الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة السورية الخاصة

كلية الطب البشري

بحث علمي أعد لنيل إجازة دكتور في الطب البشري في قسم الباطنة...

بعنوان : وعي طلاب الجامعة السورية الخاصة حول اضرار التدخين الالكتروني

هيلدا جيجان محمود إنعام خالد بشلح

بإشراف الدكتور

حسام بشير البردان

رئيس قسم الباطنة عميد كلية الطب البشري

الأستاذ الدكتور/ة الأستاذ الدكتور

أ.د.زينب العرفي أ.د.أيمن فهد علي

العام الدراسي 2025-2026

بسم الله الرحمن الرحيم

وفي نهاية المشوار الأكاديمي كان لابد من كلمة شكر ووقفة امتنان وتقدير لمجموع الدكاترة الذين قاموا بتعليمنا على مر السنوات والذين كونوا شخصيتنا خصلة خصلة حتى وصلنا لآخر المحطات والشكر والتقدير الأكبر لدكاترة الفئة الذين تفانوا بالعطاء ولم يبخلوا علينا بالمعلومة وكانت توجيهاتهم الحكيمة سببا رئيسيا لما توصلنا اليه قواعدكم الصارمة ونقاشاتكم البناءة اثمرت هذا الابداع الذي كان نتيجة عمل جماعي مشترك فيما بيننا .....

وأخص بالشكر الدكتور **د.**

والى اساتذتي ودكاترتي لكم امتناني دائما

د. ايمن فهد علي
د. زينب العرفي
د. لؤي نحاس
د. تغريد حمود
د. زينب شحادة
د. نئية صوان
د. سميرة ماردیني
د. سهام طرابيشي
د. نزار ضاهر

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

الاهداءات

إلى أبي...
إلى خالد بشلح ، بطل الحكاية الذي لا يُذكر اسمه إلا ويأتي معه الأمان . كنتَ السند حين كان الطريق ثقيلاً ، والقوة التي أستند إليها دون أن أشعر بالخوف .علّمتني أن التعب لا يُخيف ،
وأن الوصول يُصنع بالصبر والكرامة .
وقفتَ خلفي بصمت الكبار ، تحمل عني القلق ، وتمنحني الثقة ،حتى وصلتُ إلى هذه اللحظة وأنا أحمل اسمك فخراً .تخرّجي اليوم ليس إنجازي وحدي ، بل شهادة على تعبك ، وعلى قلبٍ أعطى دون انتظار . لكَ هذا النجاح ، ولكَ الامتنان الذي لا تكفيه الكلمات 🤍

إلى أمي الغالية هبة الأديب ،
الى الدعاء الذي سبق خطواتي ،وإلى القلب الذي احتواني حين تعبت ، وقوّاني حين ضعفت .كنت النور في أيامي المرهقة ،
والأمان الذي أعود إليه كلما أثقلني الطريق .زرعتِ فيّ الحلم ، وسقيتِه صبراً ،فكبرتُ به حتى وصلتُ إلى هذه اللحظة .تخرّجي اليوم ليس شهادة فقط ، بل حكاية تعبك ، وسهر قلبك ، وإيمانك بي . لكِ هذا النجاح ، ولكِ كل الفخر ، فأنتِ البداية ، وأنتِ البركة ، وأنتِ أجمل ما في الإنجاز 🤍

إلى الغالية الدكتورة رهف بشلح
، إلى أختي وسندي في كل مراحل دراستي ،كنتِ الحضور الثابت في أيامي الصعبة ، والدعم الذي لم يتغير مهما طال الطريق . بكِ كنتُ أقوى ، وبكلامك كنتُ أطمئن ، وبدعائك وصلتُ إلى هذه اللحظة . تخرّجي اليوم ما كان ليكتمل لولاكِ بعد الله ، فشكراً لقلبك ، لصبركِ ، ولمساندتك التي لا تُقدَّر بثمن . هذا النجاح أهديه لكِ بكل فخر ومحبة 🤍

إلى أخي الحبيب المهندس أحمد بشلح ،
إلى القلب الطيب والروح الشجاعة التي أفتخر بها دومًا .كنتَ دائمًا سبب ابتسامتي وفخري ،ورؤية خطواتك نحو النجاح تجعل قلبي يعلو فرحًا . هذا التخرج لك كما هو لي... فخر وامتنان وحب لا يُقدّر بكلمات

إلى أختي الصغيرة رؤى بشلح ،
إلى القلب الطاهر والروح الرقيقة التي تملأ أيامي بالحب والضحك .كنتِ النور الذي يضيء أيامي ، والابتسامة التي تذيب كل تعب .هذا التخرج أهديه لكِ كما أهديك قلبي كله ،فخراً بكِ ، وحناناً لا ينتهي ، وحباً يفوق الكلمات 🤍

إلى أخي الصغير وليد بشلح ،
أصغر نجمة في سماء العيلة ،الضحكة التي تملأ أيامي نوراً ،والقلب الذي يجعل كل إنجاز أجمل .هذا التخرج لك كما هو لي... فخر وحب وفرحة لا تنتهي

إلى جدتي الحنونة وداد أم إبراهيم الأديب ،
إلى القلب الكبير الذي احتواني دومًا ،والحضن الذي وجدتُ فيه الأمان والدفء .
شكراً لدعائك ، وابتسامتك ، وكل لحظة حبّ قدمتها لي .هذا التخرج أهديه لكِ بكل فخر وامتنان وحب لا ينتهي 🤍

الاهداءات

الى جدتي رحمة الله عليها
الى الحضن الذي كان راحتي و استراحتي ، الى من تعلق قلبي بها ف حين فقدها فقد شغفه ،كم كان الطريق صعباً وهو خال منك ومن صوتك الاحب لقلبي موسيقى حياتي بأيامي الصعبة رحمك الله ياقلباً اشتاق له ، اهديكِ نجاحي وتخرجي

الى امي العظيمة 🤍
في كل خطوة قطعتُها نحو النور كنت انت النور ، والقلب الحنون ، الى من كانت دعواتها تحيطني بالاوقات الصعبة أهديك تخرجي قبل أن أهديه لنفسي ماما حبيبتي هذا النجاح وُلد من دعواتكِ ، وكبر بصبركِ ، وتعلّم الوقوف على قدميه من قوتكِ . كل خطوة وصلتُ إليها كانت لأنكِ كنتِ خلفي تدفعينني بالأمل ، وتحمينني بالحب ، وتضمدين تعبي بابتسامة وكلمات كالبلسم

الى والدي حبيبي
الى من اخذت منه صفات الشجاعة والقوة والقيادة وعززها بروحي ، كنتُ بين يده طيراً صغيراً ، مشاكستاً مندفعةً نحو الحياةِ والتحليقْ ، فرَدتَ لي اجنحتي وآمنت بي وببذرة الخير التي غَرستَها في نفسي .
ها قد اثمر زرعك و وصلت الى سماوات النجاح وبيدي شهادةً شهد الجميعُ على صعوبةِ نيلها ومشقة طريقها كنت خير راعٍ ياحبيباً لقلبي

إليكنّ يا شريكات القلب والروح
يا من كنتنّ السند حين ملت ، والفرح حين تعبت ، والقوة حين ضعفت . تخرّجي هذا لا يكتمل دون أسمائكنّ ، فكل نجاح وصلتُ إليه كان وراءه تشجيعكنّ ، وضحكاتكنّ ، كنتنّ تؤمنّ بي عندما أشكّ بنفسي ، وترفعنني بكلمة ، وتواسيننني بنظرة . تعلمتُ أن الأخت نعمة لا تُعوّض ، وأمان لا يهتز .

الى من يحمل تخرّجي هذا جزءاً من صبركِ وتشجيعكِ وحبكِ الممزوج بالنصح والارشاد وجودك حولي بدون شروط وعطاءك كان مفتاحاً للتقدم والنجاح الى الدكتورة اليمامة جيجان

الى الصبورة على غنائي عندما كنت احزن ويشتد بي الضيق شاركتِني القلق قبل الفرح ، والتعب قبل النجاح ، الى جميلة المبسم والقلب الدكتورة هيلين جيجان

الى الدكتورة آية جيجان
الى الحضن الحنون كم مرة حملتِ عني همّي ، وكم مرة سبقتِني بخطوة لتحميني من السقوط علمتني ان العطاء لا يقال بل يفعل

الى مهندستي سلافا جيجان
كنتِ البراءة التي تُهوّن عليّ الطريق ، والكلمة البسيطة التي تصنع فرقًا كبيراً وباهتمامكِ بتفاصيل تسعدني كنتِ سببًا في ابتسامة أعادت لي القوة

وجودك في حياتي كان طمأنينة ، وكلمتك كانت دعمًا صامتًا لا يُنسى .شاركتك افكاري و يأسي دون أن تشتكي
ياخيرَ سند الى الدكتور محمد جيجان

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

المحتويات

الفصل الأول: مدخل الى التدخين الالكتروني

أولا: التدخين وتعريفه.....ص 8

ثانيا: تاريخ التدخين ص9

ثالثا: الفرق بين التدخين والتدخين الالكتروني.....ص11

رابعا: أدوات التدخين الالكتروني.....ص13

خامسا: آلية عمل أدوات التدخين الالكتروني.....ص15

الفصل الثاني: الجوانب المتعلقة بالتدخين الالكتروني

أولا: انتشار التدخين الالكتروني.....ص23

ثانيا: دوافع التدخين الالكتروني.....ص30

ثالثا: التأثيرات النفسية للتدخين الالكتروني.....ص31

رابعا: الواقع الاجتماعي للتدخين الالكتروني.....ص33

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

الفصل الثالث: التأثيرات الصحية للتدخين الإلكتروني

أولا: الأعراض والتظاهرات الصحية ص36

ثانيا: أهم الأمراض الناجمة عن التدخين الالكتروني.....ص47

ثالثا: أحدث الدراسات العلمية حول التدخين الالكتروني.....ص50

خامسا: بحث علمي ص73

الفصل الأول:

مدخل الى التدخين الالكتروني

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

أولا: التدخين وتعريفه

أضحى التدخين أحد الجوانب الأساسية للحياة باعتباره من الظواهر القديمة المتجددة التي تفرض نفسها بشكل متكرر وبصور متجددة.

فالدخان كمصطلح يشير إلى مجموعة من الجزيئات غير المحترقة المتناهية الصغر وهنا نقصد بكلمة غير المحترقة أنها المحترقة احتراقا جزئيا كون الجزيئات التي تحترق بشكل كلي تطلق بخار الماء وغاز ثنائي أوكسيد الكربون ،وهذه الجزيئات هي مزيج من الجزيئات الصلبة والسائلة والغازية ،ومن المعروف أن جزيء الغاز منتاه في الصغر حيث لا يمكن رؤية الجزيئات بالعين المجردة ،كما ويختلف تركيب الدخان كما ونوعا حسب نوع المادة المحترقة حيث أن نوع الدخان الناجم عن احتراق التبغ يختلف عن الدخان الناجم عن دخان المصانع وكلاهما يختلفان بالنوع والكم عن الدخان الناجم عن دخان السجائر الالكترونية كما سيمر معنا لاحقا.

وبالانتقال إلى الحديث عن الاشخاص الذين يتفاعلون مع التدخين فيمكن أن نطلق عليهم المدخنين فالمدخن هو الشخص الذي يتعرض للدخان والأبخرة الناجمة عن عملية التدخين بشكل مباشر عبر ممارسة عملية التدخين فيسمى المدخن الايجابي أما الشخص الذي يتعرض للدخان والابخرة الناجمة عن عملية التدخين بشكل غير مباشر فيطلق عليه المدخن السلبي ،هذا ويمكن تعريف المدخن بأنه الشخص الذي يدخن منتجات التبغ أو مواد أخرى بشكل منظم ومستمر مرة واحدة على الاقل يوميا عبر القيام باستحداث الدخان عبر تطبيق ضغط سلبي وهو السحب على السيجارة ومن ثم القيام باستنشاق الدخان والغازات الناجمة بغية الحصول على متعة أو راحة نفسية.
تعزى المتعة الناجمة عن التدخين إلى ظاهرة تسمى ضربة الحلق أو (throat hit)، بالإضافة إلى التأثيرات الهامة للنيكوتين على الدماغ والتي تعزز هذا التأثير، ولا يجي التقليل من شأن العوامل النفسية التي تترافق مع التدخين ولاسيما عند المراهقين وما يولد لديهم التدخين من إحساس بالثقة بالنفس ونظرتهم لنفسهم أنهم كبار وناضجون.
بالنسبة للمدخنين الإيجابيون فإنهم يشعرون بالمتعة فور تعاطيهم، وهنا لا بد من التأكيد على فكرة الدوام والاستمرارية والانتظام كجزء هام وضروري في تعريف المدخن الإيجابي.

أما بالنسبة للمدخن غير المباشر فيكفي التعرض للدخان والأبخرة عبر مجالسة المدخنين كي نسميه مدخنا سلبيا أو غير مباشر.

يمكن تصنيف المدخنين حسب توتر التدخين إلى :

-المدخنين اليوميين: الذين يمارسون عملية التدخين بشكل يومي
-المدخنين غير اليوميين: الذي يمارسون التدخين بين الحين والآخر.

وأما عملية التدخين فيمكن القول عنها أن مجموعة من الحركات والممارسات التي ينجم عنها تحريض الدخان على الانطلاق من خلال تطبيق الضغط السلبي من قبل المدخن على الاداة المستخدمة في التدخين ومن ثم استنشاق الدخان عبر شهيق عميق بهدف إدخال تلك الغازات والأبخرة إلى المجاري التنفسية للمدخن ومن ثم إلى الرئتين وهذا النوع من التدخين خاص بالمدخنين الإيجابيين أما المدخنين السلبين فيكي الاستنشاق فقط كي نعتبرهم يقومون بعملية التدخين.

هذا ويصنف التدخين إلى عدة أنواع تبعا لنوع الأداة المستخدمة في التدخين إلى:

-تدخين السجائر
-تدخين السيجار
-تدخين الغليون
-تدخين الشيشة أو النرجيلة
-السيجارة الالكترونية أو الفيب..[1]



شكل-1- (صورة تظهر الدخان الكثيف الناجم عن التدخين الالكتروني)

[1] - https://iasj.rdd.edu.iq/journals/uploads/2024/12/08/c88aa0f689814b5abb6dc3a3d7cc1359.pdf

ثانيا: تاريخ التدخين

يعود تاريخ التدخين إلى 5000 سنة قبل الميلاد حيث كان موجودا في مختلف الثقافات العالمية، وكان التدخين شائعا في العديد من الفعاليات والطقوس والمناسبات الدينية لدى الشعوب حيث شاع التدخين في طقوس التطهير والتضحية التي كانت سائدة في تلك الحقبة حيث تقول المصادر التاريخية إن أول سيجارة أشعلت في العالم كانت على يد شعب المايا حيث اظهرت النقوش في المواقع الأثرية كهنة من حضارة المايا القديمة يدخنون خلال تأدية طقوس دينية ، ولم تنطفئ حتى الآن، فقد ذكرت المصادر التاريخية أن العالم عرف عادة التدخين عن طريق الهنود الحمر في أمريكا الشمالية، فقد كان الهنود الحمر يتعاطونه في المناسبات الهامة، وخصوصا عند عقد الحلف أو عقد مجلس الحرب أو نحوه، وذلك بتمرير غليون مملوء بورق التبغ على الجميع ومن يتعاطاه فقد رضي بما قرر في ذلك المجلس ثم جاء المستعمرون البيض وأخذوا هذه العادة عن الهنود الحمر، ويروى عن أحد زعماء الهنود الحمر قوله ((لقد أبادنا الرجل الأبيض بسلاحه وانتقمنا منه بسلاحنا))،لكن هذه العادة مرت بفترات تحويل كثيرة قبل أن تصبح على ما هي عليه اليوم مرورا بالسيجارة الكلاسيكية وانتهاء بالسيجارة الالكترونية .

وفي العصر الحديث، يعود التدخين إلى عام 1492، ففي عام 1531 تمت زراعة التبغ لأول مرة في أوروبا في «سانتو دومينغو» وبحلول عام 1600، انتشر استخدام التبغ في جميع أنحاء أوروبا وإنجلترا وكان يُستخدم كمعيار نقدي، وهي ممارسة استمرت طوال قرن كامل. كذلك حيث أعيد احياؤه في أميركا، وساهم ذلك في وصول إلى أوروبا ثم انتشر إلى جميع أنحاء العالم بدءاً من القرن الـ17 الميلادي بشكل سريع فقد تبنى الأوروبيون الشماليون الغليون وفضل الإسبان ومنطقة البحر الكاريبي تدخين السيجار، وبعد إدخال التبغ إلى أوروبا، انتشر تدخينه وزراعته منها إلى أجزاء أخرى من العالم. وبحلول بداية القرن السابع عشر، كان التبغ يُزرع في الهند والصين واليابان وجنوب شرق آسيا والشرق الأوسط وغرب إفريقيا ، وبحلول القرن الثامن عشر الميلادي، أصبح التدخين أكثر انتشارًا، وبحلول القرن التاسع عشر، وتحديدا في النصف الأخير منه، بدأ الإنتاج التجاري الواسع عبر الآلات بمعدل 200 سيجارة في الدقيقة[2].

أما عند العرب فقد عرف بعدة أسماء منها التتن وهي محرفة عن الكلمة التركية (توتون) ومعناها الدخان والتبغ والتنباك أو الطومباق، و كانت بدايات وصوله إلى نجد في القرن العاشر الهجري (900) تقريبا وقد كان دخول عادة التدخين إلى نجد عن طريق التجارة، حيث كان أبناء القرى النجدية يذهبون للعمل في بلدان الخليج والعراق وهناك يكتسبون عادة التدخين ويعودون بها إلى قراهم، كما أن حجاج نجد يعودون به من

[2]- https://alelm.net/varieties/51676/%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%B1%D8%B9%D9%87%D8%A7

الحجاز، وذلك أن منطقة الحجاز قد سبقت نجدا في وصول عادة التدخين إليها عن طريق حجاج الدول الإسلامية عامة والأتراك خاصة.[3]

وبعد انتشار العديد من الأمراض بسبب تدخين التبغ ابتكر هربرت جيلبرت في عام 1963 سيجار "لا تدخن ولا تحتوي على تبغ"، لكنه لم يتمكن من العثور على أي مصنّعين مهتمين بصنع المنتج، وكان اختراع جيلبرت خاليًا من النيكوتين، لكنه أنتج بخارًا بنكهة ليحل محل دخان التبغ، لكن في هذا الوقت كان أغلب المدخنين، غير مهتمين بالبحث عن بديل صحي، رغم معرفتهم لأضرار التدخين القاتلة، إضافة لذلك كانت هناك تحديات تقنية أخرى خاصة بالبطاريات وإعادة شحنها، والتي كانت مكلفة وثقيلة الوزن وتخزينها للطاقة محدود، ما لم يشجع على انتشار الاختراع الجديد.

بعد نحو 40 عامًا من النسيان، ظهر اختراع جيلبرت مرة أخرى في الصين، عام 2001، حيث كان هون ليك صيدليًا وخبيرًا في الطب التقليدي الصيني، وقد توفي والده مؤخرًا بسبب سرطان الرئة، وقرر هون، وهو مدخن شره، أن الوقت قد حان للإقلاع عن هذه العادة، حيث بدأ هون في تجربة نظام التبخير، واختبر سوائل مختلفة، للعثور على سوائل يمكن أن تماثل الشعور باستنشاق دخان التبغ، وفي النهاية استقر على البروبيلين جليكول، وهو مادة مضافة غذائية شائعة وغير سامة، وتنتج بخارًا مُرضيًا، وتصنع مذيبًا جيدًا للنيكوتين والمنكهات، إلى جانب الجلسرين النباتي، وهو أحد المكونات الرئيسية في السائل الإلكتروني، كما و تغلب هون على المشكلات التقنية ببطاريات الليثيوم أيون الحديثة، فهي كافية لتخزين الطاقة المطلوبة لمدة طويلة لتشغيل السجائر الإلكترونية.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وبذلك كان عام 2007 شاهدًا على ظهور أول سيجارة إلكترونية في الولايات المتحدة، ومن بعدها أصبحت اتجاهًا شائعًا بين عموم الناس، لتشهد بعد ذلك تطورات في التصميم والدخان المستنشق، ومنذ ذلك الحين تم تجربة العشرات من التحسينات، وبعضها أصبح رائدًا في صناعة التدخين الإلكتروني حتى اليوم[4].

إن ظاهرة التدخين عموما هي ظاهرة قديمة مرت بالعديد من المراحل التاريخية مين حيث انتشارها وتطورها إلى أن ظهرت السجائر الالكترونية لتكشف الستار عن نوع جديد من التدخين وهو التدخين الالكتروني وهي ظاهرة حديثة معاصرة كما رأينا.

---

[3] - https://www.alaraby.com/news/%D8%A2%D9%81%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B4%D8%B1%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%B1%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%AE%D9%8A%D9%86-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1#:~:text=%D9%81%D8%AC%D8%B0%D9%88%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A8%D8%BA%20%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%AE%D8%A9%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%B3%D8%A7%D8%AA,%D9%82%D8%B5%D8%AF%20%D9%88%D8%B3%D9%8A%D9%84%D8%A9%20%D9%84%D9%84%D8%AA%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8%B9%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%8A%D8%AC%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A.

[4] - https://www.regie.com.lb/Article/30/%d8%aa%d8%a7%d8%b1%d9%8a%d8%ae-%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%a8%d8%ba/ar#:~:text=%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE%20%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%91%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A8%D8%BA,%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%B1%D9%83%D8%A7%D8%AA%20%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%91%D8%AC%20%D9%84%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1%20%D9%88%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%87%D8%A7%20%D9%84%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9.



شكل-2- (صورة تخيلية تظهر أفراد من شعوب الأزتك يقومون بتدخين التبغ)



شكل -3- (صورة راعي يقوم بتدخين التبغ)

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY



شكل -4- (صورة تخيلية لرجل في ال العصور الوسطى يدخن التبغ)

ثالثا: الفرق بين التدخين والتدخين الالكتروني

لتوضيح الفرق بين نيكوتين الفيب (السجائر الالكترونية) والسجائر العادية، يجب الإشارة إلى أن تركيز النيكوتين الذي يدخل بتركيبها يتفاوت، مما يؤثر على كمية المتعاطين لها.

إن استيعاب الفرق بين السجائر التقليدية والسجائر الإلكترونية هام بسبب:

- **التأثيرات الصحية المتباينة** :السجائر التقليدية تحتوي على مواد سامة وملوثات تضر بالصحة بشكل أكبر من السجائر الالكترونية.
- **خيارات بديلة**: فالسجائر الإلكترونية قد تعتبر وسيلة لمحاولة تقليل المخاطر الصحية المرتبطة بالتدخين على الرغم من أنها غير آمنة صحيا.
- **تغير عادات التدخين** :الكثير من المدخنين بدأوا يستخدمون الفيب كبديل للسجائر، مما عدل بشكل كبيرأنماط التدخين.

الاختلافات الجوهرية بين السجائر التقليدية والسجائر الإلكترونية

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

1-طريقة الاحتراق والتسخين

- **السجائر التقليدية** :تقوم بعملية الاحتراق، حيث يتم إشعال التبغ ليتم استنشاق الدخان الناتج عن هذه العملية. هذه الطريقة تؤدي إلى إنتاج العديد من المواد السامة.
- **السجائر الإلكترونية** :تعتمد على تسخين سائل يسمى «الفيب» دون احتراقه. يتم استخدام بطارية لتسخين الحرارة، مما يجعل النيكوتين يتبخر ويصبح سهل الاستخدام.

2-المواد الكيميائية والسموم

- **في السجائر التقليدية** :تحتوي على أكثر من 7000 مادة كيميائية، العديد منها معروف وخاصة النيكوتين والقطران وهي من المواد المتهمة بالعديد من التأثيرات الضارة وعلى رأسها سرطان الرئة والقصبات.
- **في السجائر الإلكترونية** :رغم أن السائل يحتوي على عدد أقل بكثير من المواد الكيميائية، إلا أنه ليس خاليًا من المخاطر. وتشمل المكونات الشائعة:

- نيكوتين
- جليسرين نباتي
- بروبيلين غليكول
- نكهات صناعية.

3-المخاطر الصحية المرتبطة بالسجائر التقليدية والالكترونية

أثبتت الدراسات أن تدخين السجائر العادية يزيد من خطر الإصابة بعدد من الأمراض بشكل أكبر من السجائر الإلكترونية.

من أبرز المخاطر التي ترتبط بالسجائر التقليدية:

- **أمراض القلب** :يزيد التدخين من احتمالية الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.
- **سرطان الرئة** :يعتبر التدخين السبب الرئيسي لـ 85% من حالات سرطان الرئة.
- **مشكلات الجهاز التنفسي** :مثل COPD (مرض الانسداد الرئوي المزمن) والتهاب الشعب الهوائية.

على الرغم من أن السجائر الإلكترونية تُعتبر أقل ضررًا من السجائر التقليدية، إلا أن المخاطر الصحية المرتبطة بها تتزايد مع ازدياد استخدامها، فقد وجد أن لها العديد من المضار أبرزها:

- **التأثيرات على الرئة** :قد يؤدي الاستخدام المفرط للسجائر الإلكترونية إلى مشكلات تنفسية، حيث أن المواد الكيميائية الداخلة في تركيبها تحتوي على مكونات سامة[5]

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY



شكل-5-(صورة توضح الفرق بين التدخين العادي والتدخين الالكتروني)

[5] - https://manara.edu.sy/downloads/files/1685793539_Smokingits%20historytypesmethodsofquitting.pdf

رابعا: أدوات التدخين الالكتروني

أولا قبل الخوض في الحديث عن مختلف أنواع السيجارة الالكترونية المعروفة يجب وضع تعريف عملي للسيجارة الالكترونية، فالسيجارة الالكترونية هي مرذاذ محمول يعمل ببطارية حيث تحاكي السيجارة الالكترونية عملية تدخين التبغ عن طريق توفير بعض الجوانب السلوكية للتدخين، بما في ذلك حركة اليد إلى الفم المرتبطة بالتدخين، ولكن من دون حرق التبغ .يُعرف استخدام السيجارة الإلكترونية باسم "vaping"ويشار إلى المستخدم باسم "vaper" الذي يستنشق المستخدم الهباء الجوي المعروف باسم البخار بدلا من دخان السجائر.

تصنف السجائر الالكترونية إلى:

1-ذات التصميم الصغير الشبيه بالسجائر التقليدية(mini or AKA)

تتميز بحجم صغير وشبيه بالسجائر التقليدية من حيث الشكل الخارجي. يتم إنتاج البخار عند الشفط، وغالبا ما يكون بها مصباح LED صغير ينير عند الشفط، ويتم استبدال الكارمايزر (خزان المحلول والفتيلة) عند انتهاء المحلول، كما ويعاد شحن البطارية ذات الصغير عند انتهائها ، وهي مناسبة لمن أعتاد على تدخين أقل من 10 سجائر في اليوم.

2-الاستخدام الواحد(disposable)

شبيهة بالنوع الأول لكن لا يمكن إعادة شحنها ولا استبدال الخزان، لذلك يتم رميها بعد الانتهاء منها، وهي مناسبة لمن يرغب بتجربة السجائر الإلكترونية.

3-ذات الحجم المتوسط(eGo)

هنا يتم تعبئة المحلول فقط دون استبدال علبة الخزان. يتم إنتاج البخار عند الضغط على زر موجود على البطارية ذات الحجم المتوسط مع إمكانية إعادة شحنها، وهي مناسبة لمن أعتاد على تدخين 20 سيجارة في اليوم.

4-القابلة للتعديل(APVs or Mods)

في هذا النوع المتقدم تباع كل من البطارية وعلبة الخزان على حدى، و تتوفر خيارات عديدة، مثلا توجد بطاريات كبيرة وبأشكال مختلفة وتوجد علب محلول مصنوعة من الزجاج، حيث يمكن استبدال ملف التسخين عند الحاجة، ويتم إنتاج البخار عند الضغط على الزر. تتميز بالأداء العالي ويمكن استبدال القطع على حسب الرغبة، ولكنها مكلفة، كما أنها مناسبة لمن أعتاد على تدخين المعسل[6] .

[6] - https://vape-plus.net/%D8%A7%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D8%B3%D8%B9%D8%A7%D8%B1%D9%87%D8%A7/





شكل-6- (صور توضح الأشكال المختلفة للسجائر الالكترونية)

خامسا: آلية عمل أدوات التدخين الالكتروني(الفيب)

تخلق السجائر الإلكترونية بخارًا مصنوعًا من جزيئات دقيقة ومتناهية الصغر من الجسيمات المعلقة، التي وُجد أنها تحتوي على البروبيلين جليكول، الجليسرين، النيكوتين، النكهات، كميات ضئيلة من المواد السامة، المسرطنات، الفلزات الثقيلة، الجسيمات النانوية المعدنية، وغيرها من المواد،حيث يختلف تركيبها بين المصنعين، ويعتمد على محتويات السائل والتصميم المادي والكهربائي للجهاز وسلوك المستخدم، ومن المحتمل أن يحتوي بخار السجائر الإلكترونية على مواد كيميائية ضارة غير موجودة في دخان التبغ، إلا أن بخار السجائر الإلكترونية يحتوي عموما على كمية مواد كيميائية سامة أقل، وتركيزات أقل للمواد الكيميائية السامة المحتملة من دخان السجائر.

إن السيجارة الالكترونية تتكون من الأجزاء التالية:

1. المحلول الإلكتروني(e-liquid)
2. ملف التسخين (coil) والفتيلة
3. خزان المحلول (الخرطوش أو العلبة)
4. البطارية

- في أغلب الأحيان يأتي جزء ملف التسخين وجزء الخزان سوياً ويسمى كارتومايزر أو بخاخ.
- بعضها يحتوي على مصباح صغير LED أو أزرار وبعضها يأتي بشاشة للتحكم بالجهد الكهربي أو الطاقة الكهربائية أو لقياس المقاومة الكهربائية لملف التسخين.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

1- المحلول الإلكتروني(e-liquid)

يتكون المحلول بشكل رئيسي من الجلسرين النباتي والبروبيلين جليكول مع ماء مقطر أو الكحول الإيثيلي أو غيرها من المذيبات ويضاف إليه مُحليات ونكهات اصطناعية أو عضوية (طبيعية)، مع نسب مختلفة من النيكوتين (كمية ما بين صفر و24 ميلي جرام لكل ميلي لتر، أي في حدود 0.00-2.40٪ من نسبة المحلول.

إن مكونات المحلول تختلف وتعتمد على المنتج، حيث توجد شركات تنتج محلول إلكتروني عضوي خالي من البروبيلين جليكول والبروبيلين جليكول يعطي إحساس في الحلق أما الجلسرين فالغرض منه هو تكوين الضباب الكثيف، وبالنسبة للنيكوتين يضاف لتعويض إدمان التبغ، اما المذيبات تشكل نسبة 1٪ -5٪ من نسبة النكهات المضافة وتستخدم لتدمجها بشكل جيد في المحلول، ويباع المحلول إما جاهز للإستخدام ضمن

السجائر الإلكترونية الصغيرة، أو في قارورة منفصلة مع قطارة لتعبئة السجائر ذات الحجم المتوسط والقابلة للتعديل.

فيما يلي سنتناول بشكل مقتضب كل مكون من مكونات المحلول:

1- الجلسرين النباتي او الـ Vegetable glycerin

تصل نسبته إلى 80٪ من تكوين السائل، وهو المسؤول على زيادة كمية وكثافة البخار عند الفيب، والجلسرين مادة طبيعية يمكن استخراجها من معظم أنواع الدهون النباتية .

يأتي الغليسيرين المستخدم في السائل الإلكتروني من زيوت نباتية، وهذا هو سبب تسميته بـ VG، وإحدى النقاط المهمة هي أنه على الرغم من معالجته من الزيوت ، إلا أنه ليس زيتًا، إنه من الكحول ، مما يجعله آمنًا للاستنشاق ،وهو سائل غير سام عديم اللون و الرائحة يمتاز بطعم حلو وهو سميك ولزج للغاية ، مما يعني أن السوائل التي تحتوي على نسبة عالية جدا منه لا تعمل بشكل جيد فهو سميك جدًا بحيث لا يمكن للقطن امتصاصه.

يستخدم بعض مصنعي السوائل الجلسرين المائي لحل هذه المشكلة، (VG مع إضافة بعض الماء). ويتم استخدامه في صناعة المواد الغذائية كمُحلي ، كما يُضاف إلى بعض الأطعمة للحفاظ على رطوبتها.

إن السوائل التي تحتوي على الكثير من VG الكثير من البخار الكثيف ، ولكن كلما زاد الـ VG في السائل قل الاحساس بالـ Hit (احساس في الحلق يحاكي احساس سيجارة التبغ).

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

2- البروبيلين غليكول او الـ Propylene glycol

هو كحول ، وهو أيضًا عديم الرائحة تقريبًا. له طعم حلو خفيف ، يتم إضافته إلى الأطعمة والأدوية والمنتجات الأخرى للحفاظ على رطوبتها، وإحدى أهم الاستخدامات الصناعية أنه مانع للتجميد وسبب استخدامه في تركيب السائل الالكتروني أنه غير سام، ومن أهم ميزاته أنه يوصل النكهات بشكل أفضل ووهو المسؤل عن احساس الـ Throat hit.

3- **النكهات :** ليس للسائل مذاق بدون المنكهات ، لذا يضاف له منكهات غذائية ويعتقد أن النكهات لها الدور الأكبر في التأثيرات الضارة للسجائر الالكترونية.

4- مواد أخرى

بالإضافة إلى النيكوتين، تحتوي السجائر الإلكترونية وأجهزة التبخير على مجموعة متنوعة من المواد الكيميائية الضارة، مثل:

-دي اسيتيل :وقد تم ربط هذه النكهة الكيميائية بتلف الرئة وأمراض الجهاز التنفسي.
-الفورم الديهايد (الفورمول) : وهي مادة مسرطنة معروفة ويمكن العثور عليها في بخار السجائر الإلكترونية، وتستخدم في صناعة الأصبغة الصناعية وحفظ الجثث في المستشفيات.
-معادن ثقيلة :تم العثور على آثار من المعادن مثل الرصاص والنيكل في الخراطيش المستخدمة في السجائر الإلكترونية.

-الأكرولين: المبيد المستخدم في إزالة الأعشاب غير المرغوب فيها.
-الجسيمات فائقة الدقة :تتمتع هذه الجزيئات الصغيرة بالقدرة على دخول الرئتين وإثارة الالتهاب.[7]

5- التانك (Atomizer) أو ملف التسخين(coil)

يتم انتاج البخار في عن طريق المقاومة المتكونة من اسلاك ملفوفة حول فتيل القطن، وعادة ما تكون الفتائل الحديثة مصنوعة من القطن ، ولكن في الماضي تم استخدام السيليكا والسيراميك وحتى الشبكات الفولاذية. وهذا الجزء هو أبسط جزء من السيجارة حيث يحمل الفتيل القطني السائل إلى الملف الذي يتم تسخينه بواسطة البطارية ومن ثم يتبخر.

6- الخزان

تحتوي جميع السجائر الإلكترونية على خزان لتخزين السائل لتغذية فتيل القطن، هناك أنواع من الخزانات يمكن أن تكون على شكل خرطوشة بلاستيكية صغيرة يمكن التخلص منها عند نفاذها ؛في حين أن البعض الآخر لديه خزان قابل لإعادة التعبئة.

خزانات السائل الإلكتروني معقدة للغاية، ومن أهم المشاكل الكبيرة التي يواجهها المصممون هي صنع خزان يسمح بدخول الهواء دون السماح بتسرب السائل.

7- البطارية

توفر بطارية السيجارة الإلكترونية الكهرباء أو الطاقة التي تشغل كل شيء، وتستخدم جميع السجائر الإلكترونية تقريبًا بطاريات ليثيوم أيون أو بطاريات ليثيوم بوليمر لأنها تستطيع توليد الكثير من الطاقة في مساحة صغيرة حيث تستهلك اجهزة الفيب تيارًا أكثر بكثير من معظم الأجهزة الإلكترونية المحمولة ،مما يجعلها تحتاج إلى بطاريات جيدة.

جميع السجائر الإلكترونية صغيرة الحجم خاصة تلك التي تشبه السجائر التقليدية ،ولا سيما الموديلات ذات شكل القلم التي تحتوي على بطارية مدمجة مما يعني أنه عندما ينتهي عمر البطارية (عادةً بعد حوالي 300 دورة شحن) ، يجب التخلص من الجهاز بالكامل واستبداله

[7]- https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3995255/

تحتوي بعض اجهزة الفيب الأكبر والتي تسمى بالـ "mods" أيضًا على بطاريات مدمجة، حيث تميل هذه البطاريات إلى أن تكون أكبر وتخزن قدرًا أكبر من الطاقة ، لذلك عادةً ما تدوم لفترة أطول.

و أخيرًا، تستخدم معظم الأنواع حاليا بطاريات قابلة للإزالة، و تأتي هذه بأحجام متعددة ولكن جميع الأجهزة الحديثة تقريبًا تستخدم حجم 18650، ومن المعروف أن البطاريات القابلة للإزالة لها مزايا عديدة هو أنه إذا أصبحت البطاريات فارغة، يمكن تغييرها بأخرى مشحونة والاستمرار في استخدام الجهاز.

أما فيما يتعلق بمبدأ العمل فهو على الشكل التالي :

تقوم البطارية بإنتاج توتر كهربائي ما بين 3 فولت و6 فولت يطبق على ملف الكتروني ملفوف حول فتيلة مصنوعة من السيليكا، حيث يتراوح قطر الفتيلة ما بين 1.5 مم و3 مم مما يدفع الملف الإلكتروني لإنتاج مقاومة ما بين 1 أوم و2.5 أوم، حيث أن الملف الإلكتروني يكون داخل أنبوبة غير قابلة للصدأ داخل خرطوش مصنوع من البلاستيك أو الزجاج أو الحديد الغير قابل للصدأ، تحتوي الأنبوبة على منفذ لدخول الهواء من الخارج إلى الملف، بقطر يتراوح بين 0.9 و1.8 مم ويصاحبها بلاستيك مرن يتحكم بمجرى الهواء.

تقوم الفتيلة بشفط المحلول من الخزان وإدخاله إلى الأنبوبة داخل الملف، بالإضافة إلى الفتيلة، توجد فتحة تهوية أخرى صغيرة بين الأنبوبة والخزان حيث تقوم حرارة الملف بتسخين المحلول في درجة حرارة بين 120 و200 درجة مئوية لإنتاج الضباب (في حالة زيادة الحرارة قد يحترق المحلول ويصبح غير صالح للاستخدام) حيث يعبر الضباب المبخر الأنبوبة ليصل إلى خارج السيجارة الإلكترونية ليتم شفطه عبر الفم كعملية شهيق ويتم زفير البخار عبر الفم أو الأنف.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

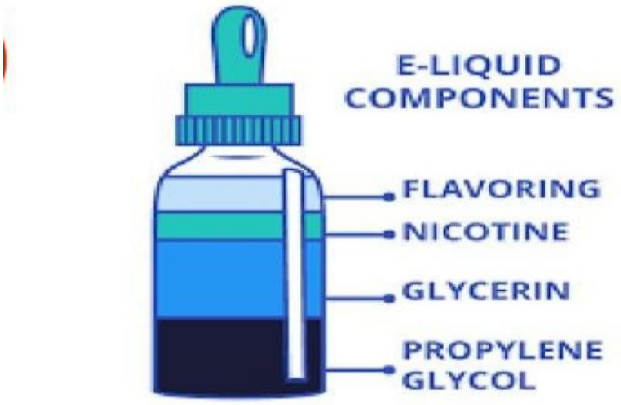
تعمل السيجارة الإلكترونية بالشكل الصحيح ببطارية مشحونة وخزان مليء بالسائل الالكتروني وملف، وملخص القول أنه عندما تضغط على الزر تبدأ البطارية في تغذية الملف المعدني بالطاقة فيسخن بسرعة، وكذلك السائل الذي يلامسه، حيث يُحاط الملف بسحابة بخار صغيرة ولكنها كثيفة،و عندما يقوم المستخدم بسحب الهواء يمر الهواء من خلال فتحات الهواء وفوق الملف مما يؤدي إلى سحب البخار إلى الفوهة ويسمح بتبخر المزيد من السائل، وكما أن فترة السحبة عادة لا تتجاوز الخمس أو الست ثوانٍ.[8]

[8] - https://ar.vapingpost.com/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%AC%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9/#:~:text=%D8%A7%D8%B0%D8%A7%20%D9%83%D9%8A%D9%81%20%D8%AA%D8%B9%D9%85%D9%84%20%D9%87%D8%B0%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B7%D8%B9,%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AA%D8%AC%D8%A7%D9%88%D8%B2%20%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%85%D8%B3%20%D8%A3%D9%88%20%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AA%20%D8%AB%D9%88%D8%A7%D9%86%D9%8D%20.



شكل-7-(شكل يوضح مكونات السيجارة الالكترونية)

الجامعة السورية الخاصة



شكل-8-(شكل ترسيمي يوضح مكونات سائل السجائر الالكترونية)



شكل-9-(صورة توضح آلية عمل السجائر الالكترونية)

الفصل الثاني

الجوانب المتعلقة بالتدخين الالكتروني

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

أولا: انتشار التدخين الالكتروني

ارتفع استخدام السجائر الإلكترونية بسرعة منذ طرحها في الأسواق عام 2003 حيث ازداد الاستخدام العالمي للسجائر الإلكترونية من حوالي 7 ملايين مستخدم في عام 2011 إلى 68 مليونًا في عام 2021 و82 مليونًا في عام 2024، وإن الانتشار الأشيع للسجائر الإلكترونية يتركز في غالبية البلدان ذات الدخل المرتفع، حيث يكثر استخدام السجائر الإلكترونية في الولايات المتحدة وأوروبا بمعدل أكبر منه في البلدان الأخرى، وعلى الرغم من ذلك إلا أن الصين تحتل الصدارة بالنسبة لمستخدمي السجائر الإلكترونية عالميا. ويرجع هذا التزايد في استخدام السجائر الالكترونية عالميا إلى الترويج المكثف لها في القنوات الإعلامية وانخفاض تكلفتها، والاعتقاد بأن السجائر الإلكترونية أكثر أمانًا من السجائر التقليدية.

وفقًا لدراسة أجريت عام 2016 حول تزايد استخدام السجائر الإلكترونية أجمعت العديد من المنظمات العلمية على أن السجائر الإلكترونية أكثر أمانًا (على الرغم من أنها غير صحية تماما) مقارنة بمنتجات التبغ القابلة للاحتراق، وبالتالي أعطت هذه الدراسات ومثيلاتها مسوغات لمستخدمي السجائر الالكترونية في الاعتماد عليها بديلا عن السجائر التقليدية، هذا ويتزامن ازدياد استخدام السجائر الالكترونية مع انخفاض سريع في استخدام السجائر التقليدية في العديد من البلدان، ما يشير إلى أن السجائر الإلكترونية قد تحل محل السجائر التقليدية.

تنتشر السجائر الإلكترونية بشكل كبير بين فئة المراهقين من الذكور والإناث في جميع أنحاء العالم. هناك تباين كبير في استخدام السجائر الإلكترونية بين الشباب في جميع أنحاء العالم عبر البلدان، ووجدت بعض الدراسات ارتباطات بين استخدام السجائر الإلكترونية والسجائر التقليدية، حيث أن غالبية مستخدمي السيجارة الالكترونية كانوا مدخنين سابقين، هذا ويعتبر التدخين الإلكتروني هو الأكبر بين البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و24 عامًا، ويكون استخدامه أكبر بين البالغين الذين لم يحصلوا على شهادة الدراسة الثانوية.

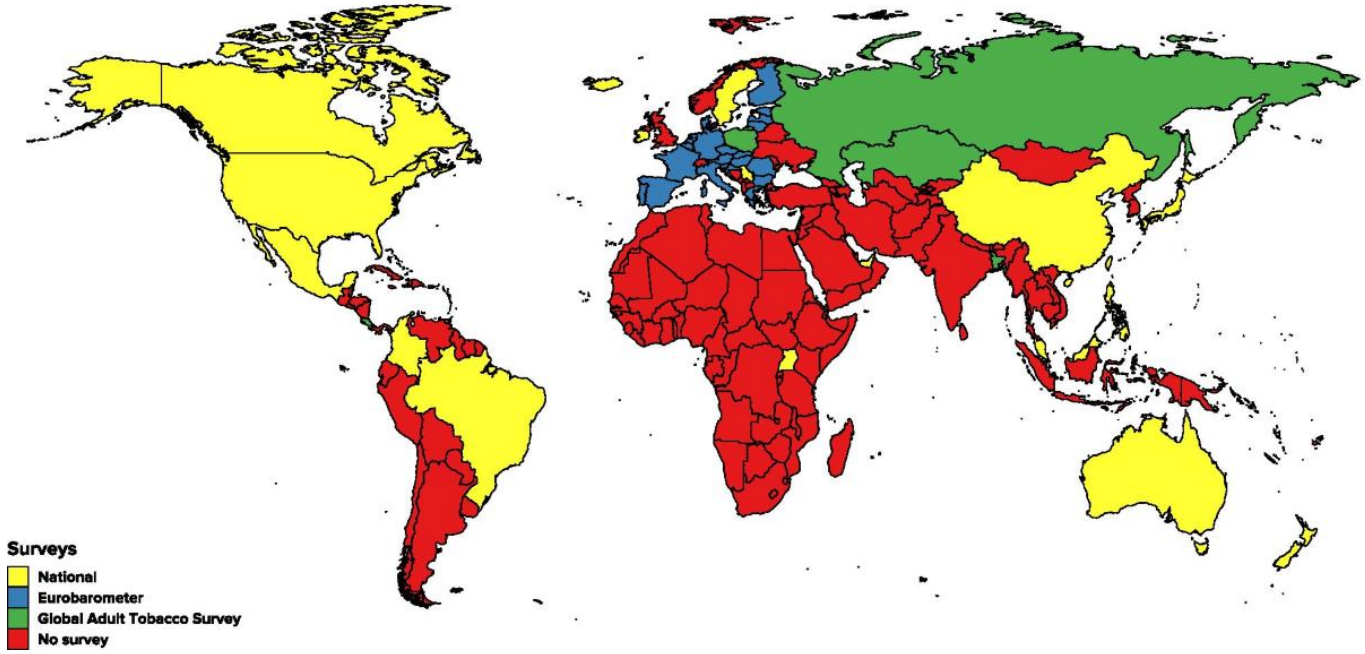
وجدت دراسة استقصائية عالمية لمستخدمي السجائر الإلكترونية أجريت في عام 2014 أن 3.5% فقط من المستجيبين استخدموا سائلًا بدون النيكوتين.

ووفقًا لمراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها، تحظى السجائر الإلكترونية بشعبية واسعة بين طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية في الولايات المتحدة. وبحلول عام 2.1، استخدم حوالي 2023 مليون طالب السجائر الإلكترونية، منهم حوالي 550,000 ألف طالب في المرحلة الإعدادية.

-أكثر من 2.1 مليون طالب في المدارس المتوسطة والثانوية يستخدمون السجائر الإلكترونية في عام 2023.

-أكثر من 1 من كل 10 من الشباب البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و24 عامًا يستخدمون السجائر الإلكترونية (مركز السيطرة على الأمراض).

-من بين الشباب والبالغين الشباب الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية، يستخدم 90% منهم السجائر الإلكترونية المنكهة (مسح التبغ الوطني للشباب لعام 2023).



شكل-10-(صورة توضح خريطة الأبحاث المجراة حول التدخين الالكتروني)

وفي دراسة إحصائية أجريت في عام 2018 حول عدد مستخدمي السجائر الالكترونية تم منذ عام ٢٠١٨، جمع معلومات حول مدى انتشار استخدام السجائر الإلكترونية.، ولتقدير مدى انتشار التدخين الإلكتروني في البلدان التي تفتقر إلى المعلومات، تم استخدام طريقة افتراض التشابه بين البلدان في نفس المنطقة والظروف الاقتصادية.

استنادًا إلى الدراسات الاستقصائية، تم حساب متوسط انتشار التدخين الإلكتروني لكل منطقة من مناطق منظمة الصحة العالمية، ولكل فئة من فئات تصنيف الدخل وفقًا للبنك الدولي، ولكل بلد وفقًا للوضع القانوني للسجائر الإلكترونية، ثم تم حُساب متوسط انتشار التدخين الإلكتروني لكل فئة من هذه الفئات، واستُخدمت هذه القيم كبدائل لأرقام الانتشار في البلدان التي لا تتوفر عنها بيانات، تم حُساب عدد مستخدمي السجائر الإلكترونية باعتبار عدد السكان البالغين هو المقام.

توفرت بيانات مسحية حول مستخدمي السجائر الإلكترونية في 49 دولة، شملت 2.8 مليار من السكان البالغين في عام 2018، بينما لم تتوفر لـ 2.9 مليار. وكانت المعلومات المتعلقة بالتدخين الإلكتروني مفقودة لنصف سكان العالم. وقدّر إجمالي عدد مستخدمي السجائر الإلكترونية عالميًا بـ 58.1 مليون مستخدم في عام 2018.

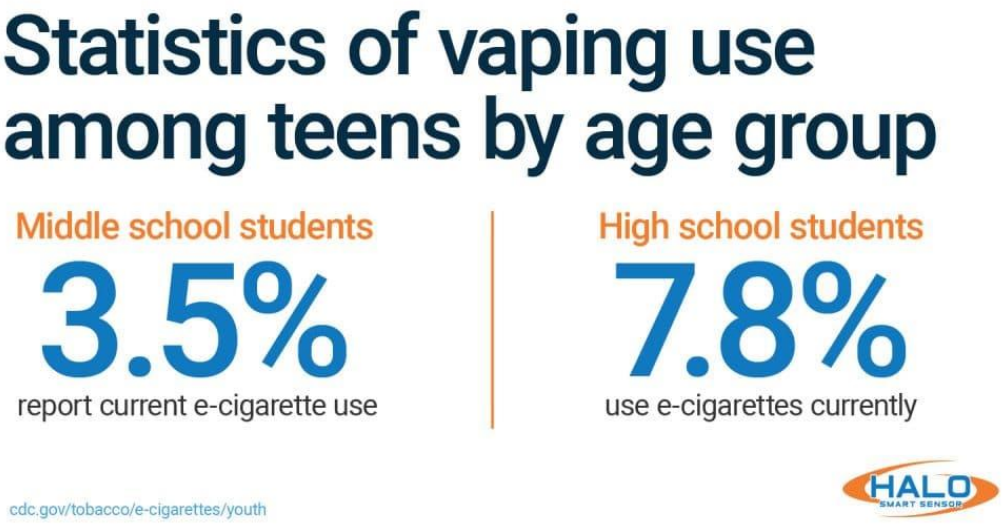
وبالرجوع إلى نمو السوق، تم تعديل البيانات للوصول إلى تقديرات عام 2020. وتمت مطابقة النتائج مع بيانات الإيرادات لعام 2018. أما بالنسبة لعام 2020، فتشير التوقعات إلى أن عدد مستخدمي السجائر الإلكترونية عالميًا سيبلغ 68 مليون مستخدم.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

تستخدم العديد من الدراسات الوبائية العالمية أسلوب افتراض التشابه بين الدول ذات الخصائص المشتركة لتقدير البيانات المفقودة، ومن المرجح أن تؤدي القيود المنهجية إلى المبالغة في تقدير العدد العالمي لمستخدمي السجائر الإلكترونية. ويشير التقدير البالغ 68 مليون مستخدم إلى إقبال كبير، نظرًا لأن: السجائر الإلكترونية متوفرة في معظم الأسواق منذ عقد واحد فقط؛ ولا يوجد دعم أو معارضة لاستخدامها في العديد من البلدان؛ وتفرض الدول التي تنظم السجائر الإلكترونية ضوابط على الإعلان عنها والترويج لها، ومع ذلك، وبالنظر إلى النطاق العالمي لتدخين التبغ (1.1 مليار شخص)، فإن التقدم في تبني المنتجات البديلة بطيء. ولا يزال مستخدمو السجائر الإلكترونية يشكلون نسبة ضئيلة من المدخنين.

وفقًا لمراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها في عام 2024، كانت السجائر الإلكترونية هي منتج التبغ الأكثر استخدامًا بين طلاب المدارس المتوسطة والثانوية في الولايات المتحدة[1]وفيما يلي بعض الإحصائيات الرئيسية التي تسلط الضوء على هذا الاتجاه:

- **7.8%من طلاب المدارس الثانوية (1.21 مليون)** تم الإبلاغ عن استخدام السجائر الإلكترونية الحالي في عام 2024
- **3.5%من طلاب المدارس المتوسطة** تم الإبلاغ عن استخدام السجائر الإلكترونية الحالي
- **5.9%من طلاب المدارس المتوسطة والثانوية** الاستخدام الحالي المُبلغ عنه للسجائر الإلكترونية
- **السجائر الالكترونية التي تستخدم لمرة واحدة** هي أكثر أنواع الأجهزة استخدامًا
- **نكهات الفاكهة** تظل الأكثر شعبية بين الشباب



شكل-11-(شكل احصائي يوضح نسبة استخدام السيجارة الالكترونية بين المراهقين في المراحل المتوسطة والثانوية).

العمر

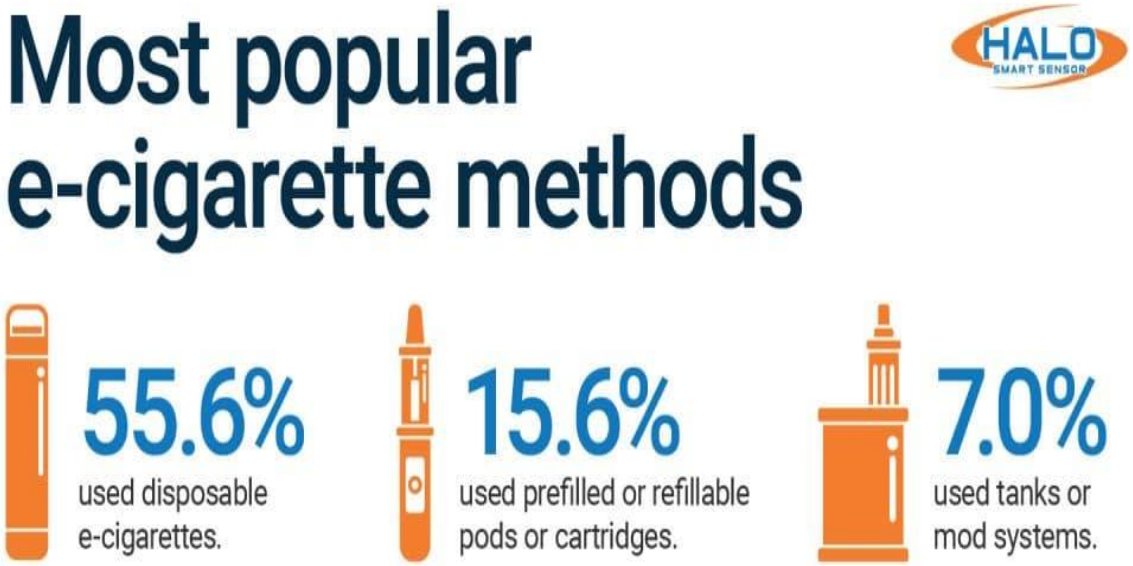
وفقًا لأبحاث مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها، يختلف استخدام السجائر الإلكترونية من حيث الشعبية بناءً على الفئة العمرية.

طلاب المدارس المتوسطة

- 3.5%أفادوا باستخدامهم الحالي للسجائر الإلكترونية

طلاب المدرسة الثانوية

- 7.8%يستخدمون السجائر الإلكترونية حاليًا



شكل-12-(شكل يوضح أنواع السجائر الالكترونية ونسب استخدامها).

الاستخدام الحالي وطرق التدخين الإلكتروني

بالإضافة إلى ذلك، تُسلّط الإحصائيات الضوء على بعض الاتجاهات المثيرة للاهتمام في الاستخدام الحالي. من بين الطلاب الذين سبق لهم استخدام السجائر الإلكترونية، **43.6%أفادوا بالاستخدام الحالي**.

من بين الطلاب الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية حاليًا:

- **87.6%**السجائر الإلكترونية المنكهة المستعملة.
- **38.4%**استخدمت السجائر الإلكترونية لمدة 20 يومًا على الأقل من آخر 30 يومًا.
- **26.3%**استخدمت السجائر الإلكترونية كل يوم.

بين الطلاب الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية حاليًا، الطرق الأكثر إلى الأقل شيوعًا هي:

- **55.6%**السجائر الإلكترونية المستعملة.
- **15.6%**قرون أو خراطيش مستعملة مملوءة مسبقًا أو قابلة لإعادة التعبئة.
- **7.0%**الدبابات المستعملة أو أنظمة التعديل.

العلامات التجارية الأكثر شيوعًا هي Elf Bar و Breezeو.Mr. Fog

يرغب معظم طلاب المدارس المتوسطة والثانوية الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية في الإقلاع عن التدخين وحاولوا ذلك مرة واحدة على الأقل.

في 2020:

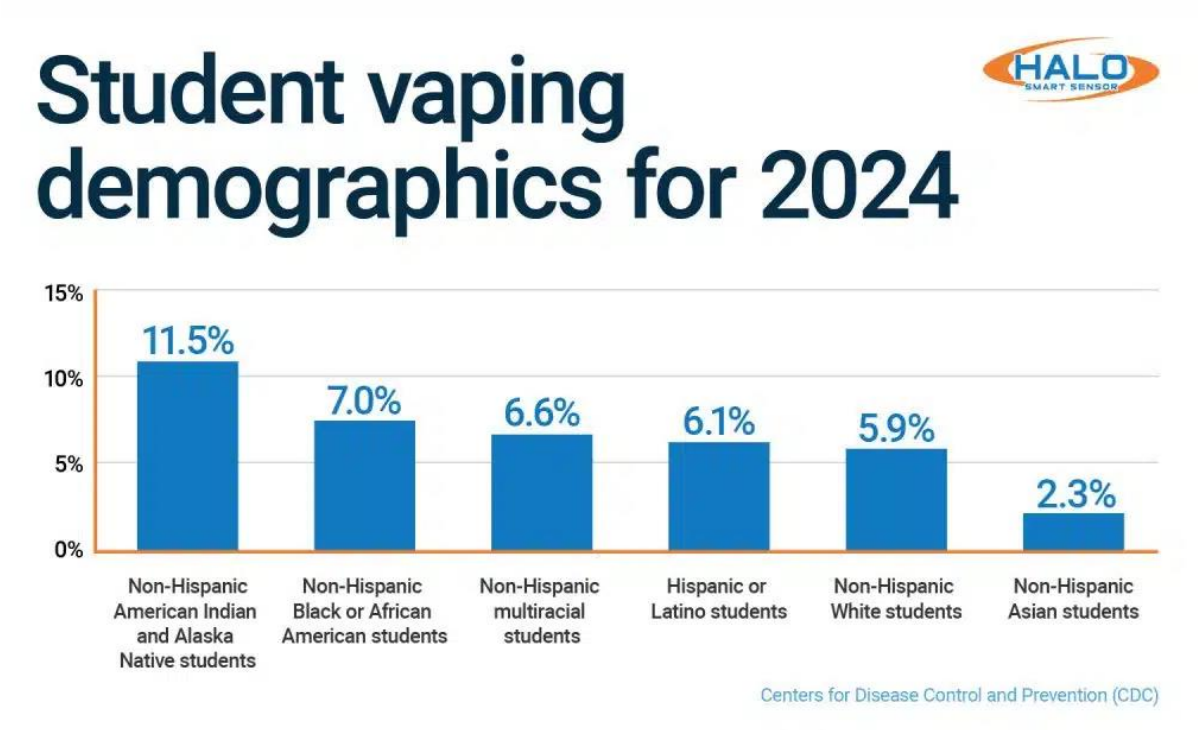
- **63.9%**أفاد 10% من الطلاب الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية حاليًا أنهم يريدون الإقلاع عنها.
- **67.4%**أفاد 10% من الطلاب الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية حاليًا أنهم حاولوا الإقلاع عنها في العام الماضي.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

التركيبة السكاني

بعض الفئات الديموغرافية من طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية تستخدم السجائر الإلكترونية بنسبة أعلى من غيرها. على سبيل المثال، في عام ٢٠٢٤، وجدت مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها أن عدد الإناث اللواتي أبلغن عن استخدامهن الحالي للسجائر الإلكترونية أكبر من عدد الذكور، وأن هذا العدد يختلف باختلاف العرق.[9]

- الطلاب الأمريكيون الهنود غير اللاتينيين وسكان ألاسكا الأصليين**(11.5%)**
- الطلاب السود أو الأمريكيين من أصل أفريقي غير اللاتينيين**(7.0%)**
- الطلاب متعددي الأعراق غير اللاتينيين**(6.6%)**
- الطلاب من أصل اسباني أو لاتيني**(6.1%)**
- الطلاب البيض غير اللاتينيين**(5.9%)**
- الطلاب الآسيويون غير اللاتينيين**(2.3%)**



شكل-13-(شكل يوضح التوزع العرقي بين مستخدمي السجائر الالكترونية)

[9] - https://halodetect.com/ar/blog/teen-vaping-statistics/

ثانيا: دوافع التدخين الالكتروني

هناك أسباب ودوافع متنوعة لاستخدام السجائر الإلكترونية، ويأتي في مقدمة الدوافع محاولة الإقلاع عن التدخين، على الرغم أن هناك نسبة كبيرة من المستخدمين لهم دوافع ترفيهية.

إن الأسباب الرئيسية لاستخدام السجائر الإلكترونية تتلخص في ثلاثة أسباب:

-كوسيلة مساعدة للإقلاع عن التدخين:

إن الفكرة التي دفعت إلى اختراع السجائر الالكترونية هو التفكير بوسيلة بديلة عن التدخين التقليدي وبالتالي كان اكتشاف السجائر الإلكترونية الذي هو بمثابة ثورة عصرية للتخلص من التدخين التقليدي مما دفع المدخنين عموما إلى استخدامها.

-كبديل أكثر أمانًا للسجائر التقليدية:

إن الدافع الأساسي نحو الاتجاه إلى استخدام السجائر الالكترونية هو الاعتقاد بأنها صحية وليس لها تأثيرات على المدة البعيد، وهو ما تروجه معظم الشركات المصنعة لها في حين أن الأبحاث والدراسات بينت عكس ذلك.

-كوسيلة للالتفاف بسهولة على قوانين منع التدخين.

قامت الدول العديد من بلدان العالم باتخاذ سياسات واستراتيجيات لمحاربة ظاهرة التدخين عبر سن تشريعات وقوانين تمنع التدخين في الدوائر الرسمية ومؤسسات الدولة وفرض العقوبات والغرامات على التجار وأصحاب المقاهي الذين يبيعون منتجات التبغ للقاصرين.

-كوسيلة ترفيهية.

أصبحت منتجات التبغ ووسائل التدخين الالكتروني من الوسائل الترفيهية بسبب تقديمها في المقاهي والمطاعم وبسبب سعرها الرخيص نسبيا.

-وسيلة يستخدمها المراهقين من أجل لفت النظر.

وهي إحدى الوسائل التي يعتقد المراهق أنها تظهره بمظهر الشخص الناضج الواثق من نفسه.

وغالبية المستخدمين يستخدمون السجائر الإلكترونية لأنهم يعتقدون أنها صحية أكثر من التدخين، ولكن السبب الأكثر شيوعا لدى المراهقين هو السبب الترفيهي في حين أن كبار السن يستخدمون السجائر الإلكترونية للإقلاع عن التدخين أو للالتفاف على قوانين منع التدخين.

SPU
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

ثالثا: التأثيرات النفسية للتدخين الالكتروني

أصبح التدخين الإلكتروني يشكل خطر كبير على صعيد الصحة النفسية. وقد كشفت الدراسات عن آثاره الضارة على الصحة النفسية، وخاصةً لدى المراهقين، ومن أهم هذه التأثيرات:

-زيادة خطر الإصابة بالقلق

أظهرت الأبحاث وجود علاقة متينة بين التدخين الإلكتروني وزيادة نسبة ظهور أعراض القلق، حيث يسهم إدمان النيكوتين بشكل أساسي في هذه المشاكل كما يعاني بعض المدخنين الإلكترونيين، من العزلة الاجتماعية بسبب الوصمة الاجتماعية أو الصعوبات الاجتماعية.

-خطر الأفكار الانتحارية

تشير الأبحاث الحديثة إلى وجود روابط محتملة بين التدخين الإلكتروني وخطر زيادة الأفكار والسلوكيات الانتحار حيث من الممكن أن يلعب النيكوتين دورا محتملا بنسبة كبيرة فيما يتعلق بزيادة خطر توارد أفكار انتحارية عند بعض الأشخاص.

-الآثار الإدراكية

إن التعرض للمواد الكيميائية الضارة الموجودة في السجائر الالكترونية للنيكوتين خلال فترة المراهقة يؤثر بشكل واضح على الانتباه والذاكرة والقدرة على التعلم، مما قد يؤدي إلى خلل إدراكي على المدى البعيد، ومن أكثر التأثيرات المزعجة للنيكوتين تأثيره على الانتباه والتعلم، حيث يقوم النيكوتين أن يعدل البنى المسؤولة عن التركيز في الدماغ، مما يجعل من الصعب التركيز، فقد تبين أن النيكوتين يؤثر على الحُصين، مركز الذاكرة في المخ، مما يؤثر بشكل مباشر على الأداء الأكاديمي.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

-الإدمان النفسي والجسدي

من المعروف أن إدمان التدخين هي عادة سلوكية نفسية بالدرجة الأولى بشكل كبير، فالاستخدام اليومي والمتكرر للسجائر الالكترونية يصنع منها حاجة نفسية هامة وبالتالي يصبح هناك صعوبة من التخلص من هذه العادة حيث تتحول من طور التجريب والترفيه إلى طور الإدمان أما على الصعيد الجسدي فمادة النيكوتين من المواد التي تعزز هذا الارتباط الجسدي بالتدخين الالكتروني.[10]

[10] - https://continentalhospitals.com/ar/blog/how-e-cigarettes-and-vaping-are-creating-a-new-health-crisis/

-الاكتئاب

يلجأ العديد من الأشخاص ولاسيما الذين يعانون من اضطرابات نفسية، ولا سيما الذين يعانون من الاكتئاب حيث يميلون إلى الانعزال والجلوس وحيدين وبالتالي يجدون في التدخين ملجأ لهم للهروب من وحدتهم ومشاكلهم.



SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

شكل-14-(صورة توضح طفل غاضب يقوم بتدخين السيجارة الالكترونية كوسيلة للتقليل من غضبه)

رابعا: الواقع الاجتماعي للتدخين الالكتروني

إن ظاهرة التدخين عموما والتدخين الالكتروني خصوصا هي ظاهرة مشجوبة اجتماعيا وخاصة في الأوساط الاجتماعية والثقافية المحافظة ولكن مع الوقت وبسبب الحملة الترويجية الكبيرة إعلاميا وعلى وسائل التواصل الاجتماعي تراجعت حدة التعاطي بجدية مع هذه المشكلة ، حيث أصبحت ظاهرة التدخين في الأونة الأخيرة ظاهرة معتادة على كبير كونها أقل خطورة من باقي المشاكل الاجتماعية الكبيرة، مما جعل الأهل يميلون إلى تقبل فكرة تعاطي أطفالهم للسجائر الالكترونية خوفا من ولوجهم إلى تعاطي السجائر العادية أو تعاطي المخدرات، وبسبب الفكرة المغلوطة المروجة لهم والتي تدعي أن السجائر الالكترونية غير ضارة، وعلى الصعيد العام لوحظ أن تدخين السيجارة الالكترونية يزداد وينمو في صفوف التلاميذ والمراهقين والشباب، مما يثير مخاوف معظم منظمات وجمعيات المجتمع المدني حول مصير هؤلاء "المدخنين الصغار"، بسبب تداعيات هذا السلوك الذي ينطوي على مخاطر إدمانيه في بعض الحالات، ويؤثر على تحصيلهم الدراسي ومستقبلهم، وتشير التقارير الميدانية إلى انتشار واسع لتدخين السيجارة الالكترونية في صفوف القاصرين والقاصرات، خاصة في المؤسسات التعليمية، مما جعل الجمعيات والمنظمات المدنية تدق ناقوس الخطر داعية إلى اتخاذ التدابير اللازمة لحماية المراهقين من مخاطر هذه المنتجات التي يتم الترويج لها ك "بديل أكثر أمانا" مقارنة بالسيجارة العادية.

ورغم الجهود المبذولة التي يتم اتخاذها ولاسيما التواصل مع الفئات المستهدفة وتوعيتها بخطورة تدخين السجائر الالكترونية وتأثيراتها الضارة المشابهة للسجائر العادية، إلا أن ذلك يبقى غير كافي دون دعم تلك الجهود من قبل الدولة عبر تدخلها بشكل فعال من خلال سن القوانين والتشريعات الصارمة.

وخير مثال عن جهود منظمات المجتمع المدني إطلاق الشبكة المغربية للتحالف المدني للشباب وهي من التجمعات الرائدة في مجال الرعاية بالشباب دعوات إلى القيام بما يلزم لحماية الجيل الحالي والأجيال القادمة من مخاطر السيجارة الالكترونية الآخذة في الانتشار عبر التوعية بخطورة استعمالها والعمل على منعها على القاصرين والقاصرات، كونهم الأساس والعماد الحقيقي لهذا الوطن.

هذا وتدعو أغلب منظمات المجتمع المدني حول العالم إلى التفاعل الإيجابي والمستعجل مع هذه الظاهرة التي تحمل مخاطر عديدة على المستوى الصحي من خلال عدة إجراءات كالمراقبة الصارمة على بيع هذه السجائر التي يتم الترويج لها بشكل كبير على مستوى الإعلام العالمي من خلال بعض المسلسلات والأفلام التي تساهم في تعميم هذه الظاهرة كجزء من الحياة اليومية والتسويق لها دون إيلاء أي اهتمام بخطورة هذه الظاهرة على صحة النشئ.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

ومن الملاحظ أن وتيرة تعاطي السيجارة الالكترونية بين التلاميذ بدأت في الفترة الأخيرة تسلك منحى تصاعديا خطير، مما يعزز تزايد الحالات الواردة لمراكز المعالجة الصحية للإدمان، حيث أبرزت الأرقام والإحصائيات التي المتوفرة وجود ارتفاع مضطرد في الحالات التي تخص تعاطي الأطفال للسيجارة الالكترونية وإدمانهم عليها، موضحة في سن مبكرة والذي يحمل خطورة بالغة خاصة للأطفال الذين يتأثر نموهم الجسدي والمعرفي والعاطفي بشدة بسبب تعاطيهم لهذه المواد ذات السمية العالية.

وتشير التقارير أن عوامل تفشي هذه الظاهرة متشابكة ومعقدة، لكن يبقى أبرزها السياسة التسويقية التي عمل عليها المصنعون لهذه الوسائل حيث كان الهدف منها توسيع قاعدة الزبائن من حيث السن والجنس بإغواء الأطفال صغار السن وشريحة الإناث عبر منتوج السيجارة الالكترونية التي توفر الجاذبية المطلوبة على مستوى الشكل والحجم والرائحة وأيضا تجاوز العقبات الاجتماعية التي يفرضها المجتمع على استهلاك السيجارة بالنسبة للأطفال والنساء برفع الحرج عن هؤلاء فيما يتعلق بالتردد المتكرر على نقاط البيع وسهولة افتضاح أمر المدخن.

ونؤكد على المسؤولية الملقاة على عاتق أولياء الأمور والمجتمع المدني في التصدي لهذه المعضلة المجتمعية من خلال بذل جهود أكبر ورفع مستوى الوعي بخطورة الظاهرة ومحاربة تفشيها. [11]

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

[11] - https://snrtnews.com/article/44208

الفصل الثالث

التأثيرات الصحية للتدخين الإلكتروني

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

كون ظاهرة التدخين الالكتروني من الظواهر المعاصرة والحديثة فإنها قيد الدراسة والبحث وأغلب النتائج والمعلومات المتعلقة بها من الناحية الصحية هي نتاج دراسات فردية أو على مستوى المؤسسات الأكاديمية والطبية الصغيرة وذلك بسبب عدم إيلائها الاهتمام الكافي في التعاطي معها من قبل المؤسسات العلمية والبحثية الكبرى، لذلك ما سنورده حولها من معلومات على الصعيد الطبي هي نتائج دراسات بحثية والشكاوى الشائعة لدى العيادات والمشافي.

اعتبارًا من عام ٢٠٢٠، تجاوز عدد مستخدميه **2,500** حيث تم إدخال المرضى إلى المستشفى بسبب إصابة الرئة المرتبطة باستخدام السجائر الإلكترونية أو التدخين الإلكتروني(EVALI) ، **15%**منهم من هم دون سن 18 عامًا.

أولا: الأعراض والتظاهرات الصحية

إن المواد الموجودة في السجائر الالكترونية هي المسؤولة بشكل كبير عن الاعراض ولاسيما الأعراض الناجمة عن مادة النيكوتين السامة وبالتالي أهم الأعراض الشائعة هي أعراض التسمم بالنيكوتين على المدى القريب وهناك أعراض بعيدة المدى ناجمة عن أمراض مزمنة ناجمة عن التعاطي التراكمي لهذه المادة.

أولا وقبل كل شيء لابد من التعريف المبسط لمادة **النيكوتين**، فالنيكوتين هو مركب عضوي شبه قلوي وسام فهو سائل زيتي القوام ذو رائحة قوية وطعم حار محرق، عديم اللون عندما يكون نقياً، يصفر لونه بالهواء والنور، ثم يصبح بنياً فيما بعد. النيكوتين ذواب في الماء، كثير الانحلال في المحلات العضوية، وهو قلوي طيار.

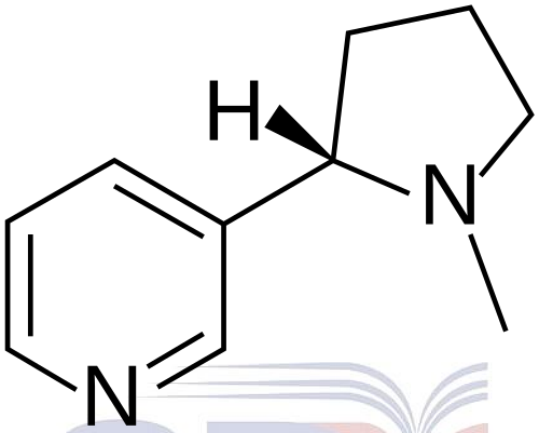
الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

يوجد في الطبيعة في جميع أجزاء نبات التبغ، مع تركيز أكبر في الأوراق على شكل سيترات أو مالات . يشكل من 0.3% إلى 5% من النبات بالوزن الجاف، والتركيب الحيوي يوجد في الجذور، ويجمع في الأوراق.

يوجد النيكوتين كذلك، إلى جانب التبغ، في الطماطم، البطاطس، الفلفل الأخضر، والباذنجان وغيرها. كما أنه يوجد أيضاً في أوراق نبات الكوكا .تستخدمه النباتات وخاصة التبغ النيكوتين كوسيلة للدفاع عن نفسها ضد الحشرات .

البنية الكيميائية

هو قلويد أساسي غير أوكسيجيني، يحتوي على نواة بيريدين ونواة مثيل بيروليدين.



شكل-15- (شكل يوضح البنية الكيميائية لمادة النيكوتين)

إن كمية النيكوتين في السجائر الكلاسيكية والسجائر الالكترونية هي 16 ميليغرام وأن كمية النكوتين المأخوذة عن طريق الاستنشاق هي 10 ميليغرام

طريقة الإدخال	التركيز الأقصى في بلازما الدم بعد التعاطي بالكميات المعطاة أعلاه	المدة اللازمة للوصول إلى التركيز الأقصى
السجائر الكلاسيكية	13.4نانوغرام لكل ميلي لتر (المتوسط من 6.5 إلى 20.3)	14.3دقيقة (بمتوسط 8.8 إلى 19.9)
السجائر الالكترونية	1.3نانوغرام لكل ميلي لتر (المتوسط من 0.0 إلى 2.6)	19.6دقيقة (المتوسط من 4.9 إلى 34.2)
الشم	2.1نانوغرام لكل ميلي لتر (المتوسط من 1.0 إلى 3.1)	32دقيقة (المتوسط من 18.7 إلى 45.3)

(جدول يوضح تراكيز النيكوتين في كل من السجائر الالكترونية والسجائر العادية)

أما فيما يتعلق بمصطلح التسمم بالنيكوتين، فهو يشير إلى الآثار السامة لاستهلاك النيكوتين، ولاسما النيكوتين السائل، وهو أحد المكونات الهامة للسجائر الإلكترونية الشائعة. ويُعدّ التسمم أكثر شيوعًا بين الأطفال نظرًا لصغر حجمهم. تشمل الأعراض القيء، وسرعة ضربات القلب، وعدم الاتزان، وزيادة إفراز اللعاب، وسبب هذه الاعراض هي انتشار مستقبلات النيكوتين في جميع أنحاء الجسم .

يمكن أن يدخل النيكوتين إلى الجسم عبر:

-الامتصاص عبر الجلد، إذا كان النيكوتين سائلاً وانسكب على الجلد أو لامسه.

-الاستنشاق إلى الرئتين، من منتجات التدخين والسجائر الإلكترونية.

-الابتلاع والامتصاص عبر الغشاء المخاطي للفم (من منتجات مضغ التبغ أو النيكوتين السائل) أو عبر الأمعاء (بعد ابتلاع عبوات إعادة تعبئة السجائر الإلكترونية عن طريق الخطأ أو شرب النيكوتين السائل).

ووفقا للمعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية، فإن الجرعة المميتة من النيكوتين المستنشق تتراوح من 50 إلى 60 ملغم/كغم في شخص بالغ يزن 70 كغم (154 رطلاً).

قبل الخوض في الأعراض الناجمة عن التسمم بالنيكوتين سوف نذكر آلية تفاعل الجسم مع النيكوتين، فكما هو معلوم يوجد مستقبلات خاصة للنيكوتين وتسمى مُستَقبِلات الأسِتيل كولين النيكوتينية (Nicotinic acetylcholine receptor)، وتسمى اختصارا nAChRs3 هي مُستقبِلات متعددة البيبتيدات تستجيب للناقل العصبي أستيل كولين.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

كما يمكن أن تعمل مستقبِلات النيكوتين كمستقبلات لمواد أخرى .

توجد هذه المستقبلات في الجهاز العصبي المركزي والمحيطي والعضلات للإنسان وتوجد في العديد من الأنسجة الأخرى، ولاسيما الموصل العصبي العضلي الذي بتموضع في العضلات ويسمى (الويحة المحركة) ويساهم في انقباض العضلات الإرادية المخططة بسبب تنبيه الجهاز العصبي المحيطي لها.

يؤدي تنبيه هذه المستقبلات إلى تحريرالشوارد (الإشارات الصادرة) من الغشاء قبل المشبكي إلى غشاء الخلايا بعد المشبكي داخل الجهاز العصبي الذاتي مما يؤدي لتأثيرات عصبية محددة أما المستقبلات الموجودة في العضلات الهيكلية يسبب تنبيهها الانقباض العضلي.

في الجهاز المناعي تعمل مستقبلات الأستيل كولين النيكوتينية على تنظيم العمليات الالتهابية، خلال العديد من المسارات.[12]

إن مستقبلات النيكوتين هي مستقبلات كولينرجية كما ذكرنا سابقا، حيث يوجد نوعين من المستقبلات الكولينيرجية في الجسم وهي النيكوتينية والمسكارينية حيث يوثر الأستيل كولين على كلا المستقبلين السابقين في حين يقتصر تأثير النيكوتين على المستقبلات الكولينرجية في حين أن النيكوتين لا يحفز مستقبلات الأستيل كولين المسكارينية، الذي حصل على اسمه من مادة كيميائية ترتبط بشكل انتقائي بهذا المستقبل وهي المسكارين، أهم الفروقات هي:

1-المستقبلات النيكوتينية(nAChRs)

- **النوع :**قنوات أيونية .(ligand-gated ion channels)
- **الآلية :**ارتباط ACh يفتح القناة، مما يسمح بتدفق الأيونات(Na+, K+, Ca++) ، مسبباً إزالة استقطاب الخلية
- **الأنواع الفرعية:**
  - **العضلية :(NM)** عند الوصلات العصبية العضلية، تسبب انقباض العضلات الهيكلية.
  - **العصبية :(NN)** في العقد اللاإرادية والنخاع الكظري، تؤدي لاستمرار النبضات العصبية.
- **الأدوية والمؤثرات :**النيكوتين ينشطها، والسموم العصبية (مثل سموم الثعابين) تثبطها .

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

2-المستقبلات المسكارينية(mAChRs)

- **النوع :**مرتبطة ببروتينات.(G (G-protein coupled receptors
- **الآلية :**ارتباط ACh ينشط مسارات إشارات داخل خلوية، غالباً عن طريق زيادة الكالسيوم (M1, M3, M5)أو تثبيط الأدينيلات سيكلاز.(M2, M4)
- **الأنواع الفرعية والمواقع:**
  - **M1, M3, M5** توجد في القشرة الدماغية، المعدة، الغدد اللعابية، العضلات الملساء.
  - **M2, M4** توجد في القلب والعضلات الملساء، وتثبط الأدينيلات سيكلاز.
- **الأدوية والمؤثرات :**المسكارين ينشطها، والأتروبين يحجبها .

[12]- https://manara.edu.sy/downloads/files/1685793539_Smokingits%20historytypesmethodsofquitting.pdf

3-التباينات من حيث:

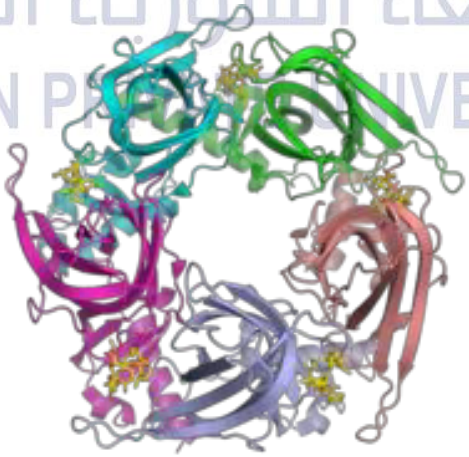
- **السرعة :**النيكوتينية سريعة (آلية أيونية مباشرة)، المسكارينية بطيئة (آلية بروتينG)
- **الاستجابة :**النيكوتينية مثيرة(depolarization) ، المسكارينية يمكن أن تكون مثيرة أو مثبطة حسب النوع.
- **المؤثرات :**النيكوتين والمسكارين كلاهما يؤثر على المستقبلات الكولينية، لكن النيكوتينية تستجيب للنيكوتين، والمسكارينية تستجيب للمسكارين .

بنية المُستقبلات الكولينيرجية النيكوتينة

تبلغ الكتلة الجزيئية لمستقبلات النيكوتينية 290 كيلودالتون ، حيث تتألف من خمس وحدات فرعية مرتبة بشكل متناظروتشابه في بنيتها مستقبلات غابا-أ ,مستقبلات الجليسين، ومستقبلات السيروتونين3، مستقبلات حلقية سيستئين.

يتم تصنيف مستقبلات النيكوتين إلى نوعين فرعيين حسب مواقع الارتباط إلى : مستقبلات نيكوتينية عضلية، ومستقبلات نيكوتينية من عصبية. وهي مشابهة جدا لبعضها البعض، وخاصة في المناطق الكارهة للماء.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY



شكل-16- (شكل يوضح بنية المستقبلات الكولينيرجية النيكوتينية)

الوحدات الفرعية

تم تحديد 17 وحدة فرعية لمستقبلات أسيتيل كولين النيكوتين، والتي تنقسم إلى وحدات فرعية من النوع العضلي والنوع العصبي.

تم تقسيم الوحدات الفرعية لمستقبلات أسيتيل كولين النيكوتين إلى 4 عائلات فرعية (I-IV) بناءً على أوجه التشابه في تسلسل البروتين .بالإضافة إلى ذلك، تم تقسيم الفصيلة الفرعية الثالثة إلى 3 أنواع.

النوع العضلي	النوع العصبي				
IV	**III**			**II**	**I**
α1، β1، δ، γ، ε	3	2	1	α7، α8	α9، α10
	α5 ،β3	β4 ،β2	α6 ،α4 ،α3 ،α2		

شكل-17- (جدول يوضح الوحدات الفرعية التي تدخل في تركيب المستقبلات الكولينيرجية النيكوتينية)

الارتباط بالمُستَقبِل

تقع مواقع الربط في مستقبلات الأسيتيل كولين النيكوتينية العضلية، في الوحدة α وإما ε أو δ . أما في مستقبلات الأسيتيل كولين النيكوتينية العصبية، يقع موقع الربط في الوحدة الفرعية αو β أو بين اثنين من الوحدات الفرعية α .

فتح القناة

يرتبط النيكوتين في المستقبلات في مواقع الربط المخصصة مما يؤدي إلى حدوث تأثرات كيميائية تعدل البنية الفراغية للمستقبل وتؤدي إلى فتح قناة المستقبل، وبسبب الفرق في توزع الشحنات على جانبي الغشاء يحدث عبور سيل من الشوارد وبالتالي اختلاف توزع الشوارد على جانبي الغشاء وبالتالي نزع الاستقطاب.

إن نزع استقطاب الخلايا العصبية يؤدي إلى نشوء سيالة عصبية تنتقل على طول الليف العصبي إلى اللويحة المحركة أو على نشوء سيالة عصبية تؤدي إلى إطلاق مواد كيميائية تحدث تأثيرات معينة بالدماغ.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

إن مستقبلات أسيتيل كولين النيكوتين هي قناة شاردية غير انتقائية، مما يعني أن العديد من الأيونات الموجبة الشحنة يمكن أن تعبر من خلالها كأيونات الصوديوم وأيونات البوتاسيوم والكالسيوم.

إن كمية الصوديوم والبوتاسيوم التي تسمح بها القنوات من خلالها تختلف حسب موصليتها (من 50-110 PS)، عادة ما تفتح القناة بسرعة وتميل إلى أن تظل مفتوحة حوالي 1 مللي ثانية .

إن مستقبل أسيتيل كولين النيكوتين غير قادر على ربط أسيتيل كولين عند ارتباطه ببعض السموم العصبيةحيث ترتبط هذه السموم العصبية بروابط غير تساهمية مع مستقبلات أسيتيل كولين النيكوتين للعضلات الهيكلية وفي الخلايا العصبية، وبالتالي تمنع عمل أسيتيل كولين في الغشاء بعد المشبكي، مما يثبط تدفق الأيونات ويؤدي إلى الشلل والموت.

تنظيم المُستقبل

إن التعرض المتكرر للمنبهات يؤدي إلى انخفاض عتبة استجابة هذا المستقبل تجاه المنبه، ويمكن تعديل وظيفة مستقبل أسيتيل كولين النيكوتين عن طريق الفسفرة عبرتنشيط كينازات البروتين المعتمدة على المرسل الثاني، حيث أن بروتين كيناز ألفا وبروتين كيناز ج، بالإضافة إلى كينازات التيروزين، تعمل على فسفرة مستقبل أسيتيل كولين النيكوتين مما يؤدي إلى إزالة حساسية المستقبل[13].

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

بعد الذكر الموجز لمستقبلات النيكوتين نذكر أهم الأعراض الناجمة عن التسمم بالنيكوتين، وهي:

1- الأعراض المبكرة تبدأ المرحلة المبكرة خلال 15 دقيقة إلى ساعة واحدة، ويُعدّ القيء أكثر أعراض التسمم بالنيكوتين شيوعاً، وأهم الأعراض ما يلي:

- الغثيان والقيء. يحدث القيء لدى أكثر من ٥٠٪ من الأشخاص الذين تظهر عليهم الأعراض.
- زيادة إفراز اللعاب.
- ألم في البطن.
- شحوب لون الجلد.

[13]- https://febs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/S0014-5793%2801%2902702-8

- التعرق.
- ارتفاع ضغط الدم.
- تسارع ضربات القلب.
- سرعة وعمق التنفس (فرط التنفس).
- فقدان السيطرة الكاملة على حركات الجسم (ترنح)، فقدان التوازن، صعوبة في المشي.
- رعشة.
- صداع، دوار.
- ارتعاش العضلات.
- نوبات صرع.

2- أما المرحلة المتأخرة فتبدأ خلال 30 دقيقة إلى أربع ساعات، وتشمل أعراض المرحلة المتأخرة ما يلي:

- الإسهال.
- انخفاض ضغط الدم (هبوط الضغط) وبطء ضربات القلب (بطء القلب).
- اضطراب نظم القلب.
- الصدمة.
- الغيبوبة.
- ضعف/شلل العضلات.
- ضيق التنفس، صعوبة التنفس، فشل الجهاز التنفسي.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

قد تستمر الأعراض من ساعة إلى ساعتين في حالة التعرض الخفيف. أما في حالة التعرض الشديد، فقد تستمر الأعراض من 18 إلى 24 ساعة بعد التعرض. وقد تحدث الوفاة في غضون ساعة واحدة من التعرض الشديد.

هذا ويحدث الموت عادة بسبب شلل العضلات التي تتحكم في التنفس، وتراكم السوائل في مجرى الهواء، وفشل القلب والأوعية الدموية (انهيار القلب والأوعية الدموية).

أما فيما يتعلق بالتشخيص والفحوصات فإن ذكر قصة التعرض للنيكوتين من قبل الشخص أو ذويه بالإضافة إلى الأعراض الظاهرة وارتفاع نسبة النيكوتين بالدم أو البول يؤدي إلى تشخيص التسمم بالنيكوتين.

غالبا ما تحتاج حالات التسمم الشديد إلى الاستشفاء أما الحالات الخفيفة فيمكن تدبيرها بالمنزل من خلال تجنب التعرض للنيكوتين والأدوية، ويشمل علاج التسمم بالنيكوتين :

- استخدام الفحم المنشط لمحاولة تقليل امتصاص النيكوتين في الأمعاء.

-البنزوديازيبينات للسيطرة على النوبات.

-السوائل الوريدية لعلاج انخفاض ضغط الدم.

-الأتروبين في المراحل المتأخرة اما في المراحل الباكرة فلا يمكن استخدامه.

-جهاز التنفس الصناعي للمساعدة في توصيل الأكسجين في حالة فشل الجهاز التنفسي.

يعتمد الترقي والإنذار على كمية النيكوتين المُتناولة وسرعة بدء العلاج، فإذا تمكن الشخص من البقاء على قيد الحياة خلال الساعات الأربع الأولى بعد التسمم، فمن المرجح أن يتعافى، أما إذا تأثر الشخص بشدة، فقد يُعاني من نوبات متكررة أو فشل تنفسي أو مشاكل أخرى نتيجةً لانخفاض مستويات الأكسجين أثناء جرعة النيكوتين الزائدة.

تتم الوقاية من التسمم بالنيكوتين عن طريق:

-حفظ جميع منتجات التبغ، وخاصةً المنتجات التي تحتوي على النيكوتين السائل، بعيدًا عن متناول الأطفال والحيوانات الأليفة ونظرهم.

-تخزين منتجات النيكوتين دائمًا في عبواتها الأصلية.

-إغلاق عبوات النيكوتين المُستعملة بإحكام في حال عبث الأطفال أو الحيوانات الأليفة بها في سلة المهملات.

-التوقف عن استخدام المنتجات التي تحتوي على النيكوتين.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

ومن المواد الداخلة في تكوين السجائر الالكترونية البروبيلين غليكول وهي مستخدمة في العديد من الصناعات الغذائية والتحويلة ولكنها أقل ضررا مقارنة بالنيكوتين ولكن تشمل عدد من الأضرار، أهمها:

- عند الاستنشاق يسبب تهيجًا في العينين والرئتين، سعالًا، وصفيرًا وضيقًا في التنفس.
- يسبب تهيجًا موضعيًا في الجلد، خاصة للأشخاص ذوي البشرة الحساسة.
- عند استخدامه بجرعات عالية جدًا يؤثر على الجهاز العصبي المركزي، مما يسبب آثارًا مخدرة خفيفة.
- لوحظ أنه يسبب حساسية عند بعض الأشخاص قد تتفاقم في بعض الأحيان إلى حالات مهددة.
- ينتج مواد ضارة عند تسخينه (كما في السجائر الإلكترونية)، مثل الفورمالديهايد.

يعتبر الفورم ألدهيد أيضا من المواد الداخلة في تصنيع السجائر الالكترونية إما بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر عبر البروبيلين غليكول بعد تعرضه للحرارة، فهو مركب كيميائي قوي الرائحة ومُهيّج، يُستخدم في حفظ العينات والتصنيع، لكنه ضار جداً، حيث يسبب تهيج الجلد والعينين والجهاز التنفسي، وقد يؤدي استنشاق كميات كبيرة إلى مشاكل تنفسية خطيرة، كما ويصنف كمادة مسرطنة محتملة، حيث وربطت الدراسات التعرض طويل الأمد بزيادة خطر الإصابة بسرطان الحنجرة وسرطان الدم (اللوكيميا).

الأكرولين (البروبنال)، هو أبسط الألدهيدات غير المشبعة، وهو سائل عديم اللون ذو رائحة نفاذة تنتج من الأغذية الغنية بالدهون عند معاملتها بالحرارة العالية،ويُعتقد أنه من المواد المسرطنة، كما أنه يسبب تهيج الاغشية المخاطية للأنف والعين، وهذه المادة تتهم أنها تمنع نقل الرواسب الدهنية إلى الكبد، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الكوليسترول في الدم.

أما الجليسيرين النباتي وعلى الرغم من بعض استخداماته المفيدة،إلا أنه يسبب **جفافًا أو تهيجًا للبشرة في الأجواء الجافة، انسداد المسام وحب الشباب للبشرة الدهنية، ردود فعل تحسسية** (احمرار، حكة، تورم)، ومشاكل في **الجهاز التنفسي** عند استنشاقه بكميات كبيرة، من أهم اضراره أنه يتحول إلى مواد ضارة مثل الأكرولين عند التسخين، مما يسبب تهيجًا للرئتين والمجاري الهوائية، وقد يؤدي إلى إنتاج مواد قد تكون مسرطنة.

وكما مر معنا سابقا فإن هناك العديد من المعادن الثقيلة الموجودة في السجائر الالكترونية، أهمها الرصاص والنيكل، حيث أن التعرض للرصاص يضر بالدماغ والأعصاب والكلى والكبد والدم، ويسبب مشاكل نمو للأطفال، ارتفاع ضغط الدم، فقر الدم، ومشاكل هضمية وعصبية، وقد يصل للوفاة.

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

أما النيكل، فيسبب تحسسًا جلديًا (التهاب الجلد التماسي) في أغلب الأحيان، وقد يتسبب التعرض المزمن في مشاكل في الجهاز التنفسي وربما السرطان، ومشاكل في الكلى والكبد، مع تأثيرات أشد خطورة على الجهاز العصبي والجهاز الهضمي، خاصة بالجرعات العالية .

-أضرار التعرض للرصاص(Lead Poisoning)

- الجهاز العصبي والدماغ :ضرر دائم، صعوبة تركيز، صداع، مشاكل سلوكية وتعليمية، خاصة عند الأطفال، وقد يؤدي إلى نوبات وفقدان وعي.
- الجهاز الهضمي :ألم بطن، إمساك، غثيان، فقدان شهية، طعم معدني في الفم.

- الدم :فقر الدم (أنيميا).
- الكلى :أمراض مزمنة أو دائمة في الكلى.
- صحة الأنجاب والحوامل :مشاكل في الإنجاب، إجهاض، ولادة مبكرة.
- أعضاء أخرى :ارتفاع ضغط الدم، آلام عضلات ومفاصل، فقدان سمع، وتأثير على القلب والجهاز المناعي .

-أضرار التعرض للنيكل(Nickel Exposure)

- الجلد :التهاب الجلد التماسي، حكة، طفح جلدي، تقرحات.
- الجهاز التنفسي :السعال، ضيق التنفس، ألم في الصدر، ومشاكل في الرئة مع التعرض الطويل.
- الجهاز الهضمي :ألم في البطن، قيء، إسهال.
- أعضاء أخرى :صداع، مشاكل في الكلى والكبد، اضطرابات عصبية، وقد يرتبط بالسرطان.

أما بالنسبة للأجسام فائقة الدقة الموجودة بكثرة في دخان السجائر الالكترونية فقد بينت الدراسات أن لها العديد من التأثيرات الضارة ولا سيما على الجهاز التنفسي والهضمي والجلد، كما أن لها تأثيرات مسرطنة ولاسيما على الجهاز التنفسي، ومن أهم الآفات الالتهاب والأورام الحبيبية والتليف الرئوي، كما أنها ذات قدرة مماثلة أو أكبر عند مقارنتها بالمواد التليفية المعروفة الأخرى مثل السيليكا والأسبستوس والكربون الأسود فائق الدقة، ولوحظ أن لها تأثيرات هامة على الخصوبة.[14]

[14]- https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/21582-nicotine-poisoning

ثانيا: أهم الأمراض الناجمة عن التدخين الالكتروني

يسبب تدخين السجائر الالكترونية الكثير من المشكلات الصحية المختلفة، ومنها:

1-سرطان الرئة ومرض الرئة: حيث يعتبر التدخين هو المسبب الرئيسي للوفيات الناتجة عن سرطان الرئة في العديد من البلدان مثل الولايات المتحدة، ويُسبب أيضًا أمراض الرئة، مثل النُّفاخ الرئوي والتهاب القصبات المُزمن، ويؤدي كذلك إلى تفاقم الربو.

2- يزيد التدخين من خطر الإصابة بالعديد من أنواع السرطان مثل سرطانات الفم والحلق -البلعوم- والمريء والحنجرة والمثانة والبنكرياس والكلى وعنق الرحم وبعض أنواع ابيضاض الدم (اللُّوكيميا). وبوجه عام، يُسبب التدخين 30٪ تقريبًا من إجمالي وفيات السرطان في الولايات المتحدة.

3-أمراض القلب والأوعية الدموية: يزيد التدخين من خطر الوفاة نتيجة لأمراض القلب والأوعية الدموية، بما في ذلك النوبات القلبية والسكتات الدماغية، بسبب التأثيرات الالتهابية على بطانية الاوعية الدموية وبالتالي زيادة نسبة التكلسات والتليفات في جدران الشرايين وبالتالي حدوث التصلب ، كما أنه يزيد من نسبة حدوث الخثار الدموي حيث يرفع قابلية الدم عند المدخنين للتجلط عدة أضعاف مقارنة بالأشخاص غير المدخنين.

4-الداء السكري : حيث يزيد التدخين من خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني، وفي حال الإصابة بداء السكري يؤدي التدخين إلى تسريع ظهور الاختلاطات الجهازية للداء السكري، ولا سيما أمراض الكلى والقلب والأوعية.

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

5-أمراض العين : حيث يزيد التدخين من خطر الإصابة بالساد عدسة العين والتنكس البُقعي.

6-العقم: يزيد التدخين من إصابة النساء بمتلازمة تكيس المبيض بالنسبة للنساء أما الرجال لوحظ انخفاض كبير في الخصوبة عند المدخنين ووجود تشوه بالحيوانات المنوية مشاكل عديدة أهما ضعف الانتصاب.

7- المضاعفات خلال فترة الحمل، حيث لوحظ أن الحوامل المدخنات أكثر عرضة لخطر الإجهاض والولادة المبكرة وازدياد احتمال إصابة أطفالهن بحالات مرَضية خلقية وكذلك انخفاض وزنهم عند الولادة.

8-نزلات الزكام والإنفلونزا وغيرها من الأمراض، حيث يكون المدخنون أكثر عرضة للإصابة بحالات العدوى التنفسية، مثل نزلات الزكام والإنفلونزا والتهاب القصبات، حيث كشفت جائحة كورونا أن البنية المناعية للجهاز التنفسي لدى المدخنين انهارت بشكل كبير أمام الفيروس وكانت نسبة الوفيات كبيرة بين المدخنين.

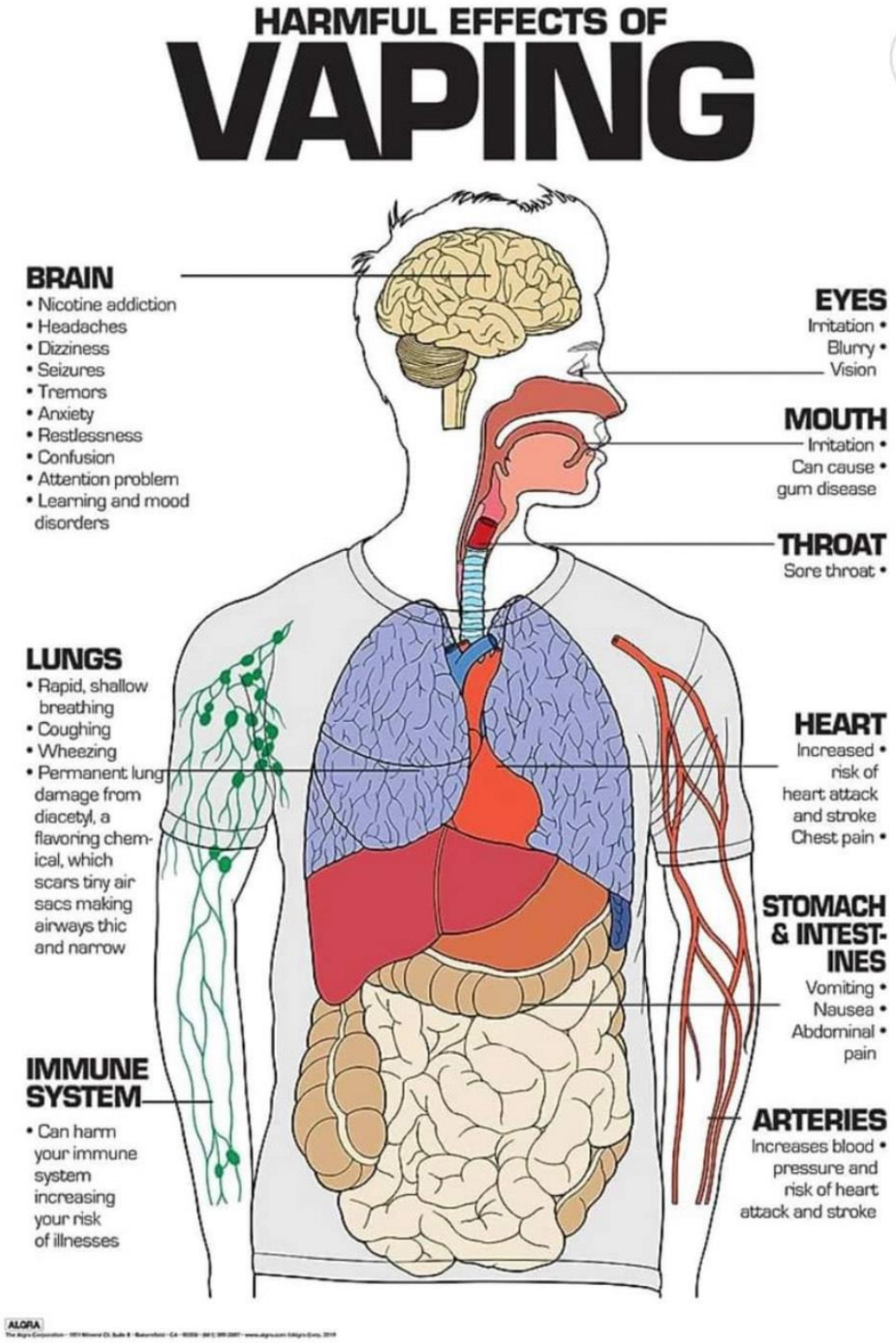
9- أمراض الأسنان واللثة حيث يؤدي التدخين إلى زيادة خطر الإصابة بأمراض اللثة وسقوط الأسنان.

10-الإدمان: بسبب وجود كميات كبيرة من النيكوتين الذي يسبب التعود والإدمان.

11-الاضطربات النفسية: ولاسيما القلق والاكتئاب حيث يلعب النيكوتين السبب في آلية تحريض القلق عند المدخنين.[15]

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

[15]- https://manara.edu.sy/downloads/files/1685793539_Smokingits%20historytypesmethodsofquitting.pdf



شكل-18- (صورة توضح الآثار الضارة التي يحدثها التدخين الالكتروني)

ثالثا: أحدث الدراسات العلمية حول التدخين الالكتروني

دراسة (1)

تم إجراء دراسة على 316 طالباً في إنجلترا، حيث يبلغ متوسط أعمارهم 20 عاماً، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ الأولى تستخدم السجائر الإلكترونية والثانية لا تستخدمها.

خلال الدراسة، خضع المشاركون لاختبارات سريرية شملت تقييمات مختلفة لصحتهم العقلية، ونوعية نومهم، وتعاطيهم الكحول.

وكشفت الدراسة أن مستخدمي السجائر الإلكترونية كانوا أكثر عرضة للإصابة بأعراض القلق بنسبة 20 في المائة مقارنة بأولئك الذين لم يستخدموا هذا النوع من السجائر. كما أظهرت النتائج زيادة بنسبة 15 في المائة في أعراض الأرق بين مستخدمي السجائر الإلكترونية المنتظمين.

وتشير الدراسة أيضاً إلى أن الشباب الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية يشربون ضعف كمية الكحول كل أسبوع مقارنة بأولئك الذين لم يفعلوا ذلك، ويظهرون مستويات أقل من التعاطف مع الذات.

وفيما يتعلق بآثار السجائر الإلكترونية على الشعور بالوحدة والتفكير بطريقة سلبية، كانت الدراسة أول من قامت بتقييم هذا الجانب، حيث وجدت أن كلتا المشكلتين أكثر شيوعًا لدى الشباب المدمنين على السجائر الإلكترونية.

وأشار الدكتور سايمون إيفانز، محاضر علم الأعصاب في جامعة «سري» ومؤلف الدراسة، إلى أن النيكوتين الموجود في السجائر الإلكترونية يؤثر سلباً على نمو الدماغ ويحفز السلوكيات السلبية.

وختم إيفانز تحذيره من خطر الوصول السهل للسجائر الإلكترونية، محذراً من تقليل الشباب لأهمية مخاطرها، ويجدر بالذكر أن هناك زيادة مثيرة للقلق في استخدام السجائر الإلكترونية بين الأطفال والشباب، وفقاً لـ"منظمة الصحة العالمية[16]."

[16]- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38391799/

دراسة (2): دراسة بحثية

سعت هذه الدراسة إلى معرفة ووعي طلاب الجامعات بالآثار الصحية للسجائر الإلكترونية

الناشرين:

(صالح الخطيب، دانا السقعي، سما صبحي، دانة مؤمنة، ليلى اليافي، طيف العتبي).

كلية فقيه للعلوم الطبية، جدة، المملكة العربية السعودية

ملخص الدراسة

تُعدّ السجائر الإلكترونية من السائل الحديثة لإيصال النيكوتين، ويتم الترويج لها كبديلٍ أكثر أمانًا للتدخين التقليدي؛ إلا أن آثارها الصحية طويلة الأمد لا تزال غير مؤكدة.

ويتزايد استخدامها بسرعة في جميع أنحاء العالم، لا سيما بين الشباب. وفي جدة، المملكة العربية السعودية حيث، تتوفر معلومات محدودة حول استخدام السجائر الإلكترونية بين طلاب الجامعات.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مستوى المعرفة والوعي بالآثار الصحية للسجائر الإلكترونية بين طلاب الجامعات في جدة، وذلك من خلال دراسة مقطعية استقصائية أُجريت عام 2024 بمشاركة 438 طالبًا.

جُمعت البيانات باستخدام استبيان مُسبق التحقق من صحته، تم توزيعه عبر منصات التواصل الاجتماعي المختلفة. وقورنت المتغيرات الفئوية باستخدام اختبار مربع كاي.

أشارت النتائج إلى أن 54.8% من المشاركين أفادوا بتجربة تدخين سابقة، كما أظهر المشاركون في الدراسة أن 29.7% منهم يعتقدون أن السجائر الإلكترونية وسيلة فعّالة للإقلاع عن التدخين، بينما اعتبرها 50.5% بديلاً محتملاً للسجائر التقليدية، ورأى 43.2% أنها بوابة للتدخين التقليدي.

وبشكل عام، أظهر 39.3% من المشاركين معرفة جيدة بالسجائر الإلكترونية، مع وجود فروق دالة إحصائياً بين الفئات العمرية، والجنس، ومستوى الخبرة في التدخين ($P < 0.001$)، والمستوى التعليمي ($P < 0.002$). كما أعرب 54.3% من المشاركين عن موقف سلبي تجاه السجائر الإلكترونية، مع وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات ($P < 0.001$).

ونظراً لارتفاع نسبة انتشار التدخين بين طلاب الجامعات في جدة، وقلة معرفتهم بالسجائر الإلكترونية، تُبرز هذه النتائج الحاجة المُلحة لرفع مستوى الوعي بالمخاطر المرتبطة باستخدام السجائر الإلكترونية، وتطبيق التدابير التنظيمية المناسبة.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

مقدمة

بلغ عدد مستخدمي منتجات التبغ حوالي 1.18 مليار شخص، وسُجّلت نحو 7 ملايين حالة وفاة ناجمة عن استخدام التبغ في عام 2020 .

في السنوات الأخيرة، برزت السجائر الإلكترونية كبديل شائع للسجائر التقليدية، لا سيما بين الشباب عالميًا، حيث يُقدّر انتشار التدخين الإلكتروني بين المراهقين بنحو 11%.

في المملكة العربية السعودية، بلغ معدل التدخين الإجمالي 21.4% في عام 2013، حيث بلغ 32.5% بين الرجال و3.9% بين النساء، وكانت سجائر التبغ التقليدية هي الشكل الأكثر شيوعًا.

على الرغم من الحظر الرسمي لبيع منتجات التدخين الإلكتروني في المملكة العربية السعودية منذ سبتمبر 2015 [6]، فقد ارتفع استخدام السجائر الإلكترونية إلى 26.3% ، علاوة على ذلك، لا تخضع تركيبة السجائر الإلكترونية وتأثيراتها على السكان في المملكة العربية السعودية حاليًا لأي لوائح تنظيمية، كما ارتفع استخدام السجائر الإلكترونية بين المراهقين بنسبة 10% من عام 2017 إلى عام 2018، واستمر في النمو خلال السنوات اللاحقة .

أشارت دراسات مبكرة إلى أن السجائر الإلكترونية قد تُساعد في الإقلاع عن التدخين، وتُشير أدلة أحدث إلى أن مُستخدمي السجائر الإلكترونية يوميًا لا يحصلون على فوائد كبيرة في الإقلاع عن التدخين مُقارنةً بغير المُستخدمين.

على الرغم من أن السجائر الإلكترونية تحتوي عمومًا على مواد سامة أقل من السجائر التقليدية، إلا أن مستويات السموم قد تختلف اختلافًا كبيرًا بين العلامات التجارية.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

لا تزال الآثار الجانبية المحتملة للسجائر الإلكترونية، الناتجة عن مكونات النيكوتين وغير النيكوتين، قيد البحث، حيث تشير الأدلة إلى أن السجائر الإلكترونية قد تُسبب آثارًا سلبية على الصحة النفسية، بما في ذلك ضعف الأداء الدراسي، واضطرابات النوم، والسلوك العدواني، ونقص الانتباه، وأعراض الاكتئاب، والأفكار الانتحارية.

وعلى الرغم من أن السجائر الإلكترونية قد لا تُسبب آثارًا فورية على القلب أو الرئتين، إلا أنها تشترك مع التدخين التقليدي في العديد من المخاطر، مثل زيادة مقاومة الجهاز التنفسي.

بالإضافة إلى ذلك، ارتبط استخدام السجائر الإلكترونية بانخفاض نسبة أكسيد النيتريك في الزفير وتغيرات في خصائص المناعة في المسالك الهوائية، وقد ظهر مصطلح "إصابة الرئة المرتبطة بالسجائر الإلكترونية أو منتجات التبخير (EVALI) "بعد انتشار وباء إصابات الرئة الحادة في أكثر من 2600 حالة بين المستخدمين، والتي تُعزى إلى التهاب رئوي حاد، كما لوحظ ازدياد أمراض القلب المزمنة، بما في ذلك زيادة تصلب الشرايين، وارتفاع ضغط الدم، وتليف عضلة القلب، وأمراض الأوعية الدموية التاجية، لدى مستخدمي السجائر الإلكترونية.

وفي جدة، أفادت دراسة أجريت عام 2018 أن 27.7% من طلاب العلوم الصحية يستخدمون السجائر الإلكترونية، حيث تُظهر نتائج أحدث من المملكة العربية السعودية فجوة معرفية كبيرة بين المراهقين المستخدمين، والذين يُبدي الكثير منهم موقفًا إيجابيًا تجاه هذه الأجهزة.

ونظرًا للتوسع السريع في استخدام السجائر الإلكترونية خلال السنوات الخمس الماضية، ثمة حاجة ماسة إلى إجراء بحوث مُحدثة لفهم أنماط الاستخدام الحالية وتصورات سلامة السجائر الإلكترونية بين طلاب الجامعات بشكل أفضل.

الطرق والأساليب

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

1-تصميم الدراسة، ومكانها، وعينتها

أُجريت هذه الدراسة المقطعية بين يناير ويونيو 2024 على طلاب جامعيين (بكالوريوس ودراسات عليا) في جدة، المملكة العربية السعودية. تم اختيار المشاركين باستخدام أسلوب العينة المتاحة، حيث وُزّع الاستبيان إلكترونيًا عبر منصات التواصل الاجتماعي المختلفة. نُشرت إعلانات توضح أهداف الدراسة وتتضمن رابطًا لاستبيان جوجل على فيسبوك، وواتساب، وإكس، وتليجرام. تلقى الطلاب المهتمون رابط الاستبيان، وشُجِّعوا على مشاركته مع زملائهم.

2-عينة الدراسة

استنادًا إلى بحث سابق في المملكة العربية السعودية أشار إلى مستوى وعي بنسبة 51.1% وموقف سلبي بنسبة 80.46% تجاه السجائر الإلكترونية، وباستخدام فاصل ثقة بنسبة 95% وهامش خطأ بنسبة 5%، حددنا أن حجم العينة المطلوب هو 438 طالبًا جامعيًا، وأُجري هذا الحساب باستخدام برنامج Epi-Info 7.

3- أداة الدراسة

أُجريت هذه الحسابات باستخدام برنامج .Epi-Info 7 .

تم تزويد المشاركين بشرح وافٍ لأهداف الدراسة قبل مطالبتهم بتعبئة استبيان إلكتروني ذاتي التعبئة، متوفر باللغتين الإنجليزية والعربية.

هدفت الدراسة إلى تقدير مدى انتشار التدخين بين طلاب الجامعات، ودراسة العلاقة بين المعرفة والاتجاهات نحو استخدام السجائر الإلكترونية والمتغيرات الديموغرافية (مثل العمر والجنس والمستوى التعليمي)، وتحديد العوامل المؤثرة على استخدام السجائر الإلكترونية بين طلاب الجامعات في جدة (بما في ذلك مستويات الوعي، والفئات العمرية المفضلة، وجاذبيتها العامة)، وتقييم التصورات المتعلقة بالإدمان، والسلامة مقارنةً بالسجائر التقليدية، ودور السجائر الإلكترونية في الإقلاع عن التدخين أو البدء به.

تم تنظيم الاستبيان على النحو التالي:

جمعت الأسئلة من 1 إلى 3 بيانات ديموغرافية أساسية مثل الجنس والعمر والمستوى الأكاديمي. قيّمت الأسئلة من 4 إلى 5 تجربة التدخين السابقة وتكرار التدخين.

جمعت الأسئلة من 6 إلى 7 معلومات حول المعرفة السابقة ومصادر المعلومات المتعلقة بالسجائر الإلكترونية.

استقصت الأسئلة 8 و9 التصورات والمواقف تجاه السجائر الإلكترونية ودورها في الإقلاع عن التدخين. وقيمت الأسئلة من 10 إلى 13 المعتقدات حول سلامة السجائر الإلكترونية ومخاطرها الصحية مقارنةً بالسجائر التقليدية، بما في ذلك قضايا الإدمان والتعرض السلبي لدخانها وخطر الإصابة بالسرطان. وبحثت الأسئلة من 14 إلى 15 الآراء حول ما إذا كانت السجائر الإلكترونية يمكن أن تحل محل السجائر التقليدية أم أنها قد تكون مدخلاً للتدخين التقليدي.

وجمعت الأسئلة من 16 إلى 18 آراءً حول الآثار الصحية العامة للسجائر الإلكترونية وأهمية وضع لوائح تنظم استخدامها في الأماكن العامة وأماكن العمل. وقد راجع خبراء في كلية الطب بجامعة فقيه للعلوم الطبية الاستبيان لتقييم صلاحيته الظاهرية، وذلك باستخدام معايير الصلاحية الهيكلية والمحتوى واللغة الواضحة.

4-التحليل الإحصائي

أُدخلت البيانات وحُللت باستخدام برنامج IBM SPSS الإصدار 24.0. ووُصفت البيانات النوعية باستخدام الأرقام والنسب المئوية، واستُخدم اختبار مربع كاي لمقارنة المتغيرات الفئوية بين المجموعات المختلفة. تم الإبلاغ عن النتائج كقيم P ثنائية الطرف، واعتُبرت قيمة P أقل من 0.05 دالة إحصائيًا.

5-حساب درجات المعرفة والاتجاهات

حُسبت درجات المعرفة والاتجاهات كما يلي:

بالنسبة لمكون المعرفة، مُنحت كل إجابة صحيحة نقطة واحدة، وكل إجابة خاطئة صفرًا من النقاط. حُددت درجة المعرفة الإجمالية بجمع هذه النقاط، ثم التعبير عن النتيجة كنسبة مئوية من الدرجة القصوى الممكنة.

صُنفت مستويات المعرفة إلى "جيدة" إذا كانت النسبة المئوية أكبر من 65%، و"مقبولة" إذا تراوحت بين 50% و65%، و"ضعيفة" إذا كانت أقل من 50%. بالنسبة لمكون الاتجاهات، مُنحت كل إجابة إيجابية نقطتين، وكل إجابة سلبية نقطة واحدة.

تم حساب مجموع نقاط الموقف بشكل مماثل عن طريق جمع النقاط وتطبيع المجموع كنسبة مئوية من الحد الأقصى للنتيجة التي يمكن تحقيقها، حيث تعتبر الدرجات التي تزيد عن 65٪ مؤشراً على موقف إيجابي، والدرجات التي تتراوح بين 50٪ و65٪ مصنفة على أنها محايدة، والدرجات التي تقل عن 50٪ مصنفة على أنها سلبية.

النتائج

1-الخصائص الشخصية والاجتماعية للمشاركين

تم جمع 438 استبيانًا مكتملًا من طلاب جامعيين في جدة، المملكة العربية السعودية، حيث بلغ متوسط أعمار المشاركين 21.96 عامًا (المدى: 18-30 عامًا)، وشكّل الذكور 40.6% منهم (ن = 178) والإناث 59.4% (ن = 260).

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

أما فيما يتعلق بالمستوى التعليمي، فقد أكملت الأغلبية درجة البكالوريوس (72.6%)، تليها خريجو الثانوية العامة (14.4%)، ثم الحاصلون على درجة الماجستير (10.7%)، وأخيرًا الحاصلون على درجة الدكتوراه (2.3%).

بالإضافة إلى ذلك، أفاد 54.8% من المشاركين بوجود تاريخ تدخين لديهم، حيث أشار 43.8% من المدخنين إلى خبرة تتراوح بين سنة وثلاث سنوات. ومن بين المدخنين، أفاد 52.1% (ن = 240) بتدخين أقل من 10 سجائر يوميًا (الجدول 1).

2- وعي المشاركين ومعرفتهم بالسجائر الإلكترونية

كان جميع المشاركين قد سمعوا عن السجائر الإلكترونية، وكانت المصادر الأكثر شيوعاً للمعلومات هي الأصدقاء (69.9٪) والآباء (23.3٪)، تليها الصحف والمجلات والإعلانات التلفزيونية والمتاجر والمنصات الإلكترونية (الجدول 2).

صنّف 52.5% من المشاركين السجائر الإلكترونية ضمن المنتجات الإلكترونية، وفيما يتعلق بفعاليتها في الإقلاع عن التدخين، اعتقد نحو نصف المشاركين (50.5%) أنها غير فعّالة تمامًا، بينما رأى 29.7% أنها قد تساعد في تقليل التدخين، ولم يكن 13.2% متأكدين من تأثيرها، واعتبرها 6.6% وسيلة فعّالة للإقلاع عن التدخين، أما من ناحية السلامة، فقد رأى 60.5% من المشاركين أن السجائر الإلكترونية لا تقل ضررًا عن السجائر التقليدية، بينما اعتقد 19.6% أنها أقل ضررًا (الجدول 3).

3- مواقف المشاركين وتصوراتهم تجاه السجائر الإلكترونية

أظهر تقييم مواقف المشاركين تجاه السجائر الإلكترونية أن 45.9% منهم يرون أنها قد تكون أكثر إدمانًا من السجائر التقليدية، بينما يعتقد 29% أن كلا النوعين متساويان في الإدمان.

في حين نفى 79.9% أي دور للسجائر الإلكترونية في الوقاية من أضرار التدخين السلبي. ووافق 71.92% من المشاركين على أن السجائر الإلكترونية قد تسبب السرطان، بينما لم يكن 21.46% متأكدين، ورأى 6.62% فقط أنها لا علاقة لها بالسرطان.

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وشعر نحو نصف المشاركين (50.5%) أن السجائر الإلكترونية قد تحل جزئيًا محل السجائر التقليدية، ورأى 91.6% أن المراهقين أكثر اهتمامًا بها. علاوة على ذلك، اعتقد 49.2% من المشاركين أن السجائر الإلكترونية قد تكون مدخلًا للتدخين التقليدي. أظهرت النتائج أن معظم المشاركين اعتبروا استخدام السجائر الإلكترونية مصدر قلق على الصحة العامة (48.9% موافقون و38.4% موافقون بشدة).

بالإضافة إلى ذلك، وافق 47% و27.9% موافقون بشدة على ضرورة تنظيم السجائر الإلكترونية كغيرها من منتجات التبغ، كما وافق 43.2% من المشاركين بشدة على ضرورة تنظيم استخدامها في أماكن العمل والأماكن العامة (الجدول 4).

4- مستوى معرفة المشاركين وموقفهم تجاه السجائر الإلكترونية

بشكل عام، كان لدى 39.3% من المشاركين مستوى معرفة ضعيفًا بالسجائر الإلكترونية، بينما أظهر 32.4% فقط معرفة جيدة. أما فيما يتعلق بالموقف، فقد أبدى 54.3% من طلاب جامعة جدة رأيًا سلبيًا تجاه السجائر الإلكترونية، في حين أبدى 30.1% منهم موقفًا إيجابيًا (الجدول 5).

5-مستوى معرفة المشاركين وموقفهم تجاه السجائر الإلكترونية وفقًا للبيانات الاجتماعية والديموغرافية الأساسية

قيّمت الدراسة العلاقة بين مستوى المعرفة بالسجائر الإلكترونية والبيانات الاجتماعية والديموغرافية الأساسية (الجدول 6).

وُجد فرقٌ دالٌ إحصائيًا بين الفئات العمرية؛ إذ كان 71.5% من المشاركين ذوي المعرفة الجيدة ضمن الفئة العمرية 20-25 عامًا، بينما كان 71.5% من ذوي المعرفة الضعيفة فوق سن الثلاثين($P < 0.001$) ؛ الشكل 1أ .(ارتبط الجنس ارتباطًا وثيقًا بمستوى المعرفة($P < 0.001$) ؛ الشكل 1ب .(فمن بين ذوي المعرفة الجيدة، كان 67.6% منهم ذكورًا.

في المقابل، من بين المشاركين ذوي المعرفة الضعيفة، كانت 80.8% منهم إناثًا، مقارنةً بـ 19.2% فقط من الذكور، كما ارتبط المستوى الأكاديمي ارتباطًا وثيقًا بالمعرفة: فمن بين ذوي المعرفة الجيدة، حيث كان 19.7% منهم طلابًا في المرحلة الثانوية، و67.6% حاصلين على درجة البكالوريوس، و9.9% مسجلين في برنامج الماجستير، و2.8% حاصلين على درجة الدكتوراه، بينما كان 79.7% من المشاركين ذوي المعرفة الضعيفة حاصلين على درجة البكالوريوس($P < 0.002$) ؛ الشكل 1ج .(علاوة على ذلك، ارتبط تاريخ التدخين ارتباطًا وثيقًا بمستويات المعرفة، حيث أفاد 84.5% من المشاركين ذوي المعرفة الجيدة بوجود تاريخ للتدخين مقارنةً بـ 77.9% في مجموعة المعرفة الضعيفة($P < 0.001$) ؛ الشكل 1د.

وبالمحصلة أظهرت نتائج استبياننا اختلافًا كبيرًا في مستويات المواقف بين المشاركين ذوي الخصائص الديموغرافية المختلفة ($P < 0.001$؛ الجدول 7)، حيث كان الموقف الإيجابي تجاه السجائر الإلكترونية أعلى بين المشاركين في الفئة العمرية 20-35 عامًا، يليهم من هم أقل من 20 عامًا، ثم من هم فوق 30 عامًا (65%، 49%، و18% على التوالي).

في المقابل، كان الموقف السلبي أكثر شيوعًا بين الأفراد فوق 30 عامًا (76.1%)، مقارنةً بـ 23.5% بين من تتراوح أعمارهم بين 20-35 عامًا، و0.04% بين المشاركين الذين تقل أعمارهم عن 20 عامًا (الشكل 2أ). شكّل الذكور 72.7% من ذوي الموقف الإيجابي، بينما شكّلت الإناث 27.3%.

بالإضافة إلى ذلك، كانت 83.2% من المشاركين ذوي المواقف السلبية تجاه السجائر الإلكترونية من النساء، بينما كانت 16.8% من الرجال (الشكل 2ب). فيما يتعلق بالعلاقة بين الموقف والمستوى الأكاديمي، أبدى المشاركون الحاصلون على درجة البكالوريوس مواقف سلبية (91.2% من إجمالي المشاركين ذوي المواقف السلبية)، بينما أظهر معظم المشاركين الحاصلين على درجة الماجستير مواقف إيجابية (22.7% من إجمالي المشاركين ذوي المواقف الإيجابية) (الشكل 2ج). وكان 74.2% من المشاركين ذوي المواقف الإيجابية من غير المدخنين، بينما كان 79.8% من المشاركين ذوي المواقف السلبية من المدخنين السابقين (الشكل 2د).

- مناقشة

كما ذكرنا في وقت سابق فإن السجائر الإلكترونية هي أجهزة إلكترونية مصممة لتوصيل النيكوتين، وقد اكتسبت شعبية كبديل مقبول اجتماعيًا للتدخين التقليدي بين الشباب في المملكة العربية السعودية [26]. ويعود هذا القبول والشعبية المتزايدة إلى الاعتقاد الخاطئ بأن السجائر الإلكترونية بديل آمن للمدخنين، مع عدم كفاية البيانات حول اللوائح الفعالة للتحكم في استخدامها [27]. هذه المخاوف دفعتنا لإجراء هذه الدراسة الوبائية لفهم تصورات طلاب الجامعات في جدة، المملكة العربية السعودية، حول السجائر الإلكترونية بشكل أفضل.

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

1-الوعي والمعرفة حول السجائر الإلكترونية

شارك في هذه الدراسة 438 طالبًا من كليات مختلفة في مدينة جدة، الواقعة في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية. وبلغ معدل انتشار تدخين السجائر بين طلاب البكالوريوس والدراسات العليا 54.8%. ويتجاوز هذا المعدل النسبة المُبلغ عنها سابقًا والبالغة 14.1% في نفس المنطقة الجغرافية من المملكة العربية السعودية.

وكشفت الدراسة أن 43.8% من المدخنين لديهم خبرة في التدخين تتراوح بين 3 و6 سنوات، وأن 52.1% منهم يدخنون أقل من 10 سجائر يوميًا، وتقترب هذه النتائج من نتائج دراسة حديثة أُجريت في المملكة العربية السعودية، حيث أفاد حوالي 40% من المشاركين بأنهم يدخنون لأكثر من عامين.

وعلى الرغم من أن توفر السجائر الإلكترونية في المملكة العربية السعودية أمر حديث نسبيًا، فقد أظهرت دراستنا أن الطلاب الشباب يتعرضون لمعلومات حول السجائر الإلكترونية من الأصدقاء وزملاء الدراسة (69.9%) أو الوالدين (23.3%) أو مصادر أخرى مثل وسائل التواصل الاجتماعي (8%) والتلفزيون (5.7%).

أفاد شحاتة(shaheta) وآخرون بنتائج مماثلة، حيث وجدوا أن العائلة والأصدقاء (53%) كانوا المصدر الرئيسي للمعلومات حول السجائر الإلكترونية، يليهم وسائل التواصل الاجتماعي (51.9%) ووسائل الإعلام التقليدية (34.6%)، كما أفاد الغاسم (alghasim) وآخرون بنتائج مماثلة.

فيما يتعلق بمعرفة السجائر الإلكترونية، صنّف 52.5% من المشاركين السجائر الإلكترونية كمنتجات إلكترونية، بينما اعتبرتها نسبة مماثلة بدائل صديقة للبيئة للسجائر التقليدية، حيث وأفادت دراسة أخرى أن 31.1% من المستجيبين اعتبروا السجائر الإلكترونية من منتجات التبغ. بالإضافة إلى ذلك، وجدت نتائجنا أن 50.5% يعتقدون أن السجائر الإلكترونية غير فعّالة تمامًا في المساعدة على الإقلاع عن التدخين.

ورأى 29.7% أنها قد تساعد في تقليل التدخين، بينما اعتبرها 6.6% فقط فعّالة في الإقلاع عن التدخين. تتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسات أخرى قيّمت دور السجائر الإلكترونية في الإقلاع عن التدخين.

وبالتركيز على سلامة السجائر الإلكترونية، اعتقد 60.5% من المشاركين أنها ضارة بنفس قدر السجائر التقليدية، بينما اعتقد 19.6% أنها أقل ضررًا.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وفي دراسة أُجريت على طلاب المرحلة المتوسطة في المكسيك، رأى 19% منهم أن السجائر الإلكترونية أقل ضررًا من التدخين التقليدي.

وبالمثل، وجدت دراسة أُجريت على طلاب جامعة شقراء في المملكة العربية السعودية أن 34.9% منهم يعتقدون أن السجائر الإلكترونية أكثر أمانًا من السجائر التقليدية، لذا، ثمة حاجة إلى مزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كانت السجائر الإلكترونية أكثر أمانًا من سجائر النيكوتين التقليدية، أو ما إذا كان كلاهما بنفس القدر من الخطورة.

وأظهرت نتائجنا التي قيّمت الموقف تجاه السجائر الإلكترونية أن 45.9% من طلاب جدة يعتقدون أن إدمان السجائر الإلكترونية أقوى من إدمان السجائر التقليدية، بينما ذكر 29% منهم أن احتمالية الإدمان متساوية. وتتناقض هذه النتائج مع دراسة أخرى أشارت إلى أن الطلاب الأصغر سنًا يعتقدون أن السجائر

التقليدية أكثر إدمانًا، ومع دراسة قناش وآخرون التي وجدت أن 48.9% من المشاركين اعتبروا كلًا من السجائر العادية والإلكترونية متساويتين في الإدمان.

في دراستنا، رفض 79.9% من الطلاب فكرة أن مستخدمي السجائر الإلكترونية يمكنهم تجنب أضرار التدخين السلبي، وهو ما يتوافق مع الأدلة التي تشير إلى أن السجائر الإلكترونية تساهم في التعرض السلبي للنيكوتين .

بالإضافة إلى ذلك، اعتقد 71.92% من المشاركين أن السجائر الإلكترونية تحتوي على مواد مسرطنة. وأظهرت أبحاث سابقة أن 21.6% من طلاب جامعة شنغهاي في الصين، حيث كان يُعتقد أن السجائر الإلكترونية تحتوي على مواد مسرطنة.

في المقابل، أشارت دراسة أخرى إلى أن السجائر الإلكترونية قد تكون فعالة كأداة للإقلاع عن التدخين، حيث رأى 39.3% من المشاركين أنها أقل خطورة من السجائر التقليدية من حيث خطر الإصابة بالسرطان.

وكما هو الحال في الدراسات السابقة، وجدت نتائجنا أن 50.5% من الطلاب يعتقدون أن السجائر الإلكترونية يمكن أن تحل جزئيًا محل التدخين التقليدي وقد يُعزى ذلك إلى الاعتقاد بأن استخدام السجائر الإلكترونية له دور في الحد من الضرر أو كخطوة نحو الإقلاع عن التدخين.

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

من ناحية أخرى، أجاب 43.2% من المشاركين بأن السجائر الإلكترونية قد تكون مدخلاً لبدء التدخين التقليدي، وهو ما يتوافق مع الدراسات الرصدية التي تُظهر أن الأفراد غير المدخنين الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية هم أكثر عرضة لأن يصبحوا مدخنين للسجائر التقليدية.

بالإضافة إلى ذلك، اعتقدت غالبية الإجابات (91.6%) في الدراسة الحالية أن المراهقين أكثر اهتمامًا بالسجائر الإلكترونية، وهي نتيجة ذكرها أيضًا بيبر وآخرون.

قد يكون هذا الاتجاه يُعزى ذلك إلى التعرض المكثف لإعلانات السجائر الإلكترونية عبر مختلف المنصات الإعلامية، بما في ذلك منافذ البيع بالتجزئة والتلفزيون والأفلام والإنترنت والصحافة المطبوعة، فضلاً عن الاستخدام الواسع لوسائل التواصل الاجتماعي، حيث اطلع ما يقرب من ثلاثة أرباع الطلاب على محتوى

متعلق بالسجائر الإلكترونية، إضافةً إلى ذلك، قد يُسهم انخفاض تكلفة السجائر الإلكترونية مقارنةً بالسجائر التقليدية في زيادة جاذبيتها بين الشباب.

وقد أوصى منتدى الجمعيات الدولية لأمراض الجهاز التنفسي بتنظيم السجائر الإلكترونية على غرار منتجات التبغ التقليدية، بما في ذلك فرض قيود على الإعلان عنها في وسائل الإعلام، واستخدامها في الأماكن المغلقة والعامة، وبيعها للمراهقين والشباب.

وناقشت دراسة أُجريت مؤخرًا في العراق اللوائح المطبقة على استخدام السجائر الإلكترونية، حيث رأى 88.4% من المشاركين ضرورة تنظيم استخدامها في الأماكن العامة كما هو الحال مع السجائر العادية، علاوةً على ذلك، تُحظر السجائر الإلكترونية في البرازيل.

في المملكة العربية السعودية، وجدت دراسة أجريت عام 2021 أن 73.4% من المشاركين يعتقدون أن السجائر الإلكترونية ينبغي تقييد استخدامها في الأماكن العامة.

وبالمثل، كشفت نتائجنا أن غالبية الطلاب يعتقدون أن استخدام السجائر الإلكترونية يمثل مصدر قلق على الصحة العامة، ويجب السيطرة عليه مثل منتجات التبغ الأخرى في الأماكن العامة وأماكن العمل.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

على الرغم من أن جميع المشاركين تقريبًا كانوا على دراية بالسجائر الإلكترونية، إلا أن معرفتهم بمخاطرها كانت غير كافية، حيث أظهر 39.3% منهم معرفة ضعيفة، بينما أبدى 30.1% فقط موقفًا إيجابيًا تجاهها. تتشابه هذه النتائج مع دراسة أُجريت على طلاب جامعيين في الرياض، المملكة العربية السعودية، حيث وافق 48.4% منهم على أن السجائر الإلكترونية تحتوي على مواد ضارة مماثلة لتلك الموجودة في السجائر التقليدية.

عمومًا، لوحظ نقص في المعرفة (17.1%) فيما يتعلق باللوائح الرسمية وغيرها من التفاصيل المتعلقة بالسجائر الإلكترونية.

2- مستوى المعرفة والاتجاهات وفقًا للخصائص الاجتماعية والديموغرافية والشخصية

فيما يتعلق بمستوى المعرفة حول السجائر الإلكترونية، تشير نتائجنا إلى أن 22.1% فقط من الطلاب ذوي المعرفة الضعيفة كانوا مدخنين، بينما بلغت هذه النسبة 77.9% بين الطلاب ذوي المعرفة الجيدة غير المدخنين.

وتتناقض هذه النتائج مع دراسة أُجريت في باكستان، والتي أشارت إلى وجود علاقة إيجابية بين تجربة التدخين ومعرفة أفضل بالسجائر الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، لوحظت اختلافات كبيرة في المواقف بين المدخنين وغير المدخنين؛ إذ كان 74.2% من المشاركين ذوي الموقف الإيجابي تجاه السجائر الإلكترونية من المدخنين، بينما كان 79.8% من ذوي الموقف السلبي من غير المدخنين.

لوحظ تفاوتٌ ملحوظ بين الجنسين في المعرفة والاتجاهات نحو السجائر الإلكترونية، حيث كانت 80.8% من ذوي المعرفة الضعيفة و83.2% من ذوي الاتجاهات السلبية من النساء.

وتختلف هذه النتيجة نوعًا ما عن دراسة سابقة، حيث أظهرت معظم المشاركات الإناث معرفةً أفضل بالسجائر الإلكترونية وأبدين استياءً أكبر من استخدامها. كما ارتبط العمر ارتباطًا وثيقًا بالمعرفة والاتجاهات.

ففي الدراسة الحالية، كانت 71.5% من المشاركات ذوات المعرفة الجيدة تتراوح أعمارهن بين 20 و25 عامًا، بينما كانت 71.5% من ذوات المعرفة الضعيفة فوق سن الثلاثين. وبالمثل، كان الاتجاه الإيجابي نحو السجائر الإلكترونية هو الأكثر شيوعًا بين المشاركات اللاتي تتراوح أعمارهن بين 20 و35 عامًا، يليهن من هنّ دون سن العشرين، بينما سُجّل أدنى مستوى للاتجاه الإيجابي لدى من تجاوزن سن الثلاثين.

وتتناقض هذه النتائج مع دراسة حديثة، والتي وجدت أن المشاركين الذين تبلغ أعمارهم 25 عامًا فأكثر لديهم معرفة أقل، وأن المشاركين الأصغر سنًا كانوا أكثر عرضة لاستخدام السجائر الإلكترونية على الرغم من ارتفاع مستوى الموقف السلبي بين من تزيد أعمارهم عن 30 عامًا.

كان المستوى الأكاديمي مرتبطًا ارتباطًا وثيقًا بكل من المعرفة والموقف. فمن بين المشاركين ذوي المعرفة الجيدة، كان 19.7% منهم طلابًا في المرحلة الثانوية، و67.6% حاصلين على درجة البكالوريوس. في المقابل، كان 79.7% من ذوي المعرفة الضعيفة حاصلين على درجة البكالوريوس. أما فيما يتعلق بالموقف، فقد كان 91.2% من المشاركين ذوي الموقف السلبي حاصلين على درجة البكالوريوس، بينما كان 22.7% من ذوي الموقف الإيجابي حاصلين على درجة الماجستير. وتتشابه هذه النتائج مع دراسات سابقة.

نُقر بأن دراستنا محدودة بتركيزها على فئة سكانية محددة تتميز بمستوى تعليمي عالٍ وموقع جغرافي محدد، مما يحد من إمكانية تطبيق نتائج الدراسة على عموم سكان المملكة العربية السعودية. علاوة على ذلك، فإن الاعتماد على الاستبيان والبيانات المُبلغ عنها ذاتيًا يزيد من احتمالية تحيزات التذكر، فضلًا عن التحيز الاجتماعي لذا، فإن إجراء دراسة أوسع نطاقًا على سكان المملكة العربية السعودية من مختلف مناطقها، بالإضافة إلى قطاعات اجتماعية وتعليمية متنوعة، سيوفر رؤى أكثر شمولًا.

الخلاصة

وفقًا لنتائجنا، على الرغم من أن الوعي العام بالسجائر الإلكترونية كان مقبولًا بشكل عام، إلا أن هناك انتشارًا ملحوظًا لضعف المعرفة وموقفًا إيجابيًا مضللًا تجاه هذه المنتجات. ومن المثير للقلق أنه تم تحديد فجوات معرفية كبيرة. تُبرز النتائج الحاجة المُلحة إلى مبادرات تعليمية مُوجهة تتناول المخاطر الصحية وملف السلامة الخاص بالتدخين الإلكتروني. وتُعد هذه الحاجة بالغة الأهمية نظرًا لتزايد استخدام السجائر الإلكترونية، لا سيما بين الشباب وطلاب حيث أن أغلبهم من الذكور وليس لديهم تاريخ سابق للتدخين.

- تضارب المصالح

يُعلن المؤلفون عدم وجود أي تضارب في المصالح.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

-الموافقة الأخلاقية

أُجريت هذه الدراسة وفقًا للمعايير الأخلاقية للجنة البحث المؤسسية والمبادئ الواردة في إعلان هلسنكي. وقد تم الحصول على الموافقة الأخلاقية من لجنة البحث العلمي في كلية فقيه للعلوم الطبية، جدة، المملكة العربية السعودية رقم الموافقة IRB535/، بتاريخ 27 ديسمبر 2023.

-الموافقة على المشاركة

تم شرح أهداف الدراسة وإجراءاتها ومخاطرها وفوائدها المحتملة بوضوح لجميع المشاركين المحتملين. تم إدراج الأفراد الذين قدموا موافقة مستنيرة فقط في الدراسة وطُلب منهم إكمال الاستبيانات. تم ضمان عدم الكشف عن الهوية والسرية والخصوصية طوال عملية البحث. كما تم إبلاغ المشاركين بحقهم في الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون أي عواقب.

-توفر البيانات

تتوفر بيانات إضافية من المؤلف المسؤول عند الطلب[17].

-ملحق الأشكال البيانية الخاصة بالدراسة (2)

Table 1. Characteristics of university students at Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Number	Percent
Age		
<20	58	13.2
20-25	165	37.7
>30	215	49.1
Range	18-30	
Mean	21.96	
SD	13.05	
Sex		
Men	178	40.6
Women	260	59.4
Level of education		
High school	63	14.4
Bachelor	318	72.6
Master	47	10.7
PhD	10	2.3
Smoking experience		
Non smoker	198	45.2
Smoker	240	54.8
For smoker only "n = 240"		
Number of years		
1-3 years	105	43.8
3-6 years	62	25.8
7-10 years	40	16.7
>10 years	33	13.8
Frequency of smoking (cig/day)		
<10 cig/day	125	52.1
10-15 cig/day	65	27.1
15-20 cig/day	50	20.8
Total	**438**	**100.0**

Table 2. Distribution of sources of knowledge about e-cigarettes, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Number	Percent
Source of knowledge about e-cigarettes		
Parents	102	23.3
Friends and classmates	306	69.9
Newspapers	18	4.1
Magazines and television advertisements	25	5.7
Stores and supermarkets	38	8.7
Websites and forums	35	8.0
Not sure	20	4.6
Total	**438**	**100.0**

Table 3. Distribution of knowledge regarding e-cigarettes, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Number	Percent
What do you think about the nature of e-cigarettes?		
Electronic products	230	52.5
Environmentally friendly alternative to traditional cigarettes	109	24.9
Smoking cessation products	50	11.4
Not sure	49	11.2
Can e-cigarettes help you quit smoking?		
Completely effective	29	6.6
Helping reduce smoking	130	29.7
Completely invalid	221	50.5
Not sure	58	13.2
What's your opinion about the health hazards of e-cigarettes compared to traditional cigarettes?		
Completely healthy	25	5.7
Less harmful	86	19.6
Equally	265	60.5
Not sure	62	14.2

Table 4. Distribution of attitudes towards e-cigarettes, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Number	Percent
What's your opinion about the addiction to e-cigarettes when compared with traditional cigarettes?		
Stronger than traditional cigarettes	201	45.9
Equally	127	29.0
Weaker than traditional cigarettes	69	15.8
No addiction	12	2.7
Not sure	29	6.6
Do you think e-cigarettes could avoid the harm of second-hand smoke?		
No	350	79.9
Yes	53	12.1
Not sure	35	8.0
Do you think e-cigarettes have carcinogens?		
No	29	6.62
Yes	315	71.92
Not sure	94	21.46
Can e-cigarettes replace traditional cigarettes?		
Completely	90	20.5
Partly	221	50.5
No	79	18.0
Not sure	48	11.0
Do you think teenagers are more interested in e-cigarettes?		
Yes	401	91.6
No	16	3.7
Not sure	21	4.8
E-cigarette may be a gateway to conventional smoking		
Strongly agree	20	4.6
Agree	189	43.2
Not sure	51	11.6

Disagree	56	12.8
Strongly disagree	122	27.9
E-cigarette use is a public health concern?		
Strongly agree	168	38.4
Agree	214	48.9
Not sure	28	6.4
Disagree	17	3.9
Strongly disagree	11	2.5
E-cigarette should be regulated like other tobacco products		
Strongly agree	122	27.9

Table 4. Continued. Distribution of attitudes towards e-cigarettes, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

Agree	206	47.0
Not sure	54	12.3
Disagree	34	7.8
Strongly disagree	22	5.0
E-cigarettes should be regulated in work and public places?		
Strongly agree	189	43.2
Agree	121	27.6
Not sure	50	11.4
Disagree	45	10.3
Strongly disagree	33	7.5

able 5. Distribution of the level of knowledge and attitudes towards e-cigarettes, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Number	Percent
Knowledge level		
Good	142	32.4
Fair	124	28.3
Poor	172	39.3
Attitude		
Positive	132	30.1
Neutral	68	15.5
Negative	238	54.3

Table 6. Relationship between level of knowledge and basic sociodemographic data, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Knowledge level							X_2 P value
	Good n = 142		Fair n = 124		Poor n = 172		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%		
Age								
<20	42	29.6	12	9.7	4	2.3	58	93.89 0.001*
20-25	68	47.9	52	41.9	45	26.2	165	
>30	32	22.5	60	48.4	123	71.5	215	
Sex								
Men	96	67.6	49	39.5	33	19.2	178	75.68 0.001*
Women	46	32.4	75	60.5	139	80.8	260	
Level of education								
High school	28	19.7	10	8.1	25	14.5	63	26.108 0.002*
Bachelor	96	67.6	85	68.5	137	79.7	318	
Master	14	9.9	25	20.2	8	4.7	47	
PhD	4	2.8	4	3.2	2	1.2	10	
Smoking experience								
Nonsmoker	22	15.5	42	33.9	134	77.9	198	131.29 0.001*
Smoker	120	84.5	82	66.1	38	22.1	240	

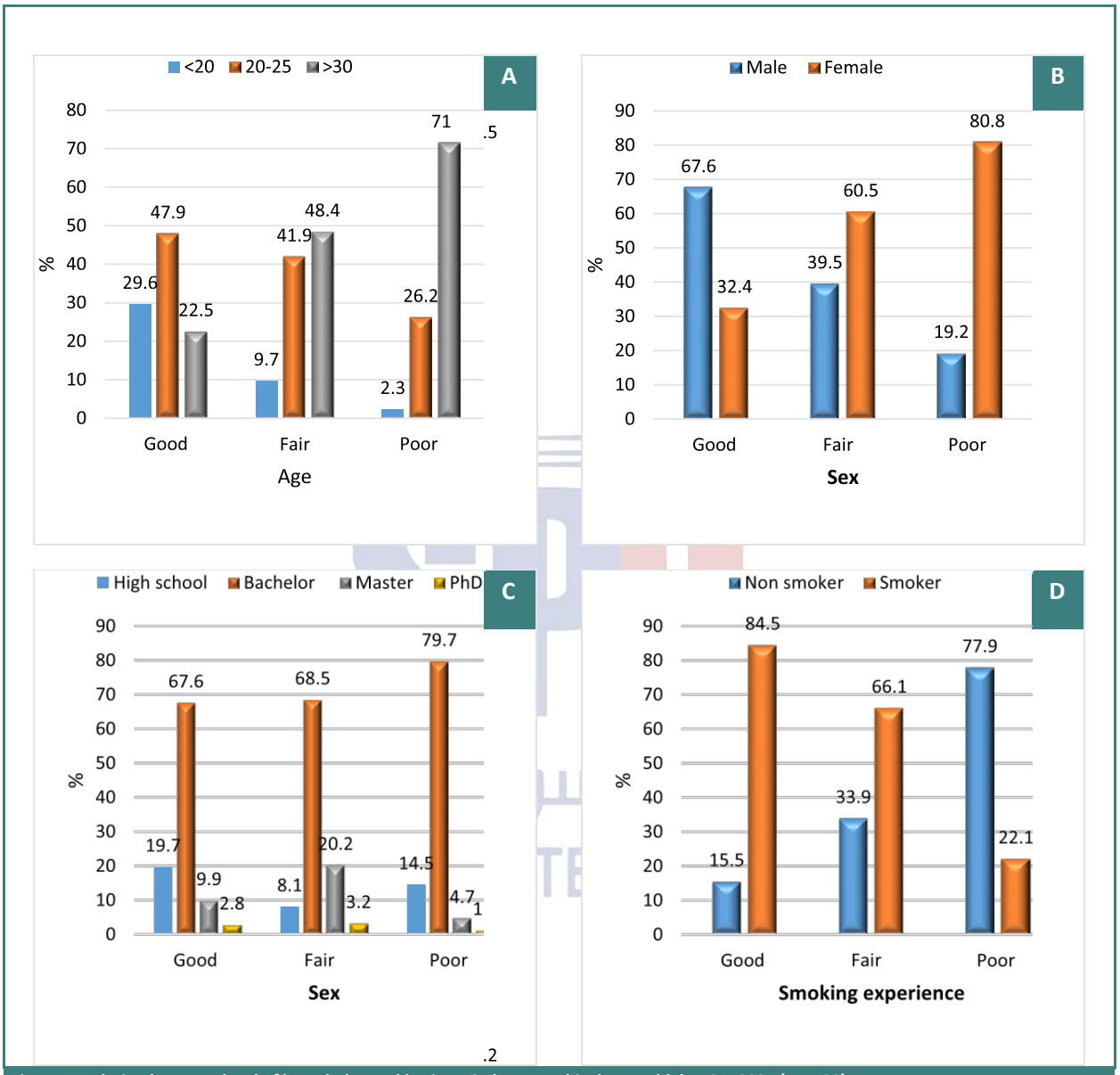


Figure 1. Relation between level of knowledge and basic sociodemographic data, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

Table 7. Relationship between attitude and basic sociodemographic data, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

	Attitude						Total	X_2 P value
	Positive n = 132		Neutral n = 68		Negative n = 238			
	No.	%	No.	%	No.	%		
Age								
<20	49	37.1	8	11.8	1	0.4	58	95.11 0.001*
20-25	65	49.2	44	64.7	56	23.5	165	
>30	18	13.6	16	23.5	181	76.1	215	
Sex								
Male	96	72.7	42	61.8	40	16.8	178	124.95 0.001*
Female	36	27.3	26	38.2	198	83.2	260	
Level of education								
High school	42	31.8	15	22.1	6	2.5	63	115.449 0.001*
Bachelor	59	44.7	42	61.8	217	91.2	318	
Master	30	22.7	10	14.7	7	2.9	47	
PhD	1	0.8	1	1.5	8	3.4	10	
Smoking experience								
Non smoker	98	74.2	52	76.5	48	20.2	198	131.998 0.001*
Smoker	34	25.8	16	23.5	190	79.8	240	

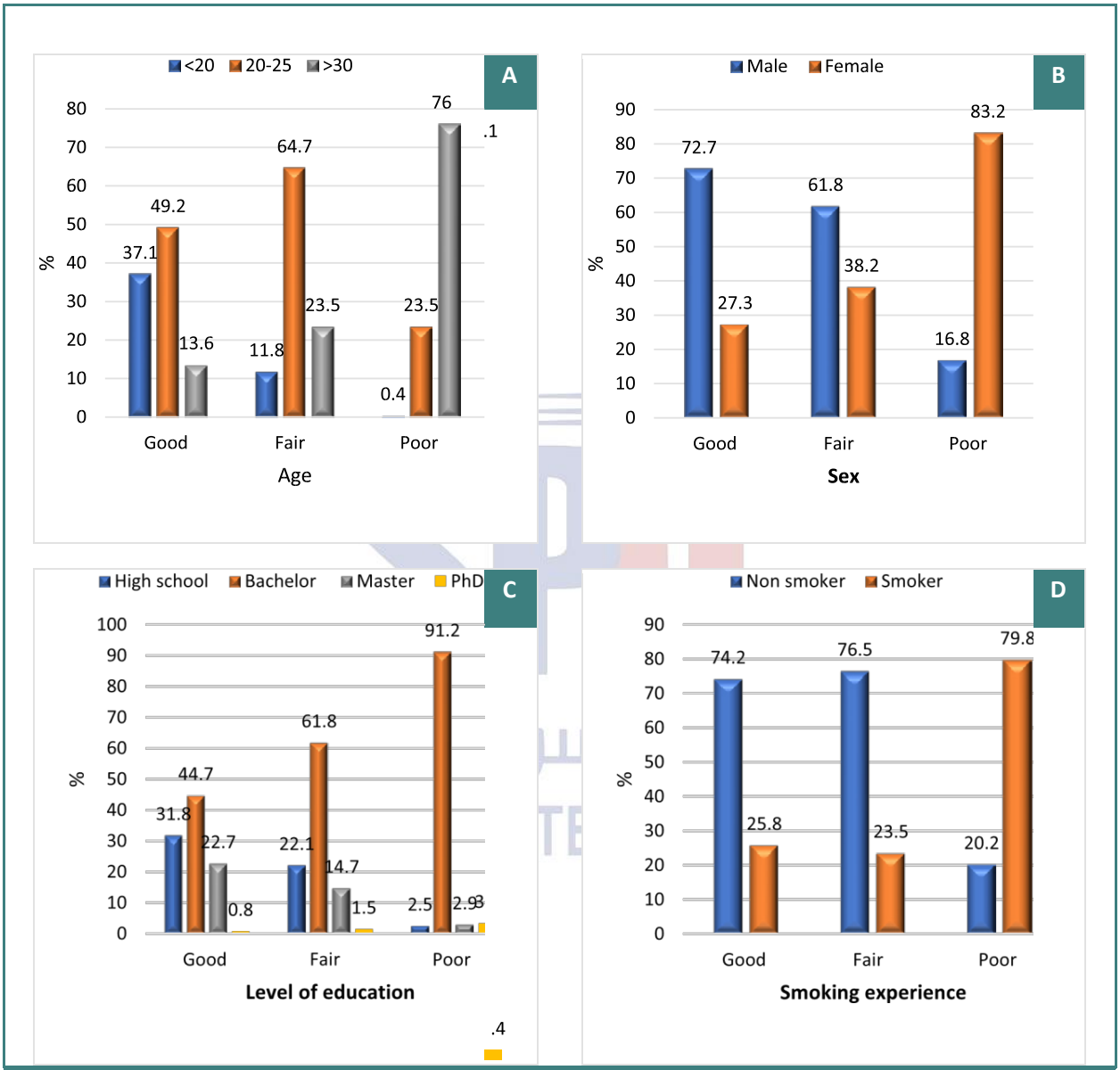


Figure 2. Relation between attitude and basic sociodemographic data, Jeddah, KSA, 2024 (n = 438)

جُمعت البيانات باستخدام استبيان، تم توزيعه عبر منصات التواصل الاجتماعي المختلفة. وقورنت المتغيرات الفئوية باستخدام اختبار مربع كاي.

أشارت النتائج إلى أن 16.5% من المشاركين أفادوا بتجربة تدخين سابقة، كما أظهر المشاركون في الدراسة أن 17.8% منهم يعتقدون أن السجائر الإلكترونية وسيلة فعّالة للإقلاع عن التدخين، بينما اعتبرها 58.4% بديلاً محتملاً للسجائر التقليدية، ورأى 49.2% أنها بوابة للتدخين التقليدي.

وبشكل عام، أظهر 86.1% من المشاركين معرفة جيدة بالسجائر الإلكترونية، مع وجود فروق دالة إحصائياً بين الفئات العمرية، والجنس، ومستوى الخبرة في التدخين ($P < 0.001$)، والمستوى التعليمي ($P < 0.002$). كما أعرب 56.8% من المشاركين عن موقف سلبي تجاه السجائر الإلكترونية، مع وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات ($P < 0.001$).

ونظراً لارتفاع نسبة انتشار التدخين بين طلاب الجامعات في جدة، وقلة معرفتهم بالسجائر الإلكترونية، تُبرز هذه النتائج الحاجة المُلحة لرفع مستوى الوعي بالمخاطر المرتبطة باستخدام السجائر الإلكترونية، وتطبيق التدابير التنظيمية المناسبة.

مقدمة

بلغ عدد مستخدمي منتجات التبغ حوالي 1.18 مليار شخص، وسُجّلت نحو 7 ملايين حالة وفاة ناجمة عن استخدام التبغ في عام 2020.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

في السنوات الأخيرة، برزت السجائر الإلكترونية كبديل شائع للسجائر التقليدية، لا سيما بين الشباب والمراهقين عالميًا، حيث يُقدّر انتشار التدخين الإلكتروني بين المراهقين بنحو 11%.

في الجامعة السورية الخاصة، بلغ معدل تدخين السجائر الالكترونية 2.3% في عام 2025، حيث بلغ 38.4% بين الرجال و61.6% بين النساء، وكانت سجائر التبغ التقليدية هي الشكل الأكثر شيوعًا.

أشارت دراسات مبكرة إلى أن السجائر الإلكترونية قد تُساعد في الإقلاع عن التدخين، وتُشير أدلة أحدث إلى أن مُستخدمي السجائر الإلكترونية يوميًا لا يحصلون على فوائد كبيرة في الإقلاع عن التدخين مُقارنةً بغير المُستخدمين.

على الرغم من أن السجائر الإلكترونية تحتوي عمومًا على مواد سامة أقل من السجائر التقليدية، إلا أن مستويات السموم قد تختلف اختلافًا كبيرًا بين العلامات التجارية.

لا تزال الآثار الجانبية المحتملة للسجائر الإلكترونية، الناتجة عن مكونات النيكوتين وغير النيكوتين، قيد البحث، حيث تشير الأدلة إلى أن السجائر الإلكترونية قد تُسبب آثارًا سلبية على الصحة النفسية، بما في ذلك ضعف الأداء الدراسي، واضطرابات النوم، والسلوك العدواني، ونقص الانتباه، وأعراض الاكتئاب، والأفكار الانتحارية.

وعلى الرغم من أن السجائر الإلكترونية قد لا تُسبب آثارًا فورية على القلب أو الرئتين، إلا أنها تشترك مع التدخين التقليدي في العديد من المخاطر، مثل زيادة مقاومة الجهاز التنفسي.

بالإضافة إلى ذلك، ارتبط استخدام السجائر الإلكترونية بانخفاض نسبة أكسيد النيتريك في الزفير وتغيرات في خصائص المناعة في المسالك الهوائية، وقد ظهر مصطلح "إصابة الرئة المرتبطة بالسجائر الإلكترونية أو منتجات التبخير (EVALI) "بعد انتشار وباء إصابات الرئة الحادة في أكثر من 2600 حالة بين المستخدمين، والتي تُعزى إلى التهاب رئوي حاد، كما لوحظ ازدياد أمراض القلب المزمنة، بما في ذلك زيادة تصلب الشرايين، وارتفاع ضغط الدم، وتليف عضلة القلب، وأمراض الأوعية الدموية التاجية، لدى مستخدمي السجائر الإلكترونية.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وفي الجامعة السورية الخاصة في الجمهورية العربية السورية، أفاد البحث الذي أجري عام 2025 أن 2.3% من طلاب الطب يستخدمون السجائر الإلكترونية، حيث تُظهر النتائج أحدث من فجوة معرفية كبيرة بين المستخدمين، والذين يُبدي الكثير منهم موقفًا إيجابيًا تجاه هذه الأجهزة.

ونظرًا للتوسع السريع في استخدام السجائر الإلكترونية خلال السنوات الخمس الماضية، ثمة حاجة ماسة إلى إجراء بحوث مُحدثة لفهم أنماط الاستخدام الحالية وتصورات سلامة السجائر الإلكترونية بين طلاب الجامعات بشكل أفضل.

الطرق والأساليب

1-تصميم الدراسة، ومكانها، وعينتها

أُجري هذا البحث عام 2025 على طلاب جامعيين (بكالوريوس) في الجامعة السورية الخاصة، في الجمهورية العربية السورية.

تم اختيار المشاركين باستخدام أسلوب العينة المتاحة، حيث وُزّع الاستبيان إلكترونيًا عبر منصات التواصل الاجتماعي المختلفة. نُشرت إعلانات توضح أهداف الدراسة وتتضمن رابطًا لاستبيان جوجل على فيسبوك، وواتساب، وإكس، وتليجرام. تلقى الطلاب المهتمون رابط الاستبيان، وشُجِّعوا على مشاركته مع زملائهم.

2-عينة الدراسة

استنادًا إلى بحثنا تم الإشارة إلى مستوى وعي بنسبة 86.1% وموقف سلبي بنسبة 49.2% تجاه السجائر الإلكترونية، وباستخدام فاصل ثقة بنسبة 95% وهامش خطأ بنسبة 5%، حددنا أن حجم العينة المطلوب هو 438 طالبًا جامعيًا من طلاب الطب.

3- أداة الدراسة

تم تزويد المشاركين بشرح وافٍ لأهداف الدراسة قبل مطالبتهم بتعبئة استبيان إلكتروني ذاتي التعبئة، متوفر باللغتين الإنجليزية والعربية.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

هدفت الدراسة إلى تقدير مدى وعي طلاب الطب بأضرار التدخين الالكتروني في الجامعة السورية الخاصة، ودراسة العلاقة بين المعرفة والاتجاهات نحو استخدام السجائر الإلكترونية والمتغيرات الديموغرافية (مثل العمر والجنس)، وتحديد العوامل المؤثرة على استخدام السجائر الإلكترونية بين طلاب الطب في الجامعة السورية الخاصة (بما في ذلك مستويات الوعي، والفئات العمرية المفضلة، وجاذبيتها العامة)، وتقييم التصورات المتعلقة بالإدمان، والسلامة مقارنةً بالسجائر التقليدية، ودور السجائر الإلكترونية في الإقلاع عن التدخين أو البدء به.

تم تنظيم الاستبيان على النحو التالي:

جمعت الأسئلة من 1 إلى 4 بيانات ديموغرافية أساسية مثل الجنس والعمر والمستوى الأكاديمي. قيّمت الأسئلة من 5 إلى 6 تجربة التدخين السابقة وتكرار التدخين.

جمعت الأسئلة من 7 إلى 8 معلومات حول المعرفة السابقة ومصادر المعلومات المتعلقة بالسجائر الإلكترونية.

استقصت الأسئلة 9 و12 التصورات والمواقف تجاه السجائر الإلكترونية ودورها في الإقلاع عن التدخين. والمعتقدات حول سلامة السجائر الإلكترونية ومخاطرها الصحية مقارنةً بالسجائر التقليدية، بما في ذلك قضايا الإدمان والتعرض السلبي لدخانها وخطر الإصابة بالسرطان. وبحثت الأسئلة من 13 إلى 14 الآراء حول ما إذا كانت السجائر الإلكترونية يمكن أن تحل محل السجائر التقليدية أم أنها قد تكون مدخلاً للتدخين التقليدي وآراءً حول الآثار الصحية العامة للسجائر الإلكترونية وأهمية وضع لوائح تنظم استخدامها في الأماكن العامة وأماكن العمل. وقد راجع خبراء في كلية الطب البشري بالجامعة السورية الخاصة الاستبيان لتقييم صلاحيته الظاهرية، وذلك باستخدام معايير الصلاحية الهيكلية والمحتوى واللغة الواضحة.

4-التحليل الإحصائي

أُدخلت البيانات وؤُصفت البيانات النوعية باستخدام الأرقام والنسب المئوية، واستُخدم اختبار مربع كاي لمقارنة المتغيرات الفئوية بين المجموعات المختلفة.

تم الإبلاغ عن النتائج كقيم P ثنائية الطرف، واعتُبرت قيمة P أقل من 0.05 دالة إحصائيً

النتائج

1-الخصائص الشخصية والاجتماعية للمشاركين

تم جمع 303 عينة من طلاب الطب في الجامعة السورية الخاصة، الجمهورية العربية السورية، حيث بلغ متوسط أعمار المشاركين 23 عامًا (المدى: 18-28 عامًا)، وشكّل الذكور 38.4% منهم (ن = 112) والإناث 61.6%.

أما فيما يتعلق بالمستوى التعليمي، فقد كان أغلبية المشاركين في السنة الخامسة (26.9%)، تليها طلاب السنة السادسة (22.1%)، ثم طلاب السنة الثالثة (19%)، ثم طلاب السنة الثانية(16%) وأخيرا طلاب السنة الرابعة(15%).

2- وعي المشاركين ومعرفتهم بالسجائر الإلكترونية

وفيما يتعلق بفعاليتها في الإقلاع عن التدخين، اعتقد نحو نصف المشاركين (58.4%) أنها فعالة جزئيا، بينما رأى 15.2% أنها لا تساعد في تقليل التدخين، ولم يكن 8.6% متأكدين من تأثيرها، واعتبرها 17.8% وسيلة فعّالة للإقلاع عن التدخين.

أما من ناحية السلامة، فقد رأى 56.8% من المشاركين أن السجائر الإلكترونية لا تقل ضررًا عن السجائر التقليدية، بينما اعتقد 23.8% أنها أقل ضررًا وكان (19.5%) غير متأكدين.

3- مواقف المشاركين وتصوراتهم تجاه السجائر الإلكترونية

أظهر تقييم مواقف المشاركين تجاه السجائر الإلكترونية أن 51.8% منهم يرون أنها قد تكون أكثر إدمانًا من السجائر التقليدية، بينما يعتقد 30% أن كلا النوعين متساويان في الإدمان.

في حين نفى 56.8% أي دور للسجائر الإلكترونية في الوقاية من أضرار التدخين السلبي. ووافق 86.1% من المشاركين على أن السجائر الإلكترونية قد تسبب السرطان، بينما لم يكن 11.2% متأكدين، ورأى 2.6% فقط أنها لا علاقة لها بالسرطان.

وشعر نحو نصف المشاركين (58.4%) أن السجائر الإلكترونية قد تحل جزئيًا محل السجائر التقليدية، ورأى 93.7% أن المراهقين أكثر اهتمامًا بها. علاوة على ذلك، اعتقد 49.2% من المشاركين أن السجائر الإلكترونية قد تكون مدخلًا للتدخين التقليدي. أظهرت النتائج أن معظم المشاركين اعتبروا استخدام السجائر الإلكترونية مصدر قلق على الصحة العامة (60.1% موافقون بشدة و35.6% موافقون و3.6% غير موافقون).

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

بالإضافة إلى ذلك، وافق 28.4% و68.3 % موافقون بشدة على ضرورة تنظيم السجائر الإلكترونية كغيرها من منتجات التبغ، كما وافق 65.7% من المشاركين بشدة على ضرورة تنظيم استخدامها في أماكن العمل والأماكن العامة.

4- مستوى معرفة المشاركين وموقفهم تجاه السجائر الإلكترونية

بشكل عام، كان لدى 2.6% من المشاركين مستوى معرفة ضعيفًا بالسجائر الإلكترونية، بينما أظهر 86.1% فقط معرفة جيدة. أما فيما يتعلق بالموقف، فقد أبدى 60.1% من طلاب جامعة جدة رأيًا سلبيًا تجاه السجائر الإلكترونية، في حين أبدى 3.6% منهم موقفًا إيجابيًا.

- مناقشة

كما ذكرنا في وقت سابق فإن السجائر الإلكترونية هي أجهزة إلكترونية مصممة لتوصيل النيكوتين، وقد اكتسبت شعبية كبديل مقبول اجتماعيًا للتدخين التقليدي بين الشباب على المستوى العالمي.

ويعود هذا القبول والشعبية المتزايدة إلى الاعتقاد الخاطئ بأن السجائر الإلكترونية بديل آمن للمدخنين، مع عدم كفاية البيانات حول اللوائح الفعالة للتحكم في استخدامها.

هذه المخاوف دفعتنا لإجراء هذه الدراسة الوبائية لفهم تصورات طلاب الجامعة السورية الخاصة في الجمهورية العربية السورية، حول السجائر الإلكترونية بشكل أفضل.

شارك في هذه الدراسة 303 طالبًا وطالبة من كلية الطب في الجامعة السورية الخاصة، الواقعة في ريف دمشق الجنوبي من الجمهورية العربية السورية.

وبلغ معدل انتشار تدخين السجائر التقليدية 16.5%. ويتجاوز هذا المعدل النسبة المُبلغ عنها سابقًا والبالغة15% في نفس الجامعة وبين نفس الطلاب من نفس الكلية،أما معدل تدخين السجائر الالكترونية 2.3% في حين معدل تدخين النوعين بلغ 4%.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

أفاد شحاتة(shaheta) وآخرون بنتائج مماثلة، حيث وجدوا أن العائلة والأصدقاء (53%) كانوا المصدر الرئيسي للمعلومات حول السجائر الإلكترونية، يليهم وسائل التواصل الاجتماعي (51.9%) ووسائل الإعلام التقليدية (34.6%)، كما أفاد الغاسم (alghasim) وآخرون بنتائج مماثلة.

وأفادت دراسة أخرى أن 31.1% من المستجيبين اعتبروا السجائر الإلكترونية من منتجات التبغ. بالإضافة إلى ذلك، وجدت نتائجنا أن 58.4% يعتقدون أن السجائر الإلكترونية غير فعّالة تمامًا (فعالة جزئيا) في المساعدة على الإقلاع عن التدخين.

ورأى 76.2% أنها قد تساعد في تقليل التدخين، بينما اعتبرها 17.8% فقط فعّالة في الإقلاع عن التدخين. تتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسات أخرى قيّمت دور السجائر الإلكترونية في الإقلاع عن التدخين.

وبالتركيز على سلامة السجائر الإلكترونية، اعتقد 23.8% من المشاركين أنها أقل ضررًا، في حين اعتقد 56.8% أنها ليست أقل ضررا من السجائر التقليدية.

وفي دراسة أُجريت على طلاب المرحلة المتوسطة في المكسيك، رأى 19% منهم أن السجائر الإلكترونية أقل ضررًا من التدخين التقليدي.

وبالمثل، وجدت دراسة أُجريت على طلاب جامعة شقراء في المملكة العربية السعودية أن 34.9% منهم يعتقدون أن السجائر الإلكترونية أكثر أمانًا من السجائر التقليدية، لذا، ثمة حاجة إلى مزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كانت السجائر الإلكترونية أكثر أمانًا من سجائر النيكوتين التقليدية، أو ما إذا كان كلاهما بنفس القدر من الخطورة.

وأظهرت نتائجنا التي قيّمت الموقف تجاه السجائر الإلكترونية أن 51.8% من طلاب الجامعة السورية الخاصة يعتقدون أن إدمان السجائر الإلكترونية أقوى من إدمان السجائر التقليدية، بينما ذكر 30% منهم أن احتمالية الإدمان متساوية. وتتناقض هذه النتائج مع دراسة أخرى أشارت إلى أن الطلاب الأصغر سنًا يعتقدون أن السجائر التقليدية أكثر إدمانًا، ومع دراسة قناش وآخرون التي وجدت أن 48.9% من المشاركين اعتبروا كلًا من السجائر العادية والإلكترونية متساويتين في الإدمان، في حين تتفق نتائج بحثنا مع الدراسة البحثية رقم التي أدرجناها في رسالتنا.

في دراستنا، اعتقد 86.1% من المشاركين أن السجائر الإلكترونية تحتوي على مواد مسرطنة. وأظهرت أبحاث سابقة أن 21.6% من طلاب جامعة شنغهاي في الصين، حيث كان يُعتقد أن السجائر الإلكترونية تحتوي على مواد مسرطنة.

SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

في المقابل، أشارت دراستنا أن السجائر الالكترونية قد تكون فعالة بالكامل بنسبة 17.8% وفعالة جزئيا بنسبة 58.4% كأداة فعالة للإقلاع عن التدخين، أشارت دراسة أخرى إلى أن السجائر الإلكترونية قد تكون فعالة كأداة للإقلاع عن التدخين، حيث رأى 39.3% من المشاركين أنها أقل خطورة من السجائر التقليدية من حيث خطر الإصابة بالسرطان.

وكما هو الحال في الدراسات السابقة، وجدت نتائجنا أن 58.4% من الطلاب يعتقدون أن السجائر الإلكترونية يمكن أن تحل جزئيًا محل التدخين التقليدي وقد يُعزى ذلك إلى الاعتقاد بأن استخدام السجائر الإلكترونية له دور في الحد من الضرر أو كخطوة نحو الإقلاع عن التدخين.

من ناحية أخرى، أجاب 27.4% من المشاركين بأنهم موافقون بشدة و49.2 بأنهم موافقون أن السجائر الإلكترونية قد تكون مدخلاً لبدء التدخين التقليدي، وهو ما يتوافق مع الدراسات الرصدية التي تُظهر أن الأفراد غير المدخنين الذين يستخدمون السجائر الإلكترونية هم أكثر عرضة لأن يصبحوا مدخنين للسجائر التقليدية.

بالإضافة إلى ذلك، اعتقدت غالبية الإجابات (93.7%) في الدراسة الحالية أن المراهقين أكثر اهتمامًا بالسجائر الإلكترونية، وهي نتيجة ذكرها أيضًا بيبر وآخرون.

قد يكون هذا الاتجاه يُعزى ذلك إلى التعرض المكثف لإعلانات السجائر الإلكترونية عبر مختلف المنصات الإعلامية، بما في ذلك منافذ البيع بالتجزئة والتلفزيون والأفلام والإنترنت والصحافة المطبوعة، فضلاً عن الاستخدام الواسع لوسائل التواصل الاجتماعي، حيث اطلع ما يقرب من ثلاثة أرباع الطلاب على محتوى متعلق بالسجائر الإلكترونية، إضافةً إلى ذلك، قد يُسهم انخفاض تكلفة السجائر الإلكترونية مقارنةً بالسجائر التقليدية في زيادة جاذبيتها بين الشباب.

وقد أوصى منتدى الجمعيات الدولية لأمراض الجهاز التنفسي بتنظيم السجائر الإلكترونية على غرار منتجات التبغ التقليدية، بما في ذلك فرض قيود على الإعلان عنها في وسائل الإعلام، واستخدامها في الأماكن المغلقة والعامة، وبيعها للمراهقين والشباب.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وناقشت دراسة أُجريت مؤخرًا في العراق اللوائح المطبقة على استخدام السجائر الإلكترونية، حيث رأى 88.4% من المشاركين ضرورة تنظيم استخدامها في الأماكن العامة كما هو الحال مع السجائر العادية، علاوةً على ذلك، تُحظر السجائر الإلكترونية في البرازيل.

في الجامعة السورية الخاصة ، وجد بحثنا الذي أجري عام 2025 أن 65.7 % من المشاركين وافقوا بشدة و28.4% وافقوا أن السجائر الإلكترونية ينبغي تقييد استخدامها في الأماكن العامة.

وبالمثل، كشفت دراسات سابقة أن غالبية الطلاب يعتقدون أن استخدام السجائر الإلكترونية يمثل مصدر قلق على الصحة العامة، ويجب السيطرة عليه مثل منتجات التبغ الأخرى في الأماكن العامة وأماكن العمل.

الخلاصة

وفقًا لنتائجنا، على الرغم من أن الوعي العام بالسجائر الإلكترونية كان مقبولًا بشكل عام، إلا أن هناك انتشارًا ملحوظًا لضعف المعرفة وموقفًا إيجابيًا مضللًا تجاه هذه المنتجات.

ومن المثير للقلق أنه تم تحديد فجوات معرفية كبيرة، حيث تُبرز النتائج الحاجة المُلحة إلى مبادرات تعليمية مُوجهة تتناول المخاطر الصحية وملف السلامة الخاص بالتدخين الإلكتروني. وتُعد هذه الحاجة بالغة الأهمية نظرًا لتزايد استخدام السجائر الإلكترونية، لا سيما بين الشباب وطلاب الطب حيث أن أغلبهم من الذكور وليس لديهم تاريخ سابق للتدخين.

تعزى النسبة الكبيرة لغير المدخنين في دراستنا إلى أن العينة المدروسة هي من طلاب الطب الذي هم أساسا على مستوى عالي من النمطية الصحية والعادات السليمة لذلك من المنطقي كون أغلبتهم غير مدخنين.

- تضارب المصالح

يُعلن المؤلفون عدم وجود أي تضارب في المصالح.

-الموافقة الأخلاقية

أُجريت هذه الدراسة وفقًا للمعايير الأخلاقية للجنة البحث المؤسسية والمبادئ الواردة في إعلان هلسنكي. وقد تم الحصول على الموافقة الأخلاقية من لجنة البحث العلمي في كلية الطب البشري، الجامعة السورية الخاصة، الجمهورية العربية السورية

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

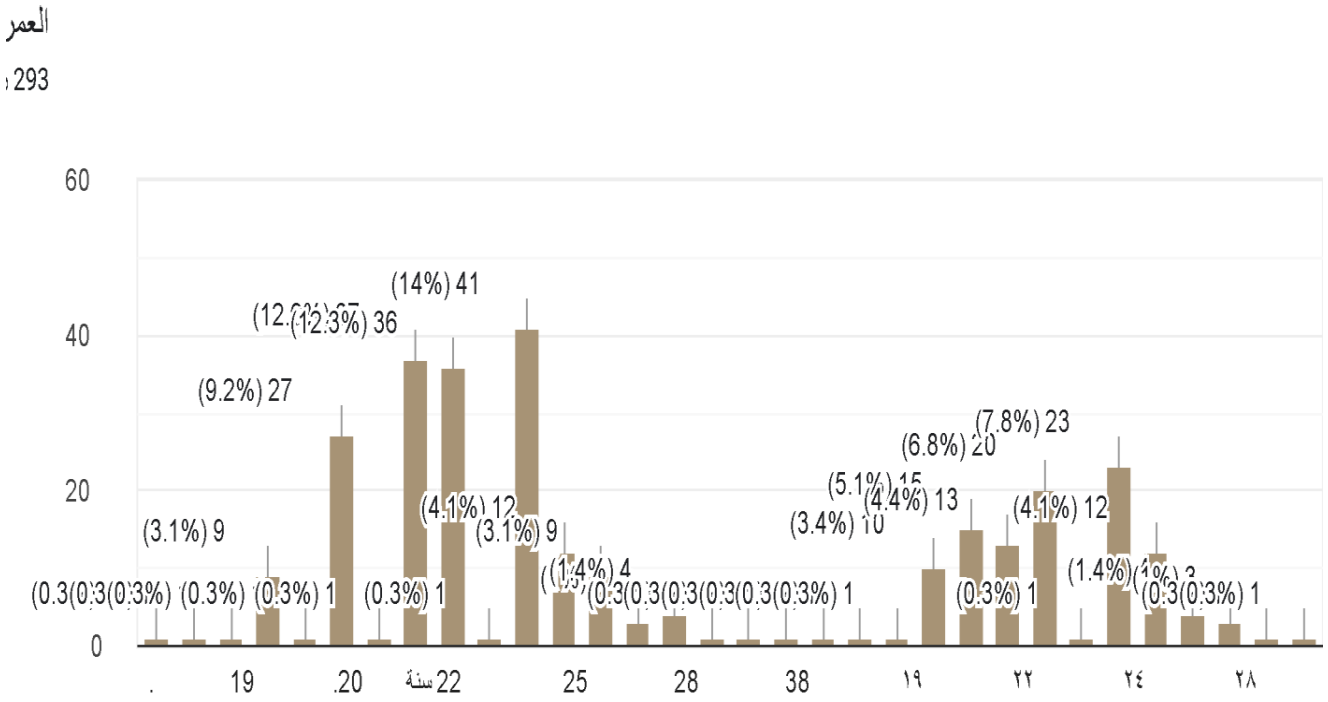
-الموافقة على المشاركة

تم شرح أهداف الدراسة وإجراءاتها ومخاطرها وفوائدها المحتملة بوضوح لجميع المشاركين المحتملين. تم إدراج الأفراد الذين قدموا موافقة مستنيرة فقط في الدراسة وطُلب منهم إكمال الاستبيانات. تم ضمان عدم الكشف عن الهوية والسرية والخصوصية طوال عملية البحث. كما تم إبلاغ المشاركين بحقهم في الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون أي عواقب.

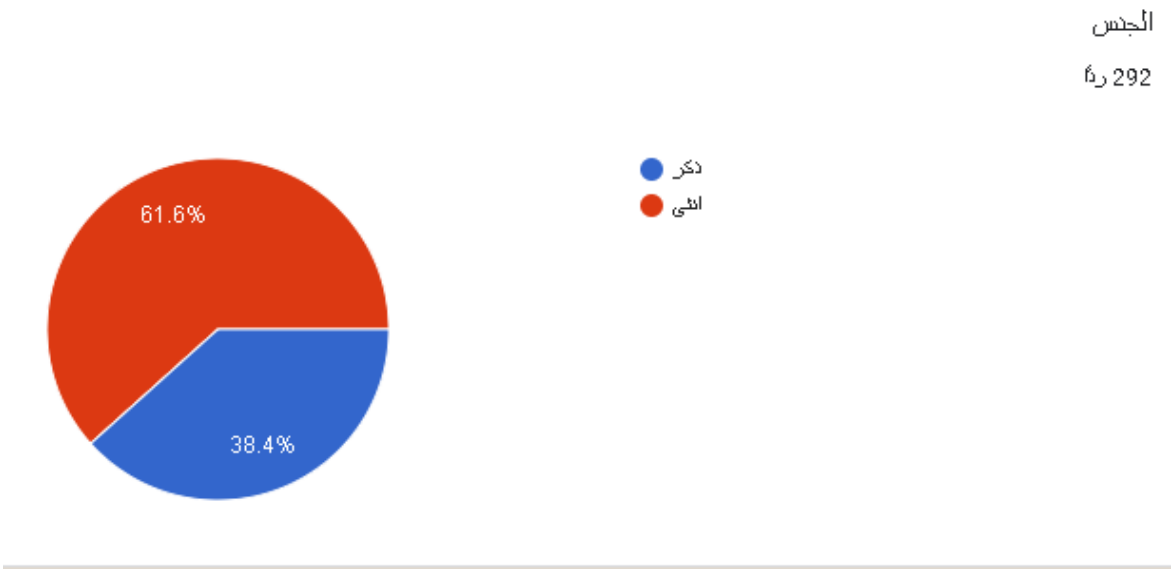
-توفر البيانات

تتوفر بيانات إضافية من المؤلف المسؤول عند الطلب.

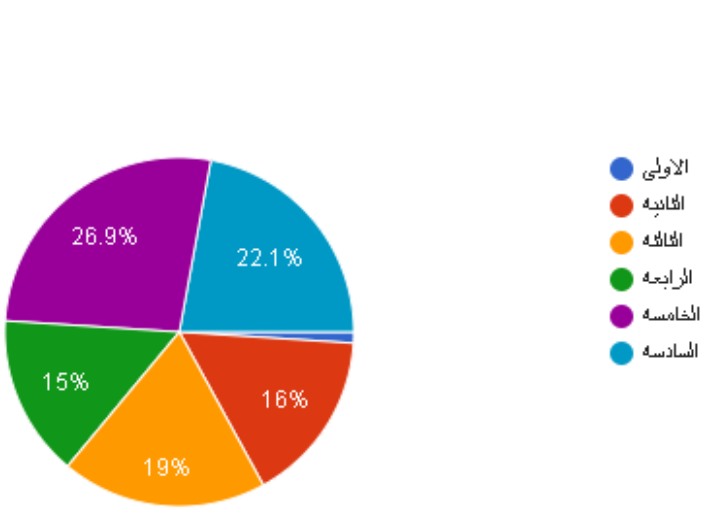
ملحق الرسومات البيانية لبحثنا



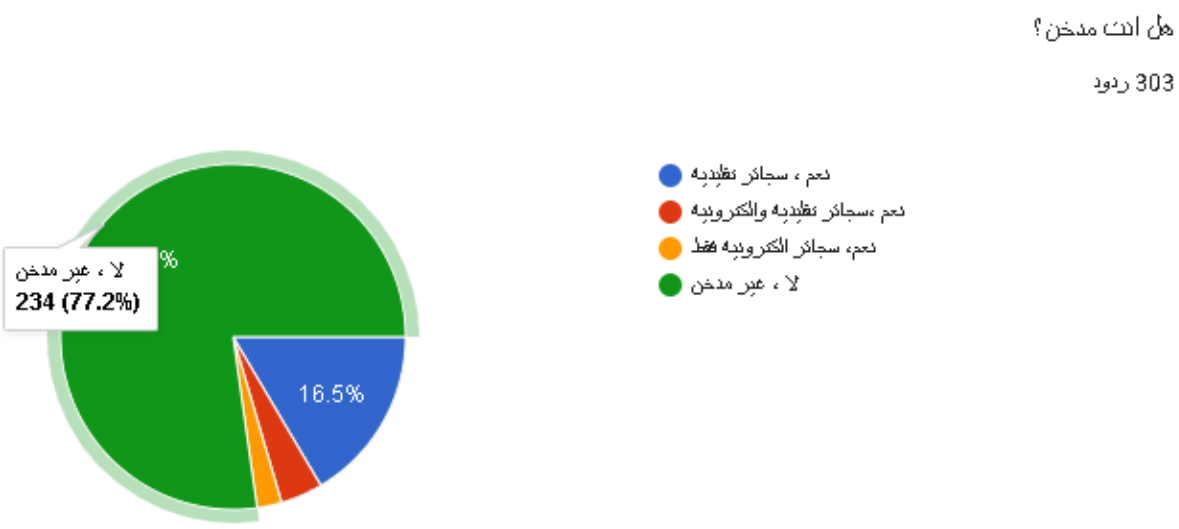
مخطط -1- (مخطط بياني للأعمدة يبين نسب أعمار المشاركين في الاستبيان)



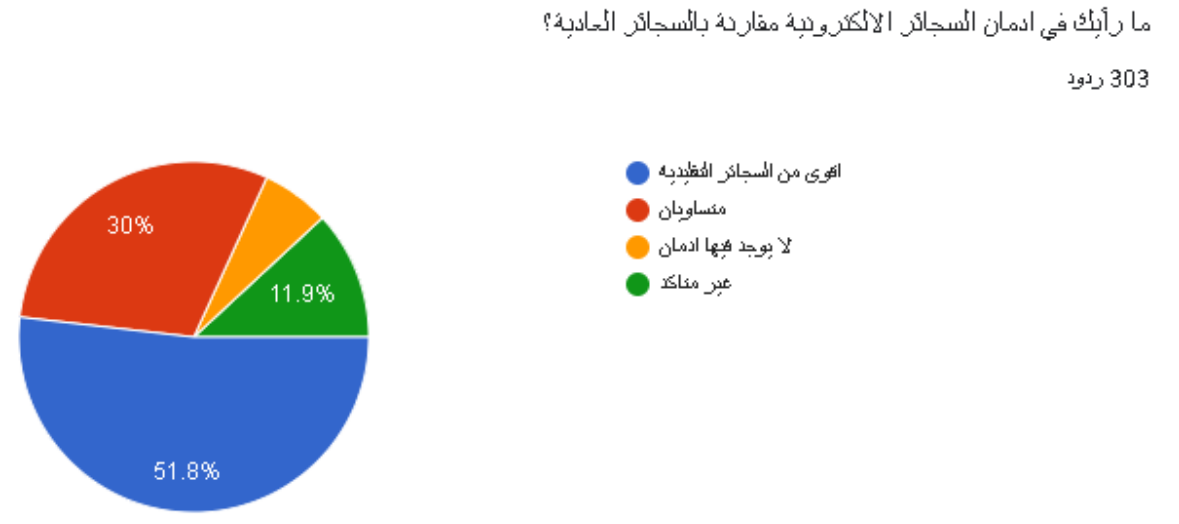
مخطط-2- (مخطط بياني يوضح جنس المشاركين في الاستبيان)



شكل-3- (مخطط بياني يوضح المستوى التعليمي الأكاديمي للمشاركين)



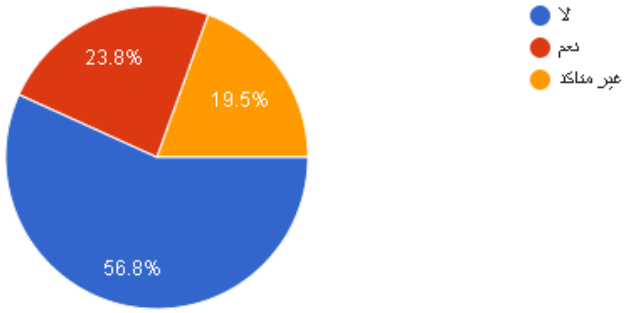
شكل -4- (مخطط بياني يوضح نسب المدخنين من عينة المدروسة)



شكل -5- (مخطط يبين نسب إدمان السجائر الالكترونية مقارنة بالسجائر العادية)

هل تعتقد ان اضرار التدخين السلبي للسجائر الالكترونية اقل من اضرار التدخين السلبي للسجائر التقليدية ؟

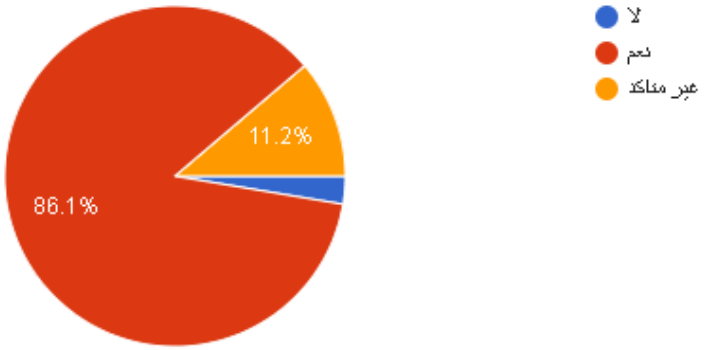
303 ردود



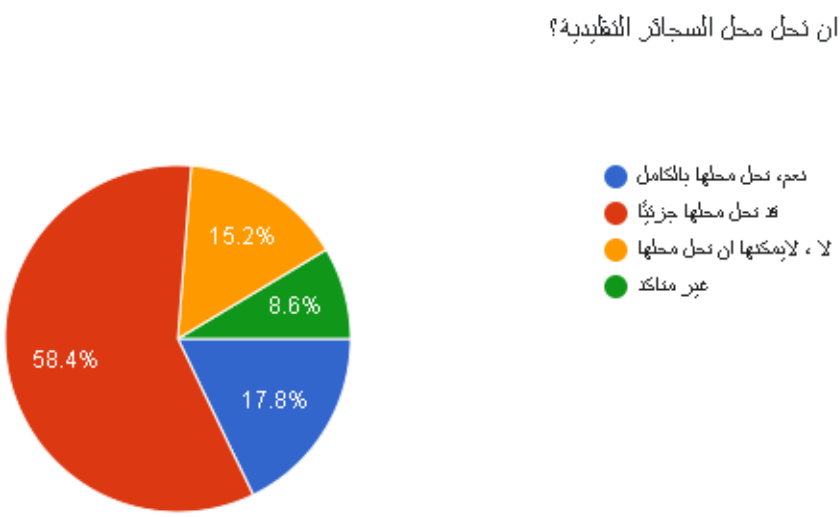
شكل -6- (مخطط يوضح وجهة نظر المشاركين حول أضرار التدخين السلبي بين نوعي التدخين)

هل تعتقد ان السجائر الالكترونية تحتوي على مواد مسرطنة ؟

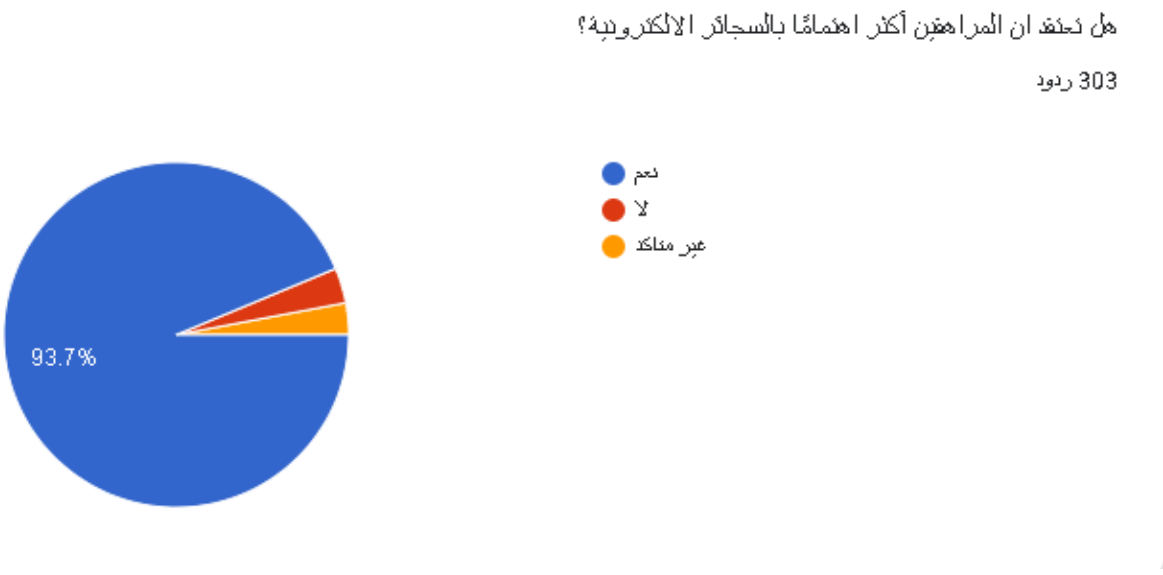
303 ردود



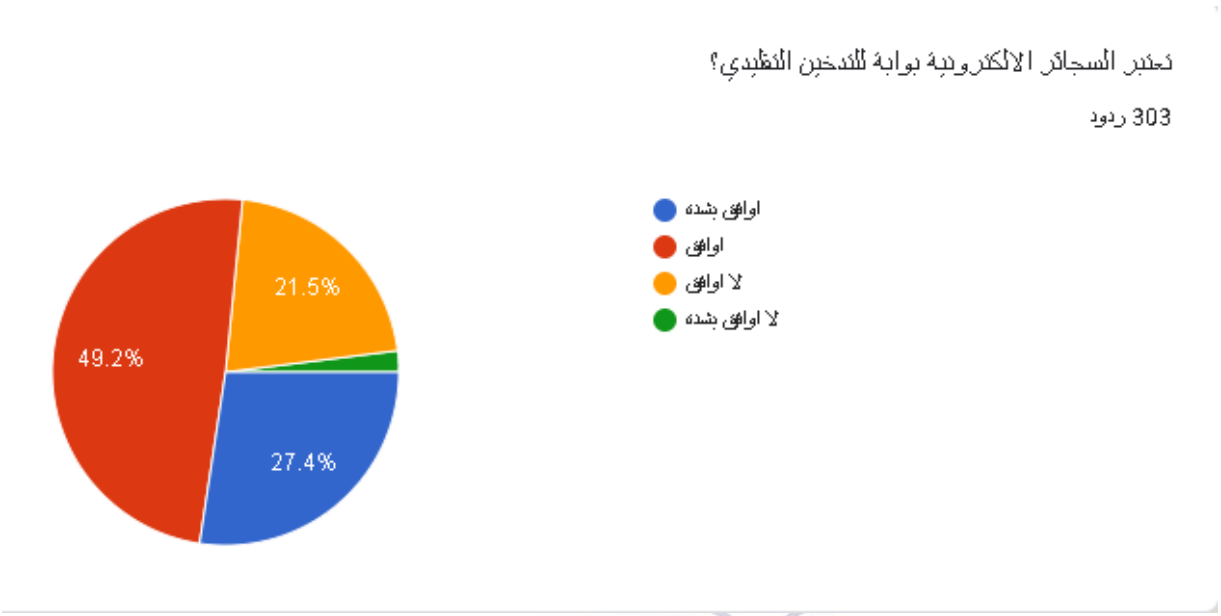
شكل -7- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول وجود مواد مسرطنة في السجائر الالكترونية)



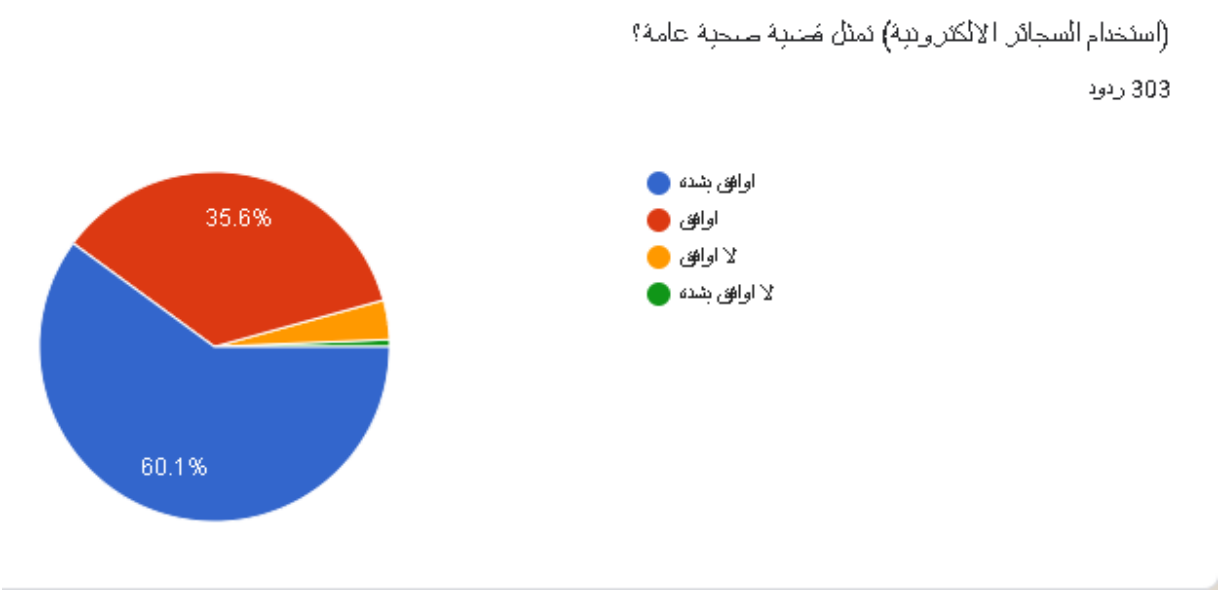
شكل -8- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول إمكانية حلول السجائر الالكترونية مكان السجائر التقليدية)



شكل -9- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول الفئة التي تهتم بتدخين السجائر الالكترونية)



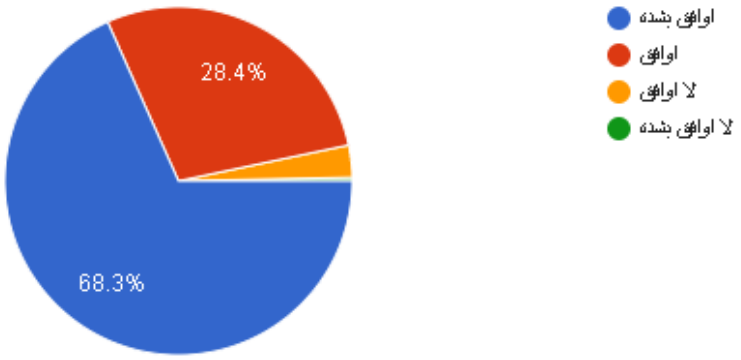
شكل -10- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول اعتبار التدخين الالكتروني بوابة للتدخين العادي)



شكل -11- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول اعتبار التدخين الالكتروني قضية صحية عامة)

يجب أن يتم مراقبة وتنظيم استهلاك السجائر الالكترونية كما تنظم وتُراقب منتجات التبغ الاخرى

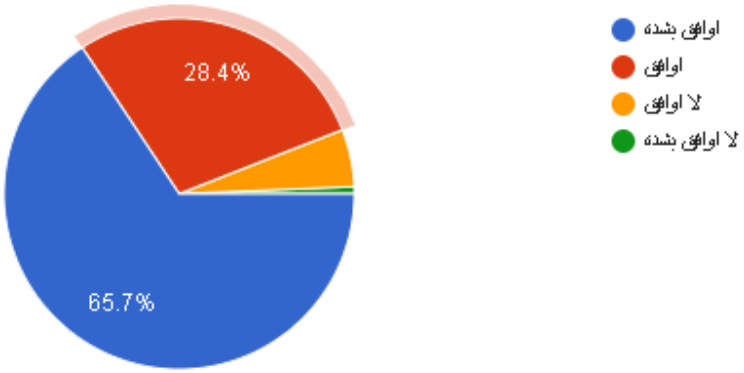
303 ردود



شكل -12- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول وجوب تنظيم استهلاك السجائر الالكترونية إلى جانب منتجات التبغ الأخرى)

يجب ان يكون هناك تنظيم ومراقبة لاستخدام السجائر الالكترونية في اماكن العمل والاماكن العامة

303 ردود



شكل -13- (مخطط بياني يوضح وجهة نظر المشاركين حول تنظيم استخدام السجائر الالكترونية في الأماكن العامة)

رابعا: الإقلاع عن التدخين الالكتروني

للإقلاع عن التدخين الإلكتروني، يجب اعتماد استراتيجيات شاملة ترتكز على:

تحديد المحفزات وتجنبها- طلب الدعم من الأهل والأصدقاء والجهات المختصة- استخدام بدائل النيكوتين (مثل العلكة واللصقات) - ممارسة الأنشطة البدنية وتغيير العادات-استخدام تطبيقات وبرامج الدعم الإلكترونية.

بالإضافة إلى التخطيط المسبق وتخصيص موعد للإقلاع، والتحلي بـالصبر وعدم اليأس .

الاستراتيجيات والسبل:

1. **التخطيط الشخصي:**

- تحديد المحفزات :اكتشف المواقف والمشاعر التي تدفعك للتدخين الإلكتروني (التوتر، الاستراحة).
- وضع خطة :حدد يوماً للإقلاع، وتخلص من كل أدوات التدخين الإلكتروني في الليلة السابقة.
- تغيير العادات :استبدل عادة التدخين بأنشطة بديلة مثل المشي، الاستماع للموسيقى، أو مضغ العلكة.

2. **الدعم الاجتماعي والمهني:**

- طلب المساعدة والتحدث مع طبيب للحصول على أدوية أو استشارة، ومشاركة المقربين بالقرار وطلب الدعم.
- مجموعات الدعم: مشاركة التجارب مع أشخاص سبق لهم التخلص من التدخين والاستفادة من خبراتهم.

3. **بدائل النيكوتين:(NRT)**

- يجب استشارة الطبيب قبل استخدامها ولاسيما حول اللصقات، العلكة، أقراص المص، أو بخاخات الأنف/الفم للتحكم في الرغبة الشديدة وأعراض الانسحاب.

4. **العلاج السلوكي:**

- الاستشارة :جلسات الاستشارة مع متخصص للمساعدة على تطوير مهارات مقاومة الإدمان.

5. **التكنولوجيا والدعم الرقمي:**

- تطبيقات الهواتف :استخدام تطبيقات تقدم رسائل نصية مشجعة وتتبع التقدم، مثل برامج.Smokefree
- الواقع الافتراضي :(VR) تُستخدم لمحاكاة مواقف الضغط والتدرب على الاستجابة لها.

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

6. **الجانب النفسي:**

- الصبر :تقبل الفشل والانتكاسات والتعلم منها بدلاً من اليأس.
- التحفيز :من استذكار الفوائد التي سيتم الحصول عليها في حال الإقلاع .

نصائح إضافية:

- تجنب المحفزات المكانية: من خلال عدم ارتياد الأماكن التي يسمح فيها بالتدخين الإلكتروني في الأماكن العامة والمغلقة.
- الإقلاع عملية صعبة، والدعم يجعلها أسهل بكثير.[18]

المراجع والمصادر

https://iasj.rdd.edu.iq/journals/uploads/2024/12/08/c88aa0f689814b5abb6dc3a3d7cc1359.pdf

https://alelm.net/varieties/51676/%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%B1%D8%B9%D9%87%D8%A7

https://www.alaraby.com/news/%D8%A2%D9%81%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B4%D8%B1%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%B1%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%AE%D9%8A%D9%86-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1#:~:text=%D9%81%D8%AC%D8%B0%D9%88%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A8%D8%BA%20%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%AE%D8%A9%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%B3%D8%A7%D8%AA,%D9%82%D8%B5%D8%AF%20%D9%88%D8%B3%D9%8A%D9%84%D8%A9%20%D9%84%D9%84%D8%AA%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8%B9%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%8A%D8%AC%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A

https://www.regie.com.lb/Article/30/%d8%aa%d8%a7%d8%b1%d9%8a%d8%ae-%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%a8%d8%ba/ar#:~:text=%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE%20%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%91%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A8%D8%BA,%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%B1%D9%83%D8%A7%D8%AA%20%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%91%D8%AC%20%D9%84%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1%20%D9%88%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8%.B9%D9%87%D8%A7%20%D9%84%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9

https://manara.edu.sy/downloads/files/1685793539_Smokingits%20historytypesmethodsofquitting.pdf

https://vape-plus.net/%D8%A7%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9-/%D9%88%D8%A7%D8%B3%D8%B9%D8%A7%D8%B1%D9%87%D8%A7

/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3995255

https://ar.vapingpost.com/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%AC%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9/#:~:text=%D8%A7%D8%B0%D8%A7%20%D9%83%D9%8A%D9%81%20%D8%AA%D8%B9%D9%85%D9%84%20%D9%87%D8%B0%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B7%D8%B9,%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AC%D8%A7%D9%88%D8%B2%20%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%85%D8%B3%20%D8%A3%D9%88%20%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AA%20%D8%AB%D9%88%D8%A7%D9%86%D9%8D%20

/https://halodetect.com/ar/blog/teen-vaping-statistics

/https://continentalhospitals.com/ar/blog/how-e-cigarettes-and-vaping-are-creating-a-new-health-crisis

https://snrtnews.com/article/44208

https://manara.edu.sy/downloads/files/1685793539_Smokingits%20historytypesmethodsofquitting.pdf

https://febs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/S0014-5793%2801%2902702-8

https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/21582-nicotine-poisoning

https://manara.edu.sy/downloads/files/1685793539_Smokingits%20historytypesmethodsofquitting.pdf

/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38391799

JOURNAL of MEDICINE and LIFE. VOL: 18 ISSUE: 3 MARCH 2025

/https://continentalhospitals.com/ar/blog/how-to-quit-vaping-and-protect-your-heart

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY