

عوامل شیوع و تأثیرات قلیان میوه‌یی

نگارنده: پوهنمل دکتور شفیق احمد جویا^۱

چکیده

مصرف دُخانیت در سراسر دنیا سالانه میلیون‌ها نفر را به کام مرگ می‌فرستد، این خطر در کشورهای روبه انکشاف از وسعت بیشتری برخوردار بوده؛ طوری که تقریباً $\frac{3}{4}$ مصرف‌کنندگان دُخانیت در کشورهای روبه انکشاف زنده‌گی می‌کنند.

استفاده از قلیان، قدیمی‌ترین طریقه مصرف دُخانیت در بسیاری از مناطق جهان خصوصاً در کشورهای خاورمیانه و شبه‌قاره هند بوده است، در این طریقه، تنباکو توسط زغال حرارت داده‌شده و دود حاصله با عبور از آب محفظه قلیان توسط یک پیپ یا لوله به شخص منتقل می‌گردد، طعم‌دهنده‌های متعددی برای خوشبوکردن تنباکوی قلیان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مصرف قلیان می‌تواند تأثیرات ناگواری را بالای صحت شخص مصرف‌کننده وارد سازد، در هر جلسه مصرف قلیان معادل ۱۰۰ نخ سیگار، دود وارد بدن شخص می‌گردد، مقدار هایدروکاربن‌های حلقوی سرطان حاصله از یک جلسه مصرف قلیان تقریباً ۵۰ برابر مقدار است که از مصرف یک نخ سیگار حاصل می‌گردد. هم‌چنان در هر مرتبه مصرف قلیان معادل ده سیگار نیکوتین دریافت می‌گردد، مشکلات متعدد صحتی می‌تواند از مصرف قلیان ناشی گردد. در افرادی که قلیان مصرف می‌کنند نسبت به افراد غیر سیگاری خطر سرطان ریه ۶ مرتبه، سرطان مری دومرتبه و سرطان معده تقریباً ۳،۵ مرتبه بیشتر به ملاحظه رسیده است. این تحقیق به روش مروری انجام شد. در این تحقیق کلماتی از قبیل قلیان میوه‌یی، shisha، narghile، waterpipe و hooka در pubmed و google scholar مورد جست‌و‌جو قرار گرفت و مضار قلیان به صورت روشن به خواننده‌گان توضیح گردید تا از خطرات آن آگاه گردند.

واژه‌گان کلیدی: قلیان، قلیان میوه‌یی، سرطان ریه، shisha و waterpipe.

مقدمه

استعمال دخانیات یکی از خطرات عمده صحت‌عامه بوده که سالانه حدود ۶ میلیون نفر را به کام مرگ می‌فرستد.^۱ تخمین می‌شود میزان وفیات مرتبط با دُخانیت تا سال ۲۰۳۰ به ۸،۳ میلیون نفر برسد که تزايد

^۱. استاد دپارتمنت صحت‌عامه و امراض انتانی دانشکده طب معالجوی دانشگاه هرات

قابل توجه را نسبت به سال ۲۰۰۶ که ۴۸ میلیون نفر بود، نشان می‌دهد،^۲ متأسفانه ۷۳٪ استعمال‌کننده‌گان دُخانیات در کشورهای رو به انکشاف زنده گی می‌کنند.^۳

استفاده از قلیان که به‌نام‌های hubble-bubble, qalyan, narghile, waterpipe, hookan, shisha نیز یاد می‌گردد بسیار معمول بوده و یکی از قدیمی‌ترین طریقه مصرف دخانیات در خاورمیانه، شبه‌قاره هند و بسیاری از مناطق جهان طی چندین دهه بوده است.^{۴-۱۱} تنباکویی که در قلیان میوه‌یی استفاده می‌شود عمدتاً به سه شکل موجود است که شامل Muessel (۳۰٪ تنباکو، ۷۰٪ (عسل یا شهد به اضافه مواد معطر)، Agami (خمیره تیره‌رنگ و خالص تنباکو) و بالأخره Jurak که بیشتر در هند مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌باشد،^۴ خوشبوکننده‌های متعددی برای گوارا کردن تنباکوی قلیان مورد استفاده قرار می‌گیرد، در قلیان حرارت دادن تنباکو توسط زغال صورت گرفته، دود از بین آب عبور کرده و از طریق پیپ رابری برای انشاق هدایت می‌گردد.^{۱۳}

اکثر مردم فکر می‌کنند که تبدیل مصرف سیگار به قلیان خطرات دخانیات را کاهش می‌دهد،^{۱۴} این احساس از این مسأله ناشی می‌شود که دود قلیان قبل از رسیدن به استفاده‌کننده از مخزن آب عبور می‌کند،^{۱۳-۱۷} مصرف‌کننده‌گان قلیان تصور می‌نمایند که آب مواد سمی دود قلیان را تصفیه می‌نماید، در حقیقت احتراق برگ‌های تنباکو باعث تولید گازات و ذراتی شامل کاربن مونواکساید، نیتروزامین، اسیت الدیهاید، هایدروکاربن‌های مفر، فارم الدیهاید و هایدروجن سیاناید می‌شود که توکسیک بودن همه آن‌ها به اثبات رسیده است.^{۱۶} در دود تنباکو حدود ۴۸۰۰ ماده مختلف شناخته‌شده که از جمله ۶۹ ماده آن سرطان‌زا است، بعضی مطالعات مواد مورد استفاده قلیان را به دو گروه محصولات حاوی تنباکو و محصولات گیاهی بدون تنباکو تحت مطالعه قرار داده‌اند. در این مطالعات دیده شد با آن‌که در موارد استعمال محصولات گیاهی، نیکوتین موجود نبوده، سایر مواد مضر به شمول الدیهایدها، کاربن مونواکساید و قیر مشابه به مستحضرات تنباکو و یا حتی بیشتر از آن دریافت گردیده است.^{۱۸،۱۹} این یافته‌ها نشان می‌دهد که مستحضرات بدون تنباکوی قلیان می‌توانند تأثیرات مشابه مستحضرات تنباکو را بر صحت انسان داشته باشند.

یک نوبت معمول مصرف قلیان بین ۲۰-۸۰ دقیقه را در برمی‌گیرد که در این مدت شخص مصرف‌کننده تا ۲۰۰ پف دود دریافت می‌نماید که در مقابل معمولاً سیگار کشیدن ۵-۸ دقیقه را در بر گرفته و شخص مصرف‌کننده ۸-۱۲ پف دود دریافت می‌کند. این واقعیت نشان می‌دهد که خطر second-hand smoke در قلیان بیشتر از سیگار می‌باشد،^{۲۰} مطالعه‌یی که Al Mutairi و همکارانش نشان داد که استفاده از قلیان میزان معروضیت به تنباکو و متابولیت‌های تهدیدکننده صحت را کاهش نداده است.^{۱۴}

ضرورت و اهمیت تحقیق

با توجه به گسترش روزافزون استفاده از قلیان و گرایش نسل جوان به این شیوه مصرف دخانیات، ضرورت احساس می‌گردد تا در مورد عوامل شیوع و تأثیرات مصرف قلیان بالای صحت مصرف‌کنندگان تحقیق و تفحص بیشتر صورت گیرد. تصور می‌شود با آشکار نمودن نقش مضر قلیان بر صحت‌مندی افراد

جامعه و شناسایی عوامل گرایش به آن، بتوان از گرفتار شدن بیشتر افراد به این شیوه پرخطر زندگی جلوگیری کرد.

اهداف تحقیق

هدف اصلی: بررسی عوامل شیوع مصرف قلیان میوه‌یی و توضیح تأثیرات مصرف قلیان بالای صحت‌مندی افراد قلیانی

اهداف فرعی:

۱. شناسایی عوامل گرایش افراد به مصرف قلیان میوه‌یی؛
۲. بررسی ارتباط قلیان با امراض قلبی و عایی؛
۳. بررسی نقش قلیان در ایجاد امراض سیستم تنفسی؛
۴. توضیح ارتباط قلیان با سرطان‌های دهان، ریه، معده و مری؛
۵. ارزیابی نقش قلیان در پیدایش امراض دهان و دندان‌ها؛
۶. نقش قلیان در ایجاد مشکلات ولادی.

پرسش‌ها

پرسش اصلی: کدام عوامل سبب روآوردن افراد به مصرف قلیان میوه‌یی شده و استفاده از قلیان چه تأثیراتی می‌تواند بالای صحت‌مندی افراد مصرف‌کننده داشته باشد؟

پرسش‌های فرعی:

۱. آیا قلیان زمینه‌ی امراض قلبی و عایی و تنفسی را در افراد مصرف‌کنندگان مساعد می‌سازد؟
۲. آیا مواد مضره ناشی از قلیان میوه‌یی می‌تواند در ایجاد سرطان نقش داشته باشد؟
۳. آیا مصرف قلیان می‌تواند امراض مختلف دهان در مصرف‌کننده‌ها را سبب گردد؟

فرضیه‌ها

به نظر می‌رسد عوامل متعددی اجتماعی - اقتصادی، تبلیغات نادرست در شبکه‌های ارتباط جمعی زمینه‌ی گسترش مصرف قلیان میوه‌یی را مساعد می‌سازند. تصور می‌شود که قلیان میوه‌یی همانند سیگار می‌تواند در ایجاد امراض قلبی و عایی، تنفسی، سرطان‌ها و امراض دهان نقش داشته باشد.

روش تحقیق

این تحقیق به روش مروری انجام شد. در این تحقیق مطالعاتی که در سایر نقاط جهان به ارتباط قلیان میوه‌یی صورت گرفته بود، مورد ارزیابی قرار گرفت. برای دستیابی به تحقیقات انجام‌شده در مورد قلیان کلمات از قبیل قلیان میوه‌یی، shisha, narghile waterpipe و hooka در pubmed و google scholar جست‌و‌جو گردید. مقالات مرتبط بعد از مطالعه خلاصه‌ی آن‌ها، انتخاب و به‌دقت مورد ارزیابی قرار گرفتند. یافته‌های تحقیقات مختلف باهم مقایسه و در آخر نتیجه‌گیری صورت گرفت.

نتایج

عوامل شیوع قلیان میوه‌ی

به نظر می‌رسد اپیدمی قلیان میوه‌ی روز به روز در حال افزایش است. بسیاری از جوانان در سراسر دنیا به خاطر تجارب ناشی از استفاده گروهی آن به قلیان گرایش پیدا می‌کنند؛ علاوه‌تأ تصور نادرست در مورد کم بودن تأثیرات مضر و اعتیادآور قلیان سبب شده است که افراد بیشتر به مصرف آن رو بیاورند.^{۲۱-۲۴} همچنان این حالت با عکس‌العمل ناکافی صحت عامه به مقابل تبلیغات نادرست، اقدامات وقایوی ناکافی و عدم پروگرام‌های ترک قلیان بدتر نیز می‌شود. مصرف قلیان می‌تواند حتی در افرادی که هیچ‌گاه سیگاری نبوده‌اند و یا سیگار را ترک کرده‌اند، سبب سوق دادن آن‌ها به مصرف سیگار گردد؛^{۲۳-۲۶} از طرف دیگر وسایل ارتباط جمعی با پنهان کردن یا کم جلوه‌دادن خطرهای قلیان بر صحت عمومی سبب توسعه بیشتر اپیدمی آن می‌گردند.^{۲۷}

تأثیرات اعتیادآور قلیان

تأثیرات صحتی و اعتیادآور قلیان در مقایسه به سیگار به‌اندازه کافی مورد مطالعه قرار نگرفته است، این تأثیرات توسط عواملی؛ چون ترکیبات دود، مدت و دفعات استعمال قلیان، نوع تنباکو، حجم دود استنشاق شده و ذرات حاصل از زغال متأثر می‌گردد؛ با آن که وسایل لازم برای استفاده از قلیان دفعات استفاده از آن را نسبت به سیگار محدود می‌سازد؛ ولی مقدار دود استنشاق شده در یک جلسه استعمال قلیان که به‌طور اوسط یک ساعت را در برمی‌گیرد، برابر به مقدار دودی است که توسط ۱۰۰ عدد یا بیشتر سیگار تولید می‌شود.^{۲۸} شواهد علمی نشان می‌دهند که استعمال قلیان وسیله مؤثر انتقال مواد اعتیادآور و مضر تنباکو مانند نیکوتین و کاربن مونواکساید به افراد مصرف‌کننده قلیان می‌باشد؛ به‌طور مثال مقدار کاربن مونواکساید که یک ریسک فکتور مهمی امراض قلبی و عایی می‌باشد در هوای ذفیری مصرف‌کنندگان قلیان چندین برابر مقدار کاربن مونواکساید هوای ذفیری است که از مصرف یک سیگار حاصل می‌شود.^{۲۹-۳۱} مطالعه ترکیبات دود قلیان نشان می‌دهد که مقدار زیادی از مواد سرطان‌زای شناخته‌شده مانند هایدروکاربن‌ها و فلزات سنگین در دود قلیان وجود دارد؛^{۳۲-۳۳} به‌طور مثال یک جلسه استفاده از قلیان تقریباً ۵۰ برابر یک نخ سیگار PAHs های چهار یا پنج حلقه‌ی سرطان‌زا را به شخص منتقل می‌کند.^{۳۳} همچنان مطالعات خطر مصرف قلیان توسط خانم‌های حامله را بالای جنین آن‌ها مشخص ساخته و نشان داده است که بالای وزن و خصوصیات صحتی آن‌ها تأثیر می‌نماید.^{۳۵،۳۴}

خطر مصرف قلیان تنها متوجه افراد مصرف‌کننده نبوده؛ بلکه افرادی که در نزدیک مصرف‌کنندگان قرار داشته باشند نیز در معرض خطرند. مطالعات نشان داده است دود قلیان حاوی مقدار زیادی ذرات معلقه است که فکتور خطر شناخته‌شده برای امراض قلبی و عایی و تنفسی می‌باشند؛ به‌طور مثال مقدار PM_{2.5} که توسط مصرف‌کنندگان قلیان به هوای ماحول شان آزاد می‌شود مشابه مقداری است که از کشیدن سیگار حاصل می‌شود.^{۳۶،۳۷} نیکوتین حاصل از قلیان می‌تواند تأثیر اعتیادآور داشته باشد. مطالعات جدید نشان می‌دهد که مصرف روزانه قلیان باعث جذب همان مقدار نیکوتین می‌شود که از مصرف ده سیگار در روز

می‌تواند وارد بدن گردد.^{۳۸} این مقدار نیکوتین می‌تواند سبب ایجاد اعتیاد در مصرف‌کنندگان قلبان، حتی در مصرف‌کنندگان متناوب گردد، اعتیاد در مصرف‌کنندگان قلبان به وسیله اشتیاق زیاد به قلبان، استفاده مکرر، از بین رفتن اعراض با مصرف مجدد و شکست در تصمیم‌گیری برای قطع مصرف آن نیز می‌تواند به ملاحظه رسد.^{۳۹،۴۱،۴۲}

تأثیرات قلبی و عایی

ثابت شده است که قلبان می‌تواند به صورت حاد و مزمن بالای سیستم قلبی و عایی تأثیر بد داشته باشد. برای درک تأثیرات حاد قلبان بر سیستم قلبی و عایی معمولاً فکتورهای چون ضربان قلب و فشار خون، قبل و بعد از مصرف قلبان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در یک مطالعه فشار خون سیستولیک و دیاستولیک ۴۵ مرد با اوسط سنی ۳۲ سال بعد از یک جلسه مصرف قلبان افزایش قابل ملاحظه را نشان داد؛ طوری که فشار سیستولیک از ۱۱۹ mm Hg، ۵ mm Hg به ۱۳۲ mm Hg و فشار دیاستولیک از ۷۴ mm Hg، ۸ mm Hg به ۸۳ mm Hg افزایش یافته بود. همچنان ضربان قلب از ۸۰،۴ به ۹۵،۶ بار فی دقیقه بلند رفته بود.^{۴۰} مطالعه وسیع دیگری که در بنگلادش بالای ۲۰۰۰۰ شرکت‌کننده انجام شد نشان داده است مردان با سابقه مصرف شدید قلبان تقریباً دو برابر افرادی که قلبان مصرف نمی‌کردند چانس مردن از سبب امراض اسکیمیک قلب داشته‌اند. با توجه به این که اکثریت این افراد سایر اشکال تنباکو را نیز مصرف می‌کردند. بناءً نتیجه حاصله تنها مختص به قلبان نمی‌باشد.^{۴۱} در یک مطالعه مقطعی که بالای ۵۰۰۰۰ نفر در ایران انجام شده است، مصرف‌کنندگان قلبان ۴ برابر افراد غیر قلبانی حملات اسکیمیک و عدم کفایت قلب را گزارش کرده‌اند.^{۴۲} در سه مطالعه مقطعی در لبنان به تعداد ۱۲۱۰ نفر به خاطر تشخیص امراض کرونر قلب در چهار شفاخانه انجیوگرافی شدند. احتمال تضییق شدید اوعیه کرونر در افراد که سابقه طولانی مصرف قلبان داشتند سه برابر اشخاص غیرسیگاری دریافت گردید.^{۴۳}

تأثیر بالای سیستم تنفسی

مصرف قلبان حتی به اندازه خفیف توسط نوجوانان سبب افزایش سرفه و تقشع، کاهش قدرت نفوذی الویول‌ها، افزایش مقدار کاربوکسی هیموگلوبین خون و تغییرات کاپی برداری در مکروفاژهای الویولی در اپیتلیوم طرق هوایی کوچک می‌گردد.

در یک مطالعه وظیفه ریوی، تعداد تنفس و مقدار مصرف اکسیجن قبل و بعد از مصرف قلبان مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مطالعه دیده شد که مقدار اکسیجن دریافتی از ۹ L/min، ۱ به ۷ L/min و تعداد دفعات تنفس از ۱۷،۷ به ۱۹،۷ بار تغییر یافته بود؛^{۴۴} بنابراین به نظر می‌رسد مصرف قلبان به صورت حاد سبب کاهش وظیفه ریوی، کاهش ظرفیت جهدی ریه (decrease exercise capacity) و کاهش دریافت اکسیجن هم در سطح مالیکولی و هم در سطح فزیولوژیک می‌گردد. همچنان تغییرات در محدوده کاربن مونواکساید و وظایف ریوی در مصرف‌کنندگان طولانی قلبان به مشاهده رسیده است، در یک مطالعه‌ی که در پاکستان انجام شده است سوئه کاربن مونواکساید طور قابل ملاحظه در مصرف‌کنندگان قلبان (۱۰،۵٪) نسبت به افراد سیگاری (۶،۳٪) و افراد غیرسیگاری (۰،۹٪) بلندتر دریافت گردیده است؛

علاوۀاً سویۀ اکسی هیموگلوبین در مصرف کنندگان قلیان نسبت به افراد سیگاری و غیر سیگاری به اندازۀ زیادی پایین تر به مشاهده رسید.^{۴۵}

در مطالعۀ دیگری که در عربستان سعودی به ارتباط قلیان انجام شده است، وظایف ریوی در مصرف کنندگان دوام دار قلیان نسبت به مصرف کنندگان غیر سیگاری مختل شده دریافت گردید.^{۴۶} مطالعات نشان داده است که COPD با مصرف سیگار مرتبط می باشد؛ چنانچه در یک مطالعۀ case-control به تعداد ۲۷۴ مریض برانشیت مزمن و ۵۵۹ شخص کنترل مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این مطالعه مشاهده شد که احتمال پیدایش برانشیت در مصرف کنندگان قلیان ۵،۷ بار بیشتر از افرادی بود که قلیان مصرف نمی کردند.^{۴۷} همچنان در یک مطالعۀ دیگر نیز ارتباط بین مصرف قلیان و ایجاد COPD به ملاحظه رسیده است.^{۴۸}

ارتباط قلیان با سرطان

با آن که ارتباط بین سیگار و سرطان توسط تعداد زیادی از مطالعات به اثبات رسیده است، در مورد رابطه بین قلیان و سرطان به اندازۀ کافی مورد مطالعه قرار نگرفته است. در یک مطالعۀ لابراتواری مواجهه حشرات الویولی انسان به دود قلیان باعث کاهش تکثر، افزایش زمان مضاعف سازی و ناهنجاری های کروموزومی شده است. همۀ این حادثات باعث افزایش خطر تحول حجره به سرطان می گردد.^{۴۹} در مطالعاتی که در لبنان و هند به ارتباط سرطان ریه انجام شده است مشاهده می شود که خطر سرطان ریه در اشخاصی که قلیان استفاده می کنند نسبت به افراد غیر سیگاری ۶ مرتبه بیشتر است.^{۵۰،۵۱} مطالعۀ case-control نشان داده است که خطر سرطان مری در مصرف کنندگان قلیان دو برابر افراد غیر سیگاری است، که این خطر با گذشت زمان و ادامۀ قلیان افزایش نیز می یابد.^{۵۲} مطالعۀ prospective cohort که به مدت ده سال انجام شد ارتباط بین مصرف قلیان و سرطان معده را به اثبات رساند. در این مطالعه خطر انکشاف سرطان معده در مصرف کنندگان قلیان ۳،۴ بار بیشتر از افراد غیر سیگاری دریافت گردیده است.^{۵۳}

تأثیر قلیان بالای نتایج حاملگی

مطالعۀ retrospective خطر پیدایش اطفال low birth weight در مادرانی که در زمان حاملگی فقط از قلیان استفاده می کردند ۲،۴ مرتبه بیشتر دریافت نموده است.^{۵۴} اخیراً یک مطالعۀ میتا آنالیز نشر شده نیز احتمال وزن کم زمان تولد با مصرف قلیان را ۲،۴ مرتبه بیشتر دریافت نموده است.^{۵۵}

امراض دهان

در مطالعه ای که در مورد سلامتی دهان با در نظر داشت پیدایش پلک دندان انجام شده است، ارتباط قوی بین مصرف منحصر قلیان و ایجاد پلک دریافت گردیده است.^{۵۶} مطالعۀ دیگری ارتباط بین مصرف قلیان و ضایعات دهانی مشکوک به سرطان را ارزیابی نموده است. در این مطالعۀ مقطعی میزان رجعت دهی مریضان دارای ضایعات مشکوک به سرطان در مصرف کنندگان قلیان بلندتر دریافت گردیده است؛ چون در این مطالعه مریضان رجعت داده شده تعقیب نشده اند، در زمینه به مطالعات بیشتری نیاز می باشد.^{۵۷}

نتیجه‌گیری

مصرف قلیان یک مشکل مهم صحت عامه‌ی بی‌در بیشتر کشورهای جهان بوده و می‌تواند مشکل جدی صحت را برای مصرف‌کنندگان قلیان ایجاد نماید؛ برخلاف تصور غلط مصرف‌کنندگان قلیان که فکر می‌کنند آب قلیان مواد مضر موجود در دود را تصفیه می‌کند، دود قلیان حاوی مواد مضره متعدد می‌باشد. مقدار مواد مضره‌یی که از طریق قلیان وارد بدن شخص مصرف‌کننده می‌شود به مراتب بیشتر از مقدار است که از طریق سیگار دریافت می‌گردد.

استعمال قلیان خطر امراض قلبی و عایی و تنفسی را در مصرف‌کنندگان افزایش می‌دهد. همچنان مصرف سیگار با افزایش خطر سرطان‌های ریه، مری و معده در افراد سیگاری مرتبط می‌باشد. استفاده از قلیان توسط خانم‌های حامله سبب اختلالات جنینی گردیده و موجب تولد طفل با وزن کم می‌گردد.

پیش‌نهادها

- اجرای قوانین و مقررات منع مصرف دُخانیات از طرف دولت؛
- آگاهی‌دهی عامه در مورد خطرهای ناشی از قلیان از طریق وسایل ارتباط جمعی؛
- نصب اخطارهای نوشتاری و تصویری بالای قلیان و مستحضرات تنباکوی آن از طرف دولت؛
- شناسایی عوامل گرایش افراد به مصرف قلیان و برطرف ساختن این عوامل؛
- توجه بیشتر خانواده‌ها به اولادشان و ممانعت از مصرف قلیان توسط آن‌ها.

References

1. World Health Organization: **WHO report on the global tobacco epidemic**, <http://www.who.int> (accessed June 1, 2015).
2. Lim HK, Ghazali S, Kee CC, et al: **Epidemiology of smoking among Malaysian adult males: prevalence and associated factors**, BMC Public Health 2013; 13: 8, <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/8>.
3. Memon A, Moody PM, Sugathan TN, et al: **Epidemiology of smoking among Kuwaiti adults: prevalence, characteristics, and attitudes**, Bull World Health Organ 2000; 78: 1306-1315.
4. Mirahmadizadeh A, Nakhaee N: **Prevalence of waterpipe smoking among rural pregnant women in southern Iran**, Med Princ Pract 2008; 17: 435-439.
5. Chaouachi K: **Hookah (shisha, narghile) smoking and environmental tobacco smoke (ETS): A critical review of the relevant literature and the public health consequences**, Int J Environ Res Public Health 2009; 6: 798-843.

6. Chaouachi K: **Use and misuse of water-filtered tobacco smoking pipes in the world**، Consequences for public health, research and research ethics، Open Med Chem J 2015; 9: 1 –12،
7. (TobReg) WSGoTPR، **Waterpipe Tobacco Smoking: Health Effects, Research Needs and Recommended Actions by Regulators**، TobReg Advisory Note [Internet]، 2005،
8. Akl EA, Gunukula SK, Aleem S, Obeid R, Jaoude PA, Honeine R, et al، **The prevalence of waterpipe tobacco smoking among the general and specific populations: a systematic review**، BMC Public Health، 2011; 11:244، doi: 10.1186/1471-2458-11-244 PMID: 21504559
9. American Lung Association SCP، **Hookah Smoking: A Growing Threat to Public Health** 2012،
10. Aslam HM, Saleem S, German S, Qureshi WA، **Harmful effects of shisha: literature review**، Int Arch Med، 2014; 7:16، PMID: 24708750
11. Maziak W، **The global epidemic of waterpipe smoking**، Addict Behav، 2011; 36(1–2):1–5، doi: 10.1016/j.addbeh.2010.08.030 PMID: 20888700
12. Maziak W, Taleb ZB, Bahelah R, Islam F, Jaber R, Auf R, et al، **The global epidemiology of waterpipe smoking**، Tob Control، 2015; 24 Suppl 1:i3–i12،
13. American Lung Association: An Emerging Deadly Trend: **Waterpipe Tobacco Use**، Washington, American Lung Association, 2007، http://www.lungusa2.org/embargo/slati/Trendalert_Waterpipes.pdf (accessed August 6, 2015)،
14. Al Mutairi SS, Shihab-Eldeen AA, Mojiminiyi OA, et al: **Comparative analysis of the effects of hubble-bubble (Sheesha) and cigarette smoking on respiratory and metabolic parameters in hubble-bubble and cigarette smokers**، Respirology 2006; 11: 449–455،
15. Maziak W, Eissenberg T, Rastam S, et al: **Beliefs and attitudes related to narghile (water- pipe) smoking among university students in Syria**، Annals Epi 2004; 14: 646–654،

16. Sajid KM, Chaouachi K, Mahmood R: **Hookah smoking and cancer**: carcinoembryonic anti- gen (CEA) levels in exclusive/ever hookah smokers, Harm Reduction J 2008; 5: 1-9.
17. Smith-Simone S, Maziak W, Ward KD, Eissenberg T: **Waterpipe tobacco smoking**: knowledge, attitudes, beliefs, and behavior in two U.S. samples, Nicotine Tob Res. 2008; 10(2):393-8, doi: 10.1080/14622200701825023 PMID: 18236304
18. Hammal F, Chappell A, Wild TC, et al: 'Herbal' but potentially hazardous: **an analysis of the constituents and smoke emissions of tobacco-free waterpipe products** and the air quality in the cafés where they are served, Tob Control. 2015;24:290-297.
19. Shihadeh A, Salman R, Jaroudi E, et al: **Does switching to a tobacco-free waterpipe product reduce toxicant intake?** a crossover study comparing CO, NO, PAH, volatile aldehydes, 'tar' and nicotine yields, Food Chem Toxicol. 2012;50:1494-1498
20. Utah Department of Health: **Fact sheet: Hookah**, <http://health.utah.gov/tobacco/pdfs/Hookah.pdf> (accessed August 6, 2015).
21. Smith SY, Curbow B, Stillman FA: **Harm perception of nicotine products in college freshmen**, Nicotine Tob Res. 2007; 9(9):977-82, [PubMed: 17763115]
22. Maziak W, Eissenberg T, Ward KD: **Patterns of waterpipe use and dependence**: implications for intervention development, Pharmacology Biochemistry and Behavior. 2005; 80(1):173-9.
23. Ward KD, Eissenberg T, Gray JN, Srinivas V, Wilson N, Maziak W: **Characteristics of U.S. waterpipe users: a preliminary report**, Nicotine Tob Res. 2007; 9(12):1339-46, [PubMed: 18058352]
24. Ward KD, Vander Weg MW, Relyea G, Debon M, Klesges RC: **Waterpipe smoking among American military recruits**, Prev Med. 2006; 43(2):92-7, [PubMed: 16675003]
25. Hammal F, Mock J, Ward KD, Eissenberg T, Maziak W: **A pleasure among friends**: how narghile (waterpipe) smoking differs from cigarette smoking in Syria, Tob Control. 2008
26. Asfar T, Weg MV, Maziak W, Hammal F, Eissenberg T, Ward KD: **Outcomes and adherence in Syria's first smoking cessation trial**, Am J Health Behav. 2008; 32(2):146-56, [PubMed: 18052855]

27. **The Sacred Narghile**، www.sacrednarghile.com/en/index.php
28. World Health Organization Study group on Tobacco Product Regulation (TOBREG)؛ **Waterpipe tobacco smoking: Health effects, research needs and recommended action by regulators**؛
29. Maziak W, Ward KD, Soweid RA, Eissenberg T؛ **Tobacco smoking using a waterpipe: a re- emerging strain in a global epidemic**؛ Tob Control؛ 2004؛ 13:327–333؛ [PubMed: 15564614]
30. El-Nachef WN, Hammond SK؛ **Exhaled carbon monoxide with waterpipe use in US students**؛ JAMA؛ 2008؛ 299(1):36–8؛ [PubMed: 18167404]
31. Ward KD, Eissenberg T, Rastam S, Asfar T, Mzayek F, Fouad MF, et al؛ **The tobacco epidemic in Syria**؛ Tob Control؛ 2006؛ 15(Suppl):24–9؛
32. Shihadeh A؛ **Investigation of mainstream smoke aerosol of the argileh water pipe**؛ Food Chem Toxicol؛ 2003؛ 41:143–52؛ [PubMed: 12453738]
33. Sepetdjian E, Shihadeh A, Saliba NA؛ **Measurement of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons in narghile waterpipe tobacco smoke**؛ Food Chem Toxicol؛ 2008؛ 46(5):1582–90؛ [PubMed: 18308445]
34. Nuwayhid IA, Yamout B, Azar G, Kambris MA؛ **Narghile (hubble-bubble) smoking, low birth weight, and other pregnancy outcomes**؛ Am J Epidemiol؛ 1998؛ 148(4):375–83؛ [PubMed: 9717882]
35. Tamim H, Yunis KA, Chemaitelly H, Alameh M, Nassar AH؛ National Collaborative Perinatal Neonatal Network Beirut, Lebanon؛ **Effect of narghile and cigarette smoking on newborn birthweight**؛ BJOG؛ 2008؛ 115(1):91–7؛ [PubMed: 18053105]
36. Monn, Ch؛ Kindler, P؛ Meile, A؛ Brändli, O؛ **Ultrafine particle emissions from waterpipes**؛ Tob Control؛ 2007؛ 16(6):390–3؛ [PubMed: 18048615]
37. Maziak W, Rastam S, Ibrahim I, Ward KD, Eissenberg T؛ **Waterpipe associated particulate matter emissions**؛ Nicotine Tob Res؛ 2008؛ 10(3):519–23؛ [PubMed: 18324571]
38. Neergaard J, Singh P, Job J, Montgomery S؛ **Waterpipe smoking and nicotine exposure: a review of the current evidence**؛ Nicotine Tob Res؛ 2007؛ 9(10):987–94؛ [PubMed: 17943617]

39. Maziak W, Ward KD, Eissenberg T. **Factors related to frequency of narghile (waterpipe) use: the first insights on tobacco dependence in narghile users**. Drug Alcohol Depend. 2004; 76(1):101–6. [PubMed: 15380294]
40. Hakim F, Hellou E, Goldbart A, Katz R, Bentur Y, Bentur L. **The acute effects of water-pipe smoking on the cardiorespiratory system**. Chest. 2011;139:775–781.
41. Wu F, Chen Y, Parvez F, et al. **A prospective study of tobacco smoking and mortality in Bangladesh**. PLoS ONE. 2013;8:e58516.
42. Islami F, Pourshams A, Vedanthan R, et al. **Smoking water-pipe, chewing nass and prevalence of heart disease: a cross-sectional analysis of baseline data from the Golestan Cohort Study, Iran**. Heart. 2012;99:272–278.
43. Sibai AM, Tohme RA, Almedawar MM, et al. **Lifetime cumulative exposure to waterpipe smoking is associated with coronary artery disease**. Atherosclerosis. 2014;234:454–460.
44. Hawari FI, Obeidat NA, Ayub H, et al. **The acute effects of waterpipe smoking on lung function and exercise capacity in a pilot study of healthy participants**. Inhal Toxicol. 2013;25:492–497.
45. Abbas N, Khan D, Begum J. **Carboxyhemoglobin levels among hookah smokers, cigarette smokers and non-smokers: a cross-sectional descriptive study**. Clin Chem Lab Med. 2014;52:S790.
46. Al-Fayez S, Salleh M, Ardawi M, Zahran F. **Effects of sheesha and cigarette smoking on pulmonary function of Saudi males and females**. Trop Geogr Med. 1988;40:115–123.
47. Salameh P, Waked M, Khoury F, et al. **Waterpipe smoking and dependence are associated with chronic bronchitis: a case-control study in Lebanon**. East Mediterr Health J. 2012;18:996.
48. Waked M, Khayat G, Salameh P. **Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in Lebanon: a cross-sectional descriptive study**. Clin Epidemiol. 2011;3:23.
49. Alsatari ES, Azab M, Khabour OF, Alzoubi KH, Sadiq MF. **Assessment of DNA damage using chromosomal aberrations assay in lymphocytes of waterpipe smokers**. Int J Occup Med Environ Health. 2012;25:218–224.

50. Aoun J, Saleh N, Waked M, Salamé J, Salameh P. **Lung cancer correlates in Lebanese adults: a pilot case-control study**. J Epidemiol Glob Health. 2013;3:235-244.
51. Koul PA, Hajni MR, Sheikh MA, et al. **Hookah smoking and lung cancer in the Kashmir valley of the Indian subcontinent**. Asian Pac J Cancer Prev. 2011;12:519-524.
52. Dar N, Bhat G, Shah I, et al. **Hookah smoking, nass chewing, and oesophageal squamous cell carcinoma in Kashmir, India**. Br J Cancer. 2012;107:1618-1623.
53. Sadjadi A, Derakhshan MH, Yazdanbod A, et al. **Neglected role of hookah and opium in gastric carcinogenesis: a cohort study on risk factors and attributable fractions**. Int J Cancer. 2014;134:181-188.
54. Tamim H, Terro A, Kassem H, et al. **Tobacco use by university students, Lebanon, 2001**. Addiction. 2003;98:933-939.
55. Waziry R, Jawad M, Ballout RA, Al Akel M, Akl EA. **The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis** [published online ahead of print April 13, 2016]. Int J Epidemiol. doi:10.1093/ije/dyw021.
56. Natto S, Baljoon M, Abanmy A, Bergstrom J. **Tobacco smoking and gingival health in a Saudi Arabian population**. Oral Health Prev Dent. 2004;2:351-357.
57. Dangi J, Kinnunen TH, Zavras AI. **Challenges in global improvement of oral cancer outcomes: findings from rural Northern India**. Tob Induc Dis. 2012;12:5.