانطور که در بخش های پیشین گفته شد، معمولاً رسوب ترکیبات فلزات سنگین در مناطق آماسی بافت ها صورت می پذیرد. بدیهی است با توجه به نتایج این مطالعه، اکثر کارگران از نظر بهداشت دهان در حد متوسط بودند. همچنین سطح خونی سرب در کارگران نیز ارزیابی گردید که در این افراد اگر چه افزایش مختصر سرب خون نسبت به حداکثر مقدار نرمال آن ($150 \mu\text{g}/\text{lit}$) مشاهده گردید اما این افزایش از نظر آماری معنادار نبود (متوسط سرب خون کارگران مورد مطالعه $153/3 \mu\text{g}/\text{lit}$ بود). بنابراین تفاوت محسوسی بین سطح خونی سرب در بدن کارگران باتری سازی و افراد عادی جامعه وجود نداشت. همچنین در این افراد عوارض بالینی مسمومیت با سرب نیز مشاهده نشد. علت این امر می تواند تغییر روش بکارگیری و عدم تعمیر باتری های اتومبیل در کشورمان باشد که در گذشته به علت کمبود و نایاب بودن باتری های مورد مصرف در اتومبیل ها، بیشتر این باتریها در صورت نقص در کارکرد، باز شده و تعمیر می شدند و به علت وجود صفحات سربی در ساختمان آنها باعث تماس



نمودار ۲: محل پیگمانتاسیون های دهانی در کارگران باتری سازی

۶) مدت زمان اشتغال در باتری سازی:

در افراد بررسی شده در این مطالعه، میانگین مدت اشتغال به حرفه باتری سازی $23/4 \pm 14/95$ سال با حداقل ۷ سال و حداکثر ۳۵ سال بود.

۷) بررسی سطح خونی سرب در کارکنان باتری سازی:

اگر چه در برخی از افراد مورد بررسی، سطح خونی سرب بیشتر از $200 \mu\text{g}/\text{lit}$ بود و فرد آلوده تلقی می شد. اما مقدار متوسط آن، ($153/3 \mu\text{g}/\text{lit}$) تقریباً منطبق بر حد نهایی مقدار سرب خون افراد طبیعی ($150 \mu\text{g}/\text{lit}$) بود. بنابراین با توجه به این یافته ها به نظر نمی رسد که سطح خونی سرب در کارکنان باتری سازی تفاوت قابل ملاحظه ای با افراد عادی داشته باشد و جدول ۲ این نتایج را نشان می دهد.

جدول ۲: بررسی سطح خونی سرب ($\mu\text{g}/\text{lit}$) در افراد تحت مطالعه

| متغیر | تعداد افراد | ماکزیمم | مینیمم | میانگین | انحراف معیار | دامنه |
|-------------|-------------|---------|--------|---------|--------------|-------|
| سطح سرب خون | ۵۰ | ۲۵۴ | ۸۴ | ۱۵۳/۳ | ۴۳/۲۹ | ۱۷۰ |

بحث:

مسمومیت با سرب یکی از عوارض شایع صنعتی در کارگران خصوصاً در دهه های گذشته است، اما امروزه به مدد بکارگیری روش های پیشگیری و محافظت در کارگران معادن و صنایع، به ندرت این مسمومیت مشاهده می گردد^(۳). مسمومیت با سرب دارای علائم بالینی و آزمایشگاهی است.

بیشتری داشتند که در واقع همان پیگمانتاسیون تنباکویی بود. هم چنین مشخص شد که به علت مشابه بودن سطح خونی سرب در کارگران باتری سازی با افراد عادی سایر مشاغل جامعه، این کارگران در گروه پرخطر از نظر مسمومیت با سرب قرار ندارند و بنابراین همانطور که انتظار می رود شیوع پیگمانتاسیون های دهانی در این افراد مشابه دیگر افراد جامعه می باشد.

نتیجه گیری:

امروزه با تغییر روش بکارگیری باتری های اتومبیل، مسمومیت با سرب در شاغلین به این حرفه و عوارض ناشی از آن مانند پیگمانتاسیون های لثه ای (خط سربی) مشاهده نشد و سطح خونی سرب در بدن آنها مشابه افراد عادی جامعه بود.

پوستی و تنفسی کارگران با سرب می شد. اما امروزه به علت وفور باتری های اتومبیل، در صورت نقص آنها، باتری تعویض شده و نیازی به دستکاری باتری معیوب نمی باشد و این کارگران نیز نسبت به افراد معمولی جامعه مواجهه بیشتری با سرب نخواهند داشت و بالتبع تأثیرات کلینیکی و پاراکلینیکی آنرا ظاهر نخواهند کرد. سؤالی که در اینجا می تواند مطرح شود عدم بروز پیگمانتاسیون دهانی سرب (Lead line) در افراد اندکی است که در این مطالعه از سطح خونی سرب بالایی برخوردار بودند که این می تواند به علت بهتر بودن وضعیت بهداشتی دهان این افراد باشد. در بررسی ما نیز مشاهده گردید که در این افراد، معدودی از سطح بهداشت دهان متوسط یا خوب برخوردار بودند. در این مطالعه نیز مشاهده گردید که افراد سیگاری نسبت به افراد غیر سیگاری پیگمانتاسیون دهانی

منابع:

۱. قضایی، صمد. بیماریها و عوارض ناشی از کار. چاپ سوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۶. ص. ۱۶.
۲. ثنایی، غلامحسین. سم شناسی صنعتی. چاپ سوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۱. ص. ۱۸۱.
۳. عقیلی نژاد، ماشاءالله. فرشاد، علی اصغر. مصطفایی، مسعود. غفاری، مصطفی. طب کار و بیماریهای شغلی. چاپ اول، تهران: انتشارات ارجمند، ۱۳۸۰. ص. ۵۹.
4. Carranza FA, Rapley JW. Clinical features of gingivitis. In: Newman MG, Takei HH, Carranza FA. (eds) Caarranza's Clinical Periodontology. 9th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 2002. P. 273.
5. Eversole LR. Pigmented lesions of the oral mucosa. In: Greenberg MS, Glick M. Burket's oral medicine. 10th ed. Philadelphia: JB Lippincott Co; 2003. P. 126.
6. Needleman HL, Bellinger D. The health effects of low level exposure to lead. Annu Rev Public Health 1991; 12: 111.
7. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Pathologic basis of diseases. 5th ed. St. Louis: Mosby; 1994. P. 417.
8. Appleton J. The effect of lead acetate on dentine formation in the rat. Arch Oral Biol 1991; 36: 377-82.
9. Lockhart PB. Gingival pigmentation as the sole presenting sign of chronic lead poisoning in a mentally retarded adult. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1981; 52: 143-9.
10. Hashiguchi I, Yamaza T, Koishi Y, et al. An epidemiologic examination on the prevalence of the periodontal disease and oral pigmentation in yusho patients in 2000. Fukoka Igaku Zasshi 2001; 92: 115-19.
11. Michalowicz BS, Wolff LF, Klump D, Hinrichs JE, Aeppli DM, Bouchard TJ, et al. Periodontal bacteria in adult twins. J Periodontol 1999; 70: 263-73.