

بررسی ارتباط سوء مصرف مواد و وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در نمونه های آسیب شناسی ریه در اجساد ارجاع شده به سازمان پزشکی قانونی تهران در سال ۸۸

دکتر حسن توفیقی زواره* - دکتر مظاهر قربانی** - دکتر کیانا کولایی نژاد***

*استاد گروه پزشکی قانونی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

**استادیار گروه پزشکی قانونی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

***متخصص پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی، عضو مرکز تحقیقات پزشکی قانونی ایران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: حدود ۲۴ تا ۴۰٪ پذیرش های بیمارستانی در جهان مربوط به اعتیاد و عوارض آن است. تعیین عاملی که نشان دهنده مصرف مواد مخدر و روان گردان در افراد و به ویژه در اجساد باشد برای تشخیص علل بیماری های جسمی و روانی و همچنین تعیین علت فوت می تواند بسیار کمک کننده باشد.

روش کار: جمعیت مورد مطالعه کلیه اجساد ارجاع شده به سازمان پزشکی قانونی تهران در سال ۸۸ می باشد. در این مطالعه از بین اجساد که در یکی از نمونه های زیستی آن ها یکی از مواد مخدر و روان گردان شامل تریاک، هرویین یا کوکائین در آزمایش گازکروماتوگرافی یا تست نواری کوکائین مثبت شده بود، ۲۰ نفر انتخاب و سپس نمونه های آسیب شناسی ریه این افراد که از قبل و به طور هم زمان با نمونه سم شناسی و به صورت یکسان و از محل های مشخص ریه گرفته شده است، جهت مشاهده هموسیدرین رنگ آمیزی مخصوص گشته و از نظر وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفتند. همچنین از بین افرادی که سابقه مصرف مواد نداشته و آزمایش سم شناسی ایشان نیز منفی بوده است، ۲۰ نفر انتخاب و سپس ارتباط بین سوء مصرف مواد و وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در ریه با روش های آماری و با استفاده از نرم افزارهای آماری تعیین گردید.

یافته ها: در این مطالعه تعداد ۴۰ جسد با تفکیک جنسیتی ۳۵ مرد (۸۷/۵٪) و ۵ زن (۱۲/۵٪) مورد بررسی قرار گرفتند. بیشترین اجساد (۱۰٪) در محدوده سنی ۳۰ سال بودند. مدت مصرف مواد حداکثر ۲۰ و حداقل ۱ سال بود که بیشتر اجساد (۲۸٪) مدت مصرف ۱۰ سال را داشتند. از نظر روش مصرف بیشترین روش تزریقی ۸ نفر (۵۰٪) موارد بوده است. ماکروفاژهای هموسیدرین در ۹ نفر (۲۲/۵٪) +۱، در ۷ نفر (۱۷/۵٪) +۲، در یک نفر (۲/۵٪) +۳ و در ۳ نفر (۷/۵٪) نیز +۴ بود. بین گروه کنترل و مورد از نظر وجود ماکروفاژهای هموسیدرین لیدن تفاوت آماری معنی دار مشاهده گردید ($P=0/01$).

بحث و نتیجه گیری: مارکر ماکروفاژ هموسیدرین - لیدن یک مارکر مهم در بررسی علت فوت افراد مصرف کننده مواد است و در مطالعه ما این مارکر به طور کامل در تمام اتوپسی هایی که به عنوان گروه مورد بررسی شدند مثبت شد. به نظر می رسد در موارد مشکوک به مصرف مواد مخدر این مارکر می تواند در تعیین علت فوت کمک کننده باشد.

واژه های کلیدی: سوء مصرف مواد، ماکروفاژ هموسیدرین - لیدن، ریه

وصول مقاله: ۱۳۹۲/۰۴/۹

تایید مقاله: ۱۳۹۲/۰۷/۲۰

نویسنده پاسخگو: دکتر کیانا کولایی نژاد - مرکز تحقیقات سازمان پزشکی قانونی کشور شماره تماس: ۰۲۱-۸۸۳۷۰۸۸۲

پست الکترونیک: kianakoolae@gmail.com

مقدمه

وابستگی دارویی (Drug dependence) زمانی روی می دهد که مصرف دارو برای بیمار کاملاً ضروری بوده و برآوردن این نیاز بر بقیه نیازهای بیمار اولویت داشته باشد. اعتیاد دارویی (Drug addiction) به طور کلی نشانه وابستگی فیزیکی می باشد. سوء استفاده دارویی (Drug abuse) و

به طور تقریبی یک چهارم جمعیت دنیا مواد مخدر را تجربه کرده اند و ۱۵٪ به بیماری های ناشی از مصرف مواد مبتلا شده اند (۱).

داخل ریوی کوچک منشأ آن‌ها می‌باشند. به علت تزریقات وریدی مکرر در معتادان تزریقی عوارض استفاده از سرنگ‌های غیراستریل و همچنین وجود ناخالصی در مواد مخدر شامل ایجاد گرانولوم جسم خارجی، آمبولی و عوارض عفونی شامل اندوکاردیت، ترومبوفلیت، پنومونی اسپیراسیون و اکتسابی از جامعه و قارچی، سل و آمفیزم نیز شایع می‌باشد (۹).

در مطالعات اخیر در اتوپسی مصرف‌کنندگان کوکائین خونریزی و ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در ۲۷ تا ۵۷٪ موارد مشاهده شده است و وجود این ماکروفاژها مؤید مصرف مواد به صورت مزمن بوده است (۱۱-۱۰).

با توجه به اهمیت موضوع و شیوع مصرف مواد روان‌گردان در جامعه، هم‌چنین برنامه‌ریزی برای پیشگیری و درمان مناسب‌تر در آینده در این مطالعه به بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد و وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در نمونه‌های آسیب‌شناسی ریه مصرف‌کنندگان مواد پرداخته می‌شود. بدین منظور نمونه‌های آسیب‌شناسی ریه در اجساد ارجاع شده به سازمان پزشکی قانونی تهران در سال ۸۸ و ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در گروه مواجهه یافته (افزادی که یکی از نمونه‌های زیستی آن‌ها شامل ادرار، محتویات معده یا امعاء احشا از نظر وجود یکی از مواد روان‌گردان شامل تریاک، هرویین یا کوکائین مثبت بوده باشد) را بررسی کرده و سپس نتایج را با گروه مواجهه نیافته (افزادی که هیچگونه مواد مخدر یا روان‌گردان در آزمایشات بعمل آمده یافت نشده و سابقه‌ای از مصرف مواد نمی‌داده‌اند) مقایسه شده است.

روش اجرا

مطالعه حاضر بصورت مقطعی تکوین یافته است. جمعیت مورد مطالعه کلیه اجساد ارجاع شده به سازمان پزشکی قانونی تهران می‌باشد. در این مطالعه ابتدا پرسشنامه‌ای با متغیرهای سن، جنس، سابقه اعتیاد، نوع ماده روان‌گردان مصرفی، مدت زمان اعتیاد و روش مصرف مواد و وجود سابقه هرگونه بیماری ریوی تنظیم شد و توسط پزشکان معاین از بستگان متوفی پرسیده شده و اطلاعات حاصل از آن در تحقیقات بکار رفت. کلیه اجساد که سابقه هر نوع بیماری ریوی را داشته‌اند و یا در کالبدگشایی ریه نکته غیر طبیعی و پاتولوژیک مشاهده شد از مطالعه حذف شدند. سپس از بین اجساد که در یکی از نمونه‌های زیستی آن‌ها یکی از مواد روان‌گردان شامل تریاک، هرویین و یا کوکائین در آزمایش گاز کروماتوگرافی و یا تست نواری کوکائین مثبت شده بود تعداد ۲۰ نفر به صورت آسان به عنوان گروه مواجهه یافته انتخاب شده و سپس نمونه‌های آسیب‌شناسی ریه این افراد از هر ریه سه نمونه که بصورت یکسان و از یک محل در همه اجساد پس از سه هفته تثبیت در محلول فرمالین و قبلاً همزمان با نمونه سم شناسی گرفته شده جهت مشاهده هموسیدرین رنگ آمیزی مخصوص گوموری

سوء استفاده از مواد (Substance abuse) عبارات کلی‌تری می‌باشند که نشان‌دهنده استفاده از هر نوع ماده غیر قانونی هستند. ایجاد تولرانس (Tolerance) یا کاهش اثرات فارماکولوژیک که با تکرار استفاده از دارو رخ می‌دهد اغلب همراه با حالت وابستگی است و احتمالاً این دو پدیده با یکدیگر ارتباط دارند. موادی که انسان به عنوان ماده مخدر و روان‌گردان استنشاق می‌کند دارای یک طیف وسیع از تنباکو تا مواد بسیار پیچیده و پیشرفته امروزی است. این مواد شامل کانابیس (ماری جوانا وحشی)، آلکالوئید کوکائین (کراک)، فن سیکلیدین (PCP)، هرویین، اپیوم، تمامفتامین (Ice) و غیره است. به علت اینکه این مواد در اثر استنشاق مستقیماً وارد ریه می‌شوند، تأثیرات بسیاری نیز بر بافت پارانشیمال ریه می‌گذارند (۲). در سال‌های گذشته در ایران مصرف تریاک و پس از آن هرویین عامل بسیاری از موارد اعتیاد بوده، در حالی که در سالهای اخیر مصرف مواد روان‌گردان از قبیل کراک، حشیش و شیشه شایع گشته است. سوء مصرف مواد عوارض بیشماری از قبیل عوارض قلبی، ریوی و مغزی را به دنبال دارد که حتی می‌تواند منجر به مرگ گردد. تعیین عاملی که نشان‌دهنده مصرف مواد روان‌گردان در افراد و مخصوصاً در اجساد باشد جهت تشخیص علل بیماری‌های جسمی و روانی و همچنین تعیین علت فوت می‌تواند بسیار کمک کننده باشد (۳).

پولموناری هموسیدروزیس به علت خونریزی اینترا آلئولار به وجود می‌آید که به دنبال این خونریزی آهن در ماکروفاژهای آلئول‌های راه‌های هوایی ریه تجمع حاصل می‌کند و منتج به فیبروز ریه و آمی شدید می‌شود. در مطالعات متعددی که توسط محققین بر روی اتوپسی افراد مصرف‌کننده مواد روان‌گردان و مقایسه آن با افراد سالم انجام شده، افزایش مقدار هموسیدرین لیدن در امعاء و احشاء و ریه آن‌ها مورد تأیید قرار گرفته است. در مطالعاتی که بر روی اتوپسی افراد مصرف‌کننده کوکائین انجام شد وجود ائوزینوفیل و کریستال‌های شارکوت لیدن و ماکروفاژهای حاوی هموسیدرین گزارش شده است که از مقداری که در افراد سالم یافت شده بسیار بیشتر بوده است. این نویسندگان نتیجه گرفته‌اند که این موضوع نه تنها به خاطر افزایش نفوذپذیری اپیتلیوم است بلکه احتمالاً به دلیل پاسخ التهابی آلئول‌های اینترستیشیال به داروهای مصرفی استنشاقی نیز می‌باشد (۷-۴). افزایش ضخامت دیواره آلئول‌ها، فیبروز و افزایش سلولاریتی و حضور ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن که اغلب در دیواره آلئول‌ها و گاهی در لومن آلئول و راه‌های هوایی ریه دیده می‌شود یافته‌های جدید به دست آمده در مطالعات اخیر می‌باشند (۸). در سال‌های گذشته تصور می‌شد که ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن فقط در ریه افراد معتاد به هرویین دیده می‌شود ولی اخیراً با افزایش شیوع مصرف کراک و کوکائین و وجود این سلول‌ها در ریه و خلط این افراد این فرضیه رد شد. این ماکروفاژها در آلئول‌ها و همچنین جزء خارج سلولی خلط افراد معتاد به کراک دیده شده است. همچنین ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در مایع پلورال معتادان به کراک یافت شده و خونریزی‌های

یافته ها

در این مطالعه تعداد ۴۰ جسد ۳۵ مرد (۸۷/۵٪) و ۵ زن (۱۲/۵٪) مورد بررسی قرار گرفتند. از میان ۲۰ جسدی که نشانه‌های مصرف در آنها بررسی شد ۴ نفر (۲۰٪) هرویین، یک نفر کراک (۶/۲٪)، ۴ نفر تریاک (۲۰٪)، یک نفر (۶/۲٪) شیشه و هرویین، یک نفر (۶/۲٪) ترامادول و کراک، دو نفر (۱۲/۴٪) تریاک و کراک، یک نفر (۶/۲٪) کوکائین و کراک، ۱ نفر (۶/۲٪) حشیش و تریاک، کوکائین، هرویین و کراک با هم نیز ۱ نفر را شامل می‌شد.

از نظر سنی کمترین ۱۹ و بالاترین ۷۴ سال داشتند که بیشترین اجساد (۱۰٪) در محدوده سنی ۳۰ سال بودند. مدت مصرف حداکثر ۲۰ و حداقل ۱ سال بود که بیشتر اجساد (۲۸٪) مدت مصرف ۱۰ سال را داشتند. از نظر روش مصرف: تزریقی ۱۰ نفر (۵۰٪)، خوراکی سه نفر (۸/۸٪)، استنشاقی دونفر (۱۲/۵٪)، تزریقی و خوراکی دو نفر (۱۲/۵٪)، استنشاقی و خوراکی یک نفر (۶/۲٪) تعیین گردید (نمودار ۱).

ماکروفاژهای هموسیدرین در ۹ نفر (۲۲/۵٪) +۱، در ۷ نفر (۱۷/۵٪) +۲، در یک نفر (۲/۵٪) +۳ و در ۳ نفر (۷/۵٪) نیز +۴ بود. نتایج آماری در جدول ۱ نشان داده شده است (جدول ۱).

ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در ۱۴ نفر از گروه مواجهه یافته (۷۰٪) و ۶ نفر از گروه مواجهه نیافته (۳۰٪) مشاهده شده است که اختلاف بین این دو گروه از نظر آماری به روش ضریب همبستگی پیرسون معنی‌دار بوده است. بین گروه کنترل و مورد، از نظر وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن تفاوت معنی‌دار مشاهده شد ($P=0/01$).

گشته و از نظر وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن مورد بررسی میکروسکوپ نوری قرار گرفت. و بر اساس میزان مشاهده ماکروفاژها بصورت زیر تقسیم بندی گردید:

۴+: رنگدانه های درشت با hpف ۴ به راحتی قابل تشخیص می‌باشد.

۳+: رنگدانه با hpف ۴ قابل تشخیص است ولی شدت آن کمتر از ۴+ می‌باشد.

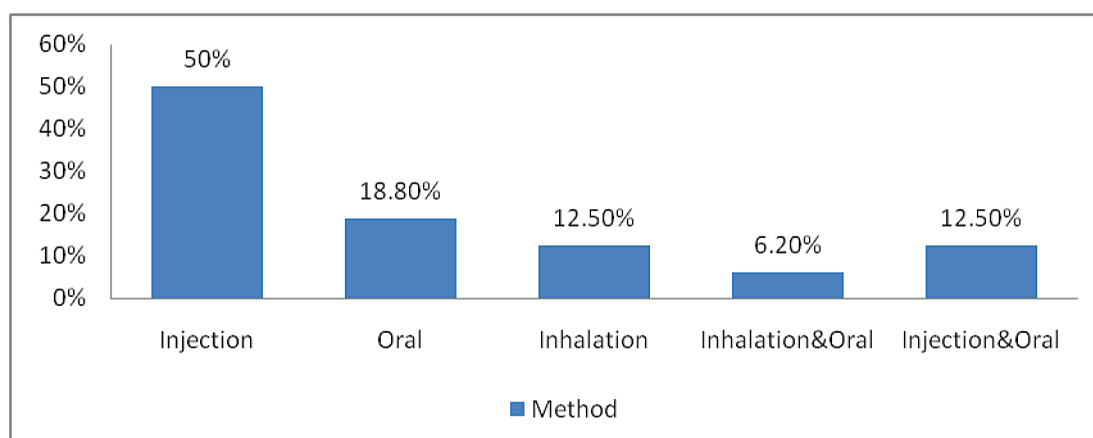
۲+: با hpف ۴ قابل مشاهده است ولی برای تشخیص قطعی باید با hpف ۱۰ و سپس با hpف ۴۰ ارزیابی گردد.

۱+: فقط با hpف ۴۰ قابل مشاهده می‌باشد.

همچنین از بین افرادی که سابقه مصرف مواد نداشته و آزمایش سم‌شناسی ایشان نیز منفی بوده تعداد ۲۰ نفر به صورت آسان به عنوان گروه مواجهه نیافته انتخاب شده و نمونه ریه آنها نیز پس از رنگ‌آمیزی مخصوص از نظر وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفت. سپس ارتباط بین سوء مصرف مواد و وجود ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن در ریه با روش‌های آماری و با استفاده از نرم افزارهای آماری تعیین گردید.

ملاحظات اخلاقی

پیش از تکمیل پرسشنامه توسط بستگان متوفی به آنان اطمینان داده شد که کلیه اطلاعات مندرج در پرسشنامه کاملاً محرمانه بوده و فقط در این تحقیق از آن استفاده خواهد شد. در مورد نمونه‌های سم‌شناسی و آسیب‌شناسی ریه نیز این نمونه‌برداری‌ها جزء از اعمال روتین تشریح و روند کالبدگشایی می‌باشد و لذا در این مطالعه محدودیت اخلاقی وجود ندارد.



نمودار ۱ - روش‌های مختلف مصرف مواد و درصد آن‌ها

بحث

برتری جنسی مردان در مصرف مواد مخدر می تواند به علل گوناگونی از جمله دسترسی راحت تر به فروشندگان مواد در سطح شهر و هم چنین قدرت پرداخت هزینه مالی مواد از طرف مردان باشد. از طرف دیگر معاشرت با افراد مصرف کننده این مواد در بین مردان به علت نوع فرهنگ حاکم بر جامعه بیشتر است که البته به تدریج در محیط های شهری این الگودر حال عوض شدن است. نوع ماده مصرفی در این مطالعه بیشتر هرویین و تریاک بود و بقیه مواد در رتبه های بعدی قرار گرفتند. همچنین در این مطالعه افراد مسن تر بیشتر از تریاک و افراد جوان تر از ۴۰ سال بیشتر کوکائین، اکستازی و حشیش استفاده می کردند. این مطالعه نتیجه گیری کرد که به نظر می رسد که اعتیاد در جامعه جوان کشور در حال افزایش است و این افزایش بیشتر شامل مصرف مواد روان گردان مانند کوکائین اکستازی و حشیش است (۱۲). در مطالعات غربی ها بیشترین ماده مورد سوء مصرف اول حشیش و بعد کوکائین و کراک و گروه مخدرهای اپیویدی در آخر قرار دارد. در این کشورها سن سوء مصرف در حال کاهش است (۱۴-۱۳).

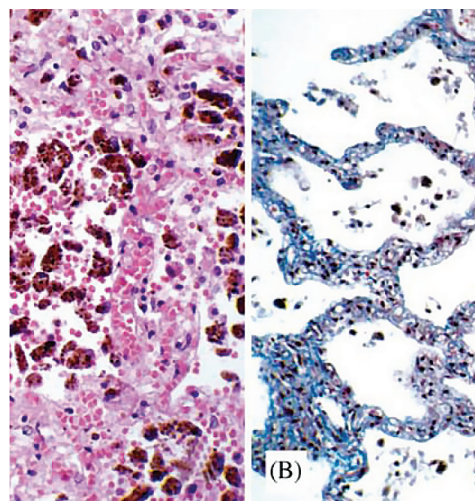
نتیجه

اعتیاد تزریقی در مطالعات جدید مانند مطالعه حاضر در ایران بسیار گسترش یافته، گزارش شده و جایگزین روش های دیگر شده که شاید یکی از علت های آن سادگی استفاده از آن در محیط های شهری و دیگری رسیدن زودتر به نشگی و همینطور ورود بالاترین مقدار ممکن از ماده مورد سوء مصرف، به بدن باشد (۱۵-۱۸). بعلا این که این تزریقات وریدی مکرراً انجام می شود عوارض استفاده از سرنگ های غیر استریل و مشترک مانند هپاتیت و ایدز را به دنبال دارد که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. همچنین وجود ناخالصی در مواد مخدر قابل دسترس در خیابان باعث گرانولوم جسم خارجی، آمبولی و عوارض عفونی شامل اندوکاردیت، ترومبوفلیت، پنومونی آسپیراسیون و اکتسابی از جامعه و بیماری های قارچی، سل، آمفیزم و غیره می شود (۱۹). در بررسی های صورت گرفته بر روی ریه افراد مصرف کننده مواد، در مطالعات اخیر، افزایش ضخامت دیواره آلوئول ها، فیبروز و افزایش سلولاریتی و حضور ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن که اغلب در دیواره آلوئول ها و گاهی در لومن آلوئول و راه های هوایی دیده شده است، که به علت خونریزی حاد و مزمن ریوی اتفاق می افتد (۸). در مطالعه حاضر در بررسی ریه اجساد در پزشکی قانونی میزان ماکروفاژهای هموسیدرین مورد بررسی قرار گرفت که در تمام بیست جسد در گروه مورد، علایم مثبت بود و بین گروه کنترل و مورد از این نظر تفاوت معنی دار بود ($P=0/01$).

مطالعه حاضر نتایج مطالعات قبلی در رابطه با تأثیر مستقیم و غیرمستقیم مواد روان گردان را بر سیستم تنفسی تأیید کرد (۱۵-۱۸).

جدول ۱- توزیع دموگرافیک یافته ها

	گروه مواجهه یافته		گروه مواجهه نیافته	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جنسیت				
زن	۳	۱۵	۲	۱۰
مرد	۱۷	۸۵	۱۸	۹۰
روش مصرف				
تزریقی	۱۰	۵۰		
خوراکی	۳	۱۸/۸		
استنشاقی	۲	۱۲/۵		
تزریقی و خوراکی	۲	۱۲/۵		
استنشاقی و خوراکی	۱	۶/۲		
مواد مصرفی				
هروئین	۴	۲۵		
کراک	۱	۶/۲		
تریاک	۴	۲۵		
شیشه و هروئین	۱	۶/۲		
ترامادول و کراک	۱	۶/۲		
تریاک و کراک	۲	۱۲/۴		
کوکائین و کراک	۱	۶/۲		
حشیش و تریاک	۱	۶/۲		
کوکائین، هروئین و کراک	۱	۶/۲		



ماکروفاژهای هموسیدرین - لیدن

بیماران مصرف‌کننده مواد روان‌گردان لاواژ برونکوالوئولار انجام شود و اندکس هموسیدرین-لیدن در خلط مراجعین بررسی گردد (۵). این امر از یک سو باعث گردآوری اطلاعات بیماران برای مطالعات بعدی و احیاناً کمکی در تعیین علت فوت ایشان خواهد شد و از سوی دیگر به پیشگیری و درمان زودرس بیماران کمک خواهد کرد. با توجه به این مساله که اندکس هموسیدرین - لیدن در تمام بیماران این مطالعه مثبت شد و هم چنین در مطالعات دیگری از این دست نیز ارتباط هموسیدرین و آسیب ریه در مصرف‌کنندگان مواد به اثبات رسیده بود، می‌توان نتیجه گرفت که مارکر هموسیدرین-لیدن ارتباط تنگاتنگی با مصرف مواد روان‌گردان دارد و بررسی آن در بیماران قبل از وخیم شدن وضعیت کمک بسیار بزرگی به مصرف‌کنندگان مواد روان‌گردان می‌کند.

در این مطالعات عموماً این مساله مطرح است که مصرف مواد مخدر و روان‌گردان باعث آسیب‌های بسیار جدی به سیستم تنفسی می‌شوند. خونریزی‌هایی که در ریه رخ می‌دهد باعث تجمع هموسیدرین در ماکروفاژها می‌گردد که به نوبه خود باعث کاهش و یا از بین رفتن عملکرد ماکروفاژها می‌شود. این خونریزی اغلب به علت ماهیت مخفی که دارند و هم چنین نوع زندگی معتادان که توانایی مراجعه به پزشک را ندارند تشخیص داده نمی‌شوند و بعد از فوت بیمار در اتوپسی قابل بررسی هستند. لذا در موارد مبهم و گاه پراهمیت که تعیین علت فوت دشوار می‌باشد، می‌توان از این مارکر به عنوان یک اندکس قطعی جهت اثبات مصرف انواع مواد مخدر و روان‌گردان در کمک به تعیین علت فوت استفاده نمود. در ضمن پیشنهاد می‌شود که در مراکزی که امکان انجام لاواژ برونکوالوئولار و بررسی آن موجود است، برای

References

- 1- Collier JD, Kopstein AN. Trends in Cocaine abuse reflected in emergency room episodes reported to DAWN: Drug Abuse Warning Network. Public Health Rep 1991; Jan-Feb; 106(1): 59-68.
- 2- Masood A, Baghery Mohleky A. The opportunistic agent in IV drug users. Medical journal of Tehran university 1995; 54(1): 3-6 [In Persian]
- 3- Jalali N, Abdollahi M, Sharifzadeh M. Mortality and morbidity of poisoning due to opium and its derivatives. Pejouhandeh. 1997; 2: 9-18.
- 4- Galia D, Talmaciu I. Hemosiderosis. Infant Pulmonary Function Test Lab, Jackson Memorial Hospital. 2009.
- 5- Baldwin GC, Choi R, Shey AH, et al.: Cocaine-induced injury to the pulmonary microcirculation. Am J Respir Critical Care Med 2000, 161: A181.
- 6- Mao JT, Zhu LX, Sharma S, et al. Cocaine inhibits human endothelial cell IL-8 production: the role of transforming growth factor-beta. Cell Immunology 1997; 181(1): 38-43.
- 7- Thadani PV. NIDA conference report on cardiopulmonary complications of "crack" cocaine use. Clinical manifestations and pathophysiology. Chest 1996; 110(4): 1072-6.
- 8- Murray RJ. Pulmonary artery medial hypertrophy in cocaine users without foreign particle microembolization Chest. Vol. 96. Nov. 1989: 1050-1053.
- 9- Rang HP, Dale MM, Ritter JM. Drug dependence and drug abuse. New York Churchill-livingstone, 1999; 614-630.
- 10- Murray RJ. Pulmonary artery medial hypertrophy in cocaine users without foreign particle microembolization Chest. Vol. 96. Nov. 1989: 1050-1053.
- 11- Laposata E. A review of pulmonary pathology and mechanisms associated with inhalation of freebase cocaine "crack", American Journal of Forensic Medicine & Pathology, Vol. 14, March 1993: 1-9.
- 12- Sharyatpanahi M, Shahbazi S. Unknown addict's substance abuse pattern. Rehabilitation Journal, 1389; 11 [Persian]
- 13- Donald P. Tashkin. Airway effects of marijuana, cocaine, and other inhaled illicit agents, Current Opinion in Pulmonary Medicine 2001, 7: 43-61.
- 14- Ries LAC, Eisner MP, Kosary CL, et al. (eds): Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) Cancer Statistics Review, 1973-1997, National Cancer Institute, Bethesda, MD, 2000.
- 15- Baldwin G. Evidence of chronic damage to the pulmonary microcirculation in habitual users of alkaloidal "Crack" cocaine, Chest, Vol. 10, 2001.
- 16- Barbers RG, Gong H Jr, Tashkin DP, et al.: Differential examination of bronchoalveolar lavage cells in tobacco cigarette and marijuana smokers. Am Rev Respir Dis 1987, 135: 1271-1275.
- 17- Kline JN, Hirasuna JD. Pulmonary edema after freebase cocaine smoking: not due to an adulterant. Chest 1990; 97: 1009-1010.
- 18- Brody SL, Slovis CM, Wrenn KD. Cocaine-related medical problems: consecutive series of 233 patients. Am J Med 1990; 88: 325-331.
- 19- Steven B. Karch, MD, Karch's Pathology of Drug Abuse 3rd ed. 2002; 313-453.

Investigation of Relationship between Hemosiderin-Laden in Alveolar Macrophages and Drug Abuse in Cadavers Referred to Tehran Legal Medicine Center in 2009

Hassan Tofighi Zavare*- Mazaher Ghorbani **- Kiana Koolaei Nejad***†

*MD, Professor of Forensic Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**MD, Assistant Professor of Forensic Medicine, Tehran University of Medical sciences, Tehran, Iran

***MD, Forensic Medicine Specialist, Research Center of Legal Medicine Organization, Tehran, Iran

Abstract

Background: About 24 to 40 percents of hospital admissions are due to addiction and its complications. Determination of a marker for substance abuse, especially in cadavers is very useful for diagnosis and the cause of death.

Method: This study was conducted to evaluate association between substance abuse and Hemosiderin-Laden in alveolar macrophages in all cadavers referred to Tehran Legal Medicine Center in 2009. In this study, 40 cases, referred to our medico legal center were evaluated for possible addiction to opium, Heroin or Crack, documented by Cocaine strip test or gas chromatography test. The lung autopsies were taken from both addicted and non-addicted and after staining, they were evaluated for the number of Hemosiderin-Laden macrophages had any significant difference between two groups.

Findings: A total number of 40 fatal cases were studied (35 men and 5 women; mean age range was 30 years). The cases had a minimum exposure range of 1 to 20 years lifetime, of whom 28% had used drugs approximately 10 years. The methods for using drugs were as followed: injection (50%), oral (18.8%), inhalation (12.5%), injection and oral (12.5%), and inhalation and oral (6.2%). The most popular methods used by subjects were Heroin (25%). The number of Hemosiderin-Laden macrophages detected in lung autopsies significantly increased in addicted ones. Results showed that the difference between case and control groups is signi

Conclusion: Consequently, this study confirmed previous study findings and showed that Hemosiderin-Laden in alveolar macrophages is a useful marker for diagnosing chronic drug abusers.

Key Words: Hemosiderin – Laden macrophage, Lung, Substance Abuse

Received: 30 Jun 2013

Accepted: 12 Oct. 2013

† Correspondence: Research Center of Legal Medicine Organization, Tehran, Iran.

Tel: +98 21 44659941

Email: kianakoolaii@gmail.com