

مخاطر السجارة الالكترونية

د. أمل عطية المرسي إبراهيم

2015-08-26

قال الله تعالى في كتابه الكريم "ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة" سورة البقرة آية 195.

التدخين ظاهرة قاتلة للمدخن ومن حوله، وتشير العديد من الدراسات الى أن عدد الوفيات بين المدخنين تفوق كل عام مرضى الايدز وحوادث السيارات والمخدرات والكحول مجتمعة، وخطورته تكمن في أن الأضرار الصحية لا تظهر إلا بعد مرور فترة طويلة من الزمن. ويعتبر التدخين انتحاراً بطيئاً وقتلاً للنفس وضياءاً للمال وأحد الأبواب الواسعة للدخول السريع إلى عالم المخدرات خاصة عند الشباب الذي يقدم عليها من باب تقليد الكبار وحب المباهاة والظهور.

يقدم الكثير من المدخنين على إستعمال السجارة الالكترونية لما يذاع عن منافعتها الجمّة مثل الحد من الأضرار الخطيرة الناتجة عن السجارة العادية وبالتالي الإقلاع عن التدخين. لذلك نقدم نبذة مختصرة عن السجارة الالكترونية أضرارها ومنافعها.

أضرار التدخين

تنتشر ظاهرة التدخين عند المراهقين وما دون 18 عاماً. يؤثر التدخين على العين والأغشية الحساسة فيها وقد يؤدي التدخين الى ارتفاع ضغط العين والاصابة بالمياه الزرقاء وعلى خلايا الشبكية وكذلك باقي الاعصاب البصرية. كما يؤثر التدخين على المسالك البولية حيث تضعف مادة النيكوتين من قدرة الكلى على تصفية الدم من السموم وقد تؤدي الى الاصابة بسرطان المثانة. أيضا يتأثر الجهاز التنفسي بالسلب ويؤدي إلى خشونة الصوت. وتسبب مادة النيكوتين ضيق في الشرايين وترسيب مادة الكولسترول في جدران الاوعية الدموية كما يؤدي دخان السجائر الى ازمات قلبية حادة (جلطات القلب والمخ) لاحتوائه على ثاني اوكسيد الكربون الذي يحل محل الاوكسجين في الدم .

أيضاً أثبتت الدراسة أن التدخين يؤثر على الأم الحامل، وذلك بزيادة الإجهاض المبكر او الولادة المبكرة او يؤدي الى ضعف نمو الجنين جسمانياً وعقلياً .

التدخين وعلاقته بالإدمان

من خلال إستثارة خلايا مركز النشوة في المخ يؤدي التدخين الى الإدمان الشديد وذلك لوجود مادة النيكوتين في التبغ حيث ان المدخن عند الامتناع عن التدخين يشعر باضطراب في الأعصاب والمزاج العام والضجر وهذا هو الإدمان. وكل منتجات التبغ من سجائر، معسل، وشيشة يوجد فيها نيكوتين وهو مادة مسببة للإدمان مثل الهيروين والكوكايين إضافة الى ذلك أن النيكوتين مادة سامة.

وسائل مكافحة

يبحث العلماء عن وسيلة فعالة لمكافحة التدخين للحد من اثاره السلبية على الانسان. ومن هذه الوسائل: حبوب منع التدخين، الشرائط اللاصقة، أقراص الإستحلاب، الوخز بالإبر الصينية والسجائر الإلكترونية.

حبوب منع التدخين

أكدت دراسة نشرتها مجلة لانسيت الطبية البريطانية ان "حبوب منع التدخين الخالية من النيكوتين" المسموح بها في الولايات المتحدة منذ مايو 1997 تساهم بصورة كبيرة في وقف التدخين حتى لدى كبار المدخنين المصابين بالالتهاب الشعبي الرئوي. والمرض المرتبط بالتدخين في 80% من الحالات، هو من ابرز اسباب الإصابة بالمرض والوفيات في العالم. وبينت دراسات عديدة اجريت على هذه الحبة التي تسوقها شركة جلاكسو سميثكلين تحت اسم "زيبان" انها اكثر فعالية من الشرائط اللاصقة التي تعوض عن النيكوتين.

لكن لم يكن قد تم حتى الان اجراء دراسة على كبار المدخنين المصابين بالتهاب شعبي رئوي مزمن. وشملت الدراسة التي اجراها البروفسور دون تاشكين وزملاؤه من كلية الطب في جامعة كاليفورنيا في لوس انجلس 404 اشخاص يعانون من الالتهاب الشعبي الرئوي ويدخنون اكثر من 15 سيجارة في اليوم. وبين الاسبوع الرابع والسابع من بداية التجربة بلغت نسبة الاقلاع عن التدخين 28% لدى المرضى الذين كانوا يأخذون زيبان مقابل 16% لدى الذين يأخذون دواء وهميا. وعلى مدى الاسبوع انخفضت نسبة الاقلاع لكنها ظلت مرتفعة كثيرا لدى من يأخذون زيبان: 16% مقابل 9% لدى من يأخذون دواء وهميا منذ حوالي اربعة اشهر. ودواء زيبان (بوبروبيون) هو دواء مقاوم للاكتئاب تم اكتشاف قدرته على مكافحة التدخين بصورة عارضة بعد تسويقه في الولايات المتحدة. ويباع الدواء كمساعد على الاقلاع عن التدخين في الولايات المتحدة وكندا.

السجائر الإلكترونية

من الوسائل التي انتشرت مؤخراً ويلجأ إليها الكثير من المدخنين استخدام السيارة الالكترونية.

ماهي السيارة الالكترونية ؟

السيارة الالكترونية تشبه السيارة العادية بشكل كبير، وهي عبارة عن قطعة فولاذ مصممة على شكل السيارة العادية وتحتوي على النيكوتين السائل بنسب تركيز مختلفة ومزودة ببطارية قابلة للشحن ولا يصدر عنها دخان وتعمل البطارية على تسخين سائل النيكوتين الممزوج ببعض العطور مما يسمح بانبعث بخار يتم استنشاقه ليخزن في الرئتين.

حيث تشع مقدمتها عند الاستنشاق، وتطلق غيمة من الدخان عند الزفير. وتتكون السجائر الالكترونية من بطارية، جزء يحمل النيكوتين والمواد الكيميائية والمنكهة، بالإضافة إلى جزء يعمل على تدفئة وتسخين هذه المواد. وتختلف السجائر الالكترونية وتتنوع، فبعضها بالإمكان إعادة شحنها، في حين بعضها الآخر بالإمكان إعادة ملئ النيكوتين والمواد الكيميائية والمنكهة فيها. ومن ميزات السجائر الإلكترونية أيضا أنها لا رائحة لها، ولا يحتاج مستخدموها للخروج من الأماكن العامة المغلقة لتدخينها.

ظهور السيارة الإلكترونية

نمت صناعة السجائر الالكترونية في الآونة الأخيرة بشكل كبير وملحوظ، حيث تزايدت هذه الصناعة منذ عام 2005 (من مصنع واحد في الصين) لتصل في وقتنا الراهن إلى سوق عالمي يشمل 466 شركة بقيمة تقارب الـ 3 مليار دولار، وانتقلت للبيع في عدد كبير من الدول. هذه التكنولوجيا التي استخدمها بعض الناس للأسف بشكل خاطئ وضرار وسخروها في نشر سم النيكوتين بين أوساط الشباب بشكل مخيف جداً. حيث سبق وأن حذرت منظمة الصحة العالمية من مخاطر استعمال هذه السيارة باعتبار ان "السائل الكيماوي" المستخدم في السيارة سام ويحمل العديد من المخاطر على صحة مستخدميه خلافاً ما تحمله السيارة الالكترونية للعديد من المخاطر حيث تعتبر أداة لنقل عدد من الالتهابات البكتيرية والفيروسية وذلك من خلال تناقل السيارة الإلكترونية الواحدة بين أكثر من مدخن.

وحتى الان لم يتم ايجاد أي دلائل تثبت أن استخدام السجائر الالكترونية صحية، وأنها الوسيلة الأنجع للإقلاع عن التدخين. ويعتقد البعض أن استخدام السجائر الالكترونية أقل ضرراً من السجائر العادية، وذلك بسبب عدم وجود التبغ فيها، إلا أنها تحتوي على مواد كيميائية إلى جانب النيكوتين، ولا يزال الأثر المرتبط بالمدى البعيد لاستخدام هذه السجائر غير معروف حتى الان.

ما الفرق بين إدمان السيارة الالكترونية والسيجارة العادية؟

حسب التقديرات ومن المتوقع أن يكون الإدمان على السيجارة الإلكترونية أشد من إدمان السيجارة العادية مما يجعل الشباب وكل من يستخدمها مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بها مما يجعلها سبباً في هدر طاقاته الصحية والذهنية والمادية، فالسيجارة الإلكترونية مادة خطيرة إذا ما تم العبث بها من قبل الأطفال مما قد يؤدي لحدوث التسمم الحاد بالنيكوتين والذي يؤدي للوفاة كما أنها وبما تحتويه من أنبوب يملأ بمادة النيكوتين يمكن أن تكون وسيلة يستخدمها مدمنو المخدرات وذلك باستبدال مادة النيكوتين بمواد إدمانية أخرى مما يصعب كشفها في حالة أصبح استخدام هذه السيجارة أمراً شائعاً في المجتمع.

آلية عمل السيجارة الإلكترونية

عندما يقوم المخن بسحب الهواء فإن جهاز الاستشعار الموجود في البطارية يعمل على تحويل النيكوتين إلى رذاذ، عن طريق تشغيل السخان الموجود في عبوة النيكوتين. ويكون هذا البخار بمثابة محاكاة لدخان سجائر التبغ دون وجود عملية إحتراق.

ماذا تقول الدراسات عن السجائر الإلكترونية؟

أوضح علماء من جامعة أثينا في اليونان، أن استخدام السجائر الإلكترونية قد يكون مضراً للرئتين. وقاموا ببعض التجارب على 32 متطوعاً، منهم 8 لم يدخنوا من قبل، ووجدوا أن بعضهم أصيبوا بمشاكل في الرئتين، بينما أصيب البعض الآخر بالربو ومرض الانسداد الرئوي المزمن.

كما وجدت دراسة أخرى، أن استخدام السجائر الإلكترونية من شأنه أن يزيد من العدوى البكتيرية المقاومة للمضادات الحيوية، والتي بدورها قد تؤدي إلى الإصابة بالالتهابات، والربو والسكتة الدماغية والأمراض القلبية بالإضافة إلى السكري.

في حين أن النيكوتين الموجود في السجائر الإلكترونية يسبب الإدمان، مثله مثل السجائر العادية، بالتالي الإقلاع عن استخدام السجائر الإلكترونية قد يصيب بأعراض الانسحاب والتي تتمثل في:

- تقلبات في المزاج.
- الاكتئاب والقلق.
- ضيق في النفس.
- ضرر في الشرايين مع مرور الوقت.

ما دور وزارات الصحة إزاء مكافحة هذا الخطر الداهم؟

لوزارات الصحة جهود واضحة وملموسة، فقد حذر برنامج مكافحة التدخين بوزارة الصحة السعودية من استخدام هذه السيجارة وخاطب بعض الجهات المعنية بعدم السماح بدخول المنتج. علما بأن الفوائد المزعومة لهذه السيجارة والتي يتم الترويج لها عبر الوسائل الدعائية تنطوي على مغالطات علمية وتضليل واستخفاف بعقول المستهدفين خاصة الشباب وصغار السن حيث ورد في بعض إعلانات هذه السيجارة بأنها صحية بنسبة (100%) وهذا يتناقض مع ما هو معلوم من الأضرار الصحية الخطيرة للنيكوتين على متعاطيه والمخاطر الأخرى لهذا المنتج.

أما وزارة الصحة البريطانية فقد أعلنت أنها ستضع قواعد لتنظيم استخدام السجائر الإلكترونية، بعد ثبوت تورطها في مخاطر صحية عديدة. كدواء يباع بدون وصفة طبية إبتداء من عام 2016 في محاولة لتحسين الجودة. وقال مسؤولون إن الحكومة تدعم خطط إصدار قوانين على مستوى الإتحاد الأوربي تدخل حيز التنفيذ بحلول عام 2016 تشترط إستخراج تراخيص طبية لإنتاج السجائر الإلكترونية.

أعلنت وزارة الصحة الفرنسية منع تدخين السجائر الإلكترونية في الأماكن العامة، وذلك لعدم وجود دليل قوي على سلامة إستعمالها. خاصة وأن دراسات عدة كانت قد أشارت إلى إحتمال تأثير هذه السجائر السلبي على صحة الجهاز التنفسي، بالإضافة إلى أنها قد تشجع من توقف عن التدخين على العودة إليه مرة أخرى.

وقالت وكالة تنظيم الأدوية ومنتجات الرعاية الصحية: إن السجائر الإلكترونية الموجودة بالأسواق ليست جيدة بالقدر الكافي، لكن الشركات المصنعة أمامها الوقت لتحسين منتجاتها والتقدم للحصول على تراخيص تسمح لها ببيع أجهزة مقننة دون الرجوع إلى الطبيب بدأ من عام 2016. وبموجب النظام البريطاني الجديد سيتعين على الشركات المصنعة إثبات جودة منتجاتها وأنها تطلق الكمية الصحيحة من النيكوتين. وقال مدير مجموعة إدارة مخاطر الأدوية جيرمي مين إن الحكومة تسعى لتراخيص لجميع المنتجات البديلة للنيكوتين كاللصقات وبخاخات [الفم](#). وبالنسبة لوزارات الصحة البرازيلية والنرويجية واليونانية فقد حظرت استخدام السجائر الإلكترونية، ففي اليونان بينت نتائج دراسة أجريت على عينة من 23 شخصا، حدوث ضيق بالقصبات الهوائية مع انخفاض ملحوظ في وظائف الرئة، وذلك بعد قيام الأشخاص بتدخين سيجارة إلكترونية لمدة 10 دقائق فقط.

أعرب باحثون بجامعة كاليفورنيا عن قلقهم من وجود مخاطر صحية حقيقية تحيط باستخدام السيجارة الإلكترونية المطروحة بالأسواق بغرض مساعدة المدخنين على التوقف عن التدخين، خاصة بعد أن رصدت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية خمس "ماركات" من هذه السيجارة بها عيوب صناعية خطيرة تنافي فوائدها المزعومة.

وقام الباحثون بتحليل عدة أنواع تجارية مختلفة للسيجارة الإلكترونية فوجدوا أن السائل الذي يحتوي على مادة النيكوتين يتسرب من السيجارة لجسم الشخص المستخدم لها، ومن الصعب فك الأداة أو تجميع أجزائها من دون أن يتسرب النيكوتين ليد المستخدم، ومعظم البيانات على المنتج سيئة ولا تتضمن المحتويات الفعلية للسيجارة أو تاريخ انتهاء الصلاحية بالإضافة إلى عدم وجود تحذيرات صحية. وأثبتت الدراسة، بحسب الباحثين، أن اللфافات التي تدعي أنها خالية من النيكوتين تبدو مطابقة تماماً للسجائر التي تحتوي على نسب عالية من النيكوتين، ما يصعب التفرقة بينهما بمجرد انتزاع اللفافة .

وقال الباحثون إن كل الماركات التي تم تحليلها تحتوي على مقدار غير محدد من النيكوتين بمستويات تتراوح بين 6 و24 مليغرام، وإن خصائص الأمان لا تعمل بفاعلية دوماً، ولا تقدم أي من التعليمات المتضمنة للمنتج أو الموقع الإلكتروني للشركة المنتجة تعليمات مناسبة للتعامل مع المنتج. ولأن السيجارة الإلكترونية ليس لها دخان فإنه يتم تناولها كي يستخدمها المدخنون في الأماكن الممنوع التدخين بها، إلا أن الباحثين يرون ضرورة منعها تماماً على الأقل حتى يثبت أمانها وحتى يضع المصنعون البيانات السليمة حول خصائصها وكفاءة التحكم بها وعوامل الأمان في استخدامها.

ويشير خبراء الصحة إلى ضرورة إجراء دراسات أخرى لمعرفة كافة التأثيرات السلبية لهذه السجائر على الصحة بشكل دقيق. وينصح هؤلاء من يودون [الإقلاع عن التدخين](#) باستخدام لصقات النيكوتين أو العلكة الحاوية عليه لتعويض الحاجة لهذه المادة. ومن جهتها، لا تنصح جمعية السرطان وجمعية أمراض الصدر في أميركا باستخدام السجائر الإلكترونية، مشددة على أن

الشخص	يعتبر	مدخناً	طالماً
-------	-------	--------	--------

أنه يستنشق النيكوتين سواء عن طريق البخار أم الدخان.

وجهت نقابة الاطباء فى مصر تحذيراً إلى المدخنين من خطورة ما يسمى بالسيجارة الاليكترونية، مؤكدة فى بيان لها اطلعت "جريدة الدستور" على نسخة منه ، أن الاضرار التي يسببها التدخين لا حصر لها وان قائمه الامراض والاضرار في زيادة رهيبه وشددت على ان تلك السيجارة ليست بديلا آمنا للتدخين كما سعت بعض الشركات للترويج لها والزعم بأنها تزود الجسم بالنيكوتين الآمن للمساعدة على التخلص من عادة التدخين .

وقالت النقابة ان هذه السجائر قد تكون سامة بدرجة عالية جدا وتفوق فى خطورتها السيجارة العادية، ويؤكد الدكتور حمدي السيد نقيب الاطباء ورئيس اللجنة الصحية فى البرلمان ، أن هذا التحذير من مخاطر السيجارة الالكترونية يأتي بناء على عدة معطيات تتمثل في انه لا توجد في الوقت الراهن أي أبحاث علمية أو دراسات طبية موثقة تثبت سلامة السيجارة الالكترونية من المخاطر والإضرار الصحية، كما ان الفوائد المزعومة لهذه السيجارة تنطوي على مغالطات علمية وتضليل واستخفاف بعقول المستهدفين ولفت فى تصريح لـ"الدستور" إلى انه ورد في بعض الإعلانات الدعائية لهذه السيجارة أنها صحية بنسبة 100 % وهذا يتناقض مع ما هو معلوم من الأضرار الصحية الخطيرة للنيكوتين على متعاطيه، وأكد ان هذه الدعاية المضللة والترويج لهذه السيجارة بالفوائد المزعومة ، قد يكون سببا للتفجير بصغار السن وتشجيعهم على تعاطي النيكوتين وتعريضهم لمخاطر الإدمان الصحية والسلوكية.

وبناء على ما سبق قامت منظمة الصحة العالمية بإصدار توصياتها بهذا الخصوص. حيث أصدرت تقريراً يضم توصيات تخص استخدام السيجارة الالكترونية، التي من المفترض أن تساعد المدخنين في الإقلاع عن التدخين، إلا أن الدراسات والأبحاث المتوفرة في هذا الصدد أثبتت أن السيجارة الالكترونية لا تعتبر البديل الصحي للإقلاع عن التدخين، في ظل وجود أضرار صحية لاستخدامها. ونصت هذه التوصيات على:

- عدم ترويج السجائر الالكترونية لغير المدخنين وصغار السن.
- حظر الترويج لأي ادعاءات صحية تخص السجائر الالكترونية بدون اثباتها.

بالإضافة الى ذلك أوضحت المنظمة (WHO) أنه يجب وضع قوانين وقيود تضبط الإعلانات الدعائية وذلك من أجل التأكد من أن هذه الإعلانات الدعائية لا تستهدف المراهقين وغير المدخنين. كما من المهم وضع قوانين تمنع استخدام السجائر الالكترونية في الأماكن المغلقة لضمان عدم تلوث الهواء بالمواد الكيميائية المنبعثة من استخدام هذه السجائر. بالإضافة إلى ضرورة التقيد بهذه القوانين وعدم بيع السجائر الالكترونية وبالأخص ذات النكهات المختلفة مثل الفواكه والحلوى إلى المراهقين وصغار السن.

وتتخوف منظمة الصحة العالمية من أن السجائر الالكترونية ذات النكهات المختلفة، والتي من شأنها أن تجذب صغار السن، أن تجعلهم مدمنين على النيكوتين وبالتالي التحول إلى تدخين السجائر العادية. كما توضح المنظمة أنه لم يتم حتى الان التأكد والجزم من ان السجائر الالكترونية تساعد المدخنين في الإقلاع عن التدخين فعلا! بالإضافة إلى أن استخدام السجائر الالكترونية من قبل الحوامل والمراهقين تشكل تهديدا على صحتهم.

اعتمد وزراء الصحة لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي خلال مؤتمراتهم السبعين في مستهل دورته السادسة والثلاثين الذي عقد يوم خميس (صفر 1432هـ) في الدوحة بدولة قطر العديد من القرارات في مجال مكافحة التدخين كان اهمها الحظر الكلي لتداول السيجارة الالكترونية في دول مجلس التعاون وذلك تماشياً مع توجيهات منظمة الصحة العالمية والدراسات الحديثة لهذا المنتج الجديد لايصال النيكوتين للجسم وذلك لما تحويه السيجارة الالكترونية من اضرار صحية جسيمة لجميع مستخدميها. كما أن انتشار استعمال السيجارة الإلكترونية يوجد الاستعداد النفسي بين الشباب وصغار السن لاستخدام المخدرات حسب ما أثبتت العديد من الدراسات من زيادة نسبة مدمني المخدرات بين المدخنين من الشباب وصغار السن.

كما أن مادة النيكوتين وهي سم عديم اللون عندما يكون نقياً ويصفر قليلاً عند تعرضه للهواء والنور ثم يصبح بنياً ويهدد صحة العديد من أعضاء الجسم ويؤثر على حيويتها ووظائفها فهو مادة مقبضة للشرابين مما يؤدي إلى تضيق شرايين الدماغ والعين والأطراف وهو كالجحيم لعمل هرمون الأنسولين مسبباً ارتفاع سكر الدم، وكالجحيم أيضاً لعمل هرمون الأنوثة الاستروجين مما يؤدي لجملة من الأضرار كاضطراب الدورة الشهرية وهشاشة العظام والوصول المبكر لسن اليأس عند المرأة.

لذلك كلفت وزارت الصحة الأجهزة المعنية بالعمل على الحد من ظاهرة التدخين، ومنع كل ما يجذب الشباب اليه من خلال عمل منتديات شبابية لممارسة الرياضة ودورات مفيدة مثل دورات الحاسوب ودورات ثقافية وسفرات ترفيهية وحملات توعية صحية من خلال وسائل الاعلام والمدارس والمعاهد والكلية تبين فيها مظاهر التدخين على الصحة عامة وما تتسبب فيه من هدر للعملة الصعبة من خلال استيراد وتجارة السجائر إذ أن لها مردود سلبي على الاقتصاد الوطني .

ودعوة المؤسسات الصحية إلى تنظيم نشاطات لمكافحة التدخين .والحد من الإعلانات المنتشرة (على صعيد الاعلانات الضوئية او التلفزيونية) عن انواع جديدة من السجائر التي يراها المراهقون فيرغبون نتيجة التأثير بالإعلانات فيقومون بشراء وتدخين السجائر"، وفرض ضريبة على الإعلانات المروجة للسجائر وتنظيم حملات مقابلة لمكافحة هذه الظاهرة.

المراجع

- سيجارة إلكترونية: ويكيبيديا الموسوعة الحرة.
- كارل فيليبس (2012): رأي الأطباء والخبراء حول السيجارة الإلكترونية.
- جريدة الدستور (2008): مصر: أطباء يحذرون من خطورة السيجارة الإلكترونية.
- جريدة الدستور (2014): التدخين الإلكتروني.. أضرار تفوق "التقليدي"

- جريدة التحرير (2014): السيجارة الإلكترونية بين الحقيقة والنصب.
- جريدة الرياض (2014): خدعوك فقالوا السيجارة الإلكترونية غير ضارة!
- [Grana](#) R, [Benowitz](#) N, [Glantz](#) SA, (2014): E-Cigarettes: A Scientific Review. Circulation, 129: 1972-1986.
- <http://www.aaphp.org/tobacco>
- [Polosa](#) R, [Rodu](#) B, [Caponnetto](#) P, [Maglia](#) M, [Raciti](#) C. (2013): A fresh look at tobacco harm reduction: the case for the electronic cigarette. Harm Reduction Journal, 10:19.
- [Caponnetto](#) P, [Auditore](#) R , [Russo](#) C, [Cappello](#) GC, [Polosa](#) R. (2013): Impact of an Electronic Cigarette on Smoking Reduction and Cessation in Schizophrenic Smokers: A Prospective 12-Month Pilot Study. Int. J. Environ. Res. Public Health, 10(2): 446-461.
- [Callahan-Lyon](#) P (2014): Electronic cigarettes: human health effect. Tob Control, 23:ii36–ii40.
- [Cheng](#) T. (2014): Chemical evaluation of electronic cigarettes. Tob Control, 23:iii11-iii17.
- [Huang](#) J, [Kornfield](#) R, [Szczycka](#) G, [Emery](#) SL. (2014): A cross-sectional examination of marketing of electronic cigarettes on Twitter. Tob Control, 23: iii26-iii30.

البريد الإلكتروني للكاتب: amal_ai_elmorsy@yahoo.com