وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم

تأثير تدخين النرجيلة في بعض المعايير الدموية والكيموحيوية في محافظة الديوانية

بحث مقدمة إلى
مجلس كلية العلوم- جامعة القادسية
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة

تقدمت به

مريم علي حسين

إشراف

أ. رشا مزاحم

١٤٣٨هـ ٢٠١٧م

﴿ بِسْمِ اللّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴾

اقْرَأْ بِاسمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾ كَلَّا إِنَّ الْإِنسَانَ لَيَطْغَى ﴿٦﴾ أَن رَّآهُ اسْتَغْنَى ﴿٧﴾ إِنَّ إِلَى رَبِّكَ الرُّجْعَى ﴿٨﴾أَرَأَيْتَ الَّذِي يَنْهَى ﴿٩﴾ عَبْدًا إِذَا صَلَّى ﴿١٠﴾ أَرَأَيْتَ إِن كَانَ عَلَى الْهُدَى﴿١١﴾ أَوْ أَمَرَ بِالتَّقْوَى ﴿١٢﴾ أَرَأَيْتَ إِن كَذَّبَ وَتَوَلَّى ﴿١٣﴾ أَلَمْ يَعْلَم بِأَنَّ اللَّهَ يَرَى ﴿١٤﴾ كَلَّا لَئِن لَّمْ يَنتَهِ لَنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾ نَاصِيَةٍ كَاذِبَةٍ خَاطِئَةٍ ﴿١٦﴾ فَلْيَدْعُ نَادِيَهُ ﴿١٧﴾ سَنَدْعُ الزَّبَانِيَةَ ﴿١٨﴾ كَلَّا لَا تُطِعْهُ وَاسْجُدْ وَاقْتَرِب ﴿١٩﴾

صدق الله العظيم

الإهداء

الى ملاكي في الحياة ... الى معنى الحب والى معنى الحنان والتفاني والى بسمة الحياة وسر الوجود الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

أمـــــي الـحـبـيـبـــة

الى العراق الأبي الصامد الذي ينزف ... الى فخري ... إلى عزتي ... الى وطني الى من ساعدني في الوصول الى هذه المرحلة الى جيشنا الباسل والى حشدنا المقدس ولكل من دافع عن العراق ...

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي رزقنا بالعقل والتفكير وميزنا عن الخلق أجمعين والصلاة والسلام على اشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا وحبيبنا محمد وعلى اله وصحبه أجمعين ...

وبعد ...

يشرفني ويسعدني ان أتقدم بجزيل الشكر والامتنان لأستاذتي ومشرفتي على البحث الأستاذة الفاضلة رشا مزاحم هاشم والتي قدمت لي كل ما تستطيع من علم ووقت لأنجز البحث كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكل من علمني حرفاً خلال دراستي في كلية العلوم / قسم علوم الحياة والى جميع من ساعدني في انجاز هذا البحث من زملائي وزميلاتي فلكم مني جزيل الشكر والامتنان ...

الخلاصة :-

أجريت الدراسة في مختبرات مستشفى الحمزة الشرقي العام تضمنت الدراسة ٢٠ عينة من الرجال وقسمت الى مجموعتين , المجموعة الأولى شملت ١٥ عينة من الذين يدخنون النرجيلة فقط والمجموعة الثانية تضمنت ٥ عينات من الأشخاص الذين لا يتعاطون أي نوع من التدخين (السجائر او النرجيلة) (مجموعة السيطرة) اذ كان متوسط أعمارهم في كلا المجموعتين (٣٠ سنة) , تم قياس بعض المعايير الدموية والكيموحيوية لكلتا المجموعتين , أشارت نتائج المعايير الدموية في الدراسة الحالية الى ان تدخين النرجيلة لم يؤثر على أعداد كريات الدم الحمراء حيث انعدمت الفروق المعنوية مقارنة في مجموعة السيطرة بينما تم ملاحظة وجود ارتفاع معنوي في أعداد خلايا الدم البيض وتركيز الهيموغلوبين مقارنة مع السيطرة وان مدة تدخين النرجيلة وعدد مرات التدخين في اليوم الواحد من العوامل التي تسبب زيادة في تلك المعايير فكانت أعلى زيادة في المدة (٢١ فما فوق) ومجموعة العدد (٧ فما فوق) على التوالي اما بالنسبة للمعايير الكيموحيوية أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول الكلي في مجموعة مدخني النرجيلة مقارنة مع مجموعة السيطرة كما أشارت النتائج الا ان مدة التدخين وعدد مرات التدخين سببت زيادة في نسبة الكولسترول في الدم .

نستنتج من ذلك ان تدخين النرجيلة لها اثر واضح في زيادة أعداد خلايا الدم البيض ونسبة الهيموغلوبين في حين لم يظهر أي تأثير في أعداد خلايا الدم الحمر كما يتأثر محتوى الدهن بالجسم بفعل تدخين النرجيلة ان لوحظ ارتفاع في مستوى الكولسترول إضافة الى ان مدة التدخين وعدد مرات التدخين (زيادة جرعة التدخين) تغير المعايير الدموية والكيموحيوية .

ـ المقدمة Introdnetion

ـ التدخين :ـ

يعتبر من الآفات الكبيرة التي تسبب لمتعاطيها الهلاك المحتم حتى ولو بعد حين اذ أشارت منظمة الصحة العالمية WHO في تقرير الى ان سنوياً أربعة ملايين شخص تقريباً يتوفون نتيجة التدخين , وقد يصل الى أكثر من (١٠) ملايين شخص في سنة ٢٠٣٠ . (Murray and Lopes , 2000)

والتدخين من اكثر العادات السيئة والضارة بين الناس فقد دلت الإحصائيات الى ان أكثر من نصف الرجال وما يقارب ثلث النساء في العالم يدخنون بمقادير متفاوتة , وألان أصبح من المؤكد بان التدخين مضر بصحة الفرد لذلك هو الشغل الشاغل للأوساط الطبية والعلمية في البلدان المتقدمة في إيضاح الحقائق لمواطنيهم عن أضرار التدخين حيث يقدر ما يمتصه الإنسان من النيكوتين من سيجارة واحدة (١-٣ ملغم) .

(Benow : tehenning Field , 1994)

ـ النرجيلة :ـ

اخترعت النرجيلة في القرن الخامس عشر على يد احد أطباء الهند إبان حكم المغول لها كوسيلة اعتقد الحكيم عبد الفتاح الهندي إنها ستكون اقل ضرر من تدخين أوراق الحشيشة ومن المؤسف شاع استخدام النرجيلة وأصبحت لها شعبية متزايدة في عموم العالم والوطن العربي خصوصاً للاعتقاد الخاطئ بان هذا الأسلوب من تدخين التبغ اقل ضرر وأكثر أماناً من السجائر وهو المبرر الأبرز للارتفاع المتنامي خلال السنوات القليلة الماضية في نسبة الإقبال العالمي عليها وقد يعود السبب الى عوامل أخرى منها الوضع الاجتماعي والاقتصادي وكثرة البطالة ولاسيما بين البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين ١٨ . ٣٥ عاماً . (Kamal & Faisal , 2004)

- منتجات النرجيلة :-

تتألف منتجات النرجيلة من مجموعة متباينة تختلف اختلافاً شاسعاً من حيث المظهر والتركيب كما انها تستخدم في بقاع شتى من العالم ومعظم هذه المنتجات يحتوي على التبغ وعلى مكونات غير تبغية .

- وهناك نوعان رئيسيان من منتجات النرجيلة هي :-

- **النوع الأول :-** هو النوع التقليدي والمعروف في بعض المجتمعات المحلية باسم التمباك او التنباك او العجمي ويتألف هذا النوع من أوراق التبغ المجففة الخام التي يتم ترطيبها بالماء قبل الاستخدام وليس هناك منكهات في هذا النوع .

- **النوع الثاني :-** المسمى مُعسل (اشتقاقاً من كلمة عسل بالعربية) فهذا النوع ذو نكهة ومحلى ويصنع هذا النوع من تخمير التبغ مع الدبس وروح الفاكهة مما يحفظ المنتج رطباً حتى وقت استخدامه ,

كما ويستخدم الفحم النباتي في كل الأنواع لتسخين او حرق منتجات التبغ التي توضع في قمة النرجيلة ويؤدي ذلك الى زيادة المخاطر الصحية . (Vansickel .etal.,2012)

- محتويات منتجات تبغ النرجيلة :-

يعتبر النيكوتين في منتجات النرجيلة مسؤول عن قدرتها الكامنة على تسبب الاعتمار (قابلية تسبيب الإدمان) وبالنسبة لجلسة تدخين واحدة مكونة من 10 غرام تبغ مع 1,5 قرص فحم نباتي سريع الاشتعال يوضع على رأس النرجيلة فان تيار الدخان الرئيسي يحتوي على 2,94 مغ نيكوتين و 802 مغ قطران و 145 مغ أول أوكسيد الكربون , ويحدد تحليل الدخان عدداً من المواد المسرطنة والسامة مثل نيتروزامينات التبغ والهيدروكاربونات العطرية متعددة الحلقات والالدبهايدات .

(Shihadeh & Saleh , 2005)

- مضار النرجيلة :-

تتركز مضارها من خلال الخرطوم الذي يوضع في الفم ويسحب الدخان الذي يحتوي على أكثر من (19) مادة كيميائية معروفة التركيب وهذه المنتجات بالتحليل الحراري ترتبط مع الحامض النووي وبالتالي تسبب السرطان والعديد من الطفرات الوراثية . (Sajid etal . , 2008) .

حيث يسحب الدخان الى الجوف ثم ينفث بينما تعادل نسبة السموم التي تدخل الى الجسم نحو (100) سيجارة لان الدخان لا يمر عبر مصفاة (فلتر) أسوة بالسجائر وإنما يحتاج الجسم مباشرة ويحمل معه السموم بأنواعها المختلفة وبالتالي ارتفاع نسبة هذه السموم بالدم بنسبة 26 % . (Chaouachi , 2007) .

كما ان الماء بالنرجيلة يصفي بعض السموم الموجودة في دخان النرجيلة لكن النيكوتين لا يصفى بالماء بالإضافة الى عدم تغيير ماء النرجيلة يجعلها مياه أسنة وبيئة حياتية مناسبة لكثير من البكتريا والطفيليات . (Shafagoj etal . , 2002) .

لذلك فان متعاطيها هم أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بالإمراض الانتقالية وأمراض السرطان والسل وأمراض الكبد الوبائي نتيجة تعاقب الأفواه على خرطوم النرجيلة وعدم اهتمام أصحاب المقاهي على استبدال المواضع التي تدخل في فم كل مستخدم للنرجيلة حيث يعد ذلك خسارة اقتصادية لهم . (Sajid etal . , 2008) .

ـ المواد وطرق العمل :ـ

ـ عينة التجربة :ـ

أجريت التجربة في مختبرات مستشفى الحمزة الشرقي العام حيث تم اختيار (20) عينة (15) عينة منهم من الرجال المدخنين النرجيلة بدون السجائر كما اختير (5) أشخاص غير المدخنين (مجموعة السيطرة) مع العلم ان متوسط أعمارهم كانت (30 سنة) ومن خلال استجوابهم علماً إنهم لا يعانون أي من الأمراض الوراثية المعروفة (كالسكر والضغط وأمراض القلب وغيرها) .

حيث تم تقسيم مجموعة مدخنين النرجيلة حسب مدة التدخين الى ثلاث مجاميع :ـ

- المجموعة الاولى (1-10 سنة) العدد = ٥
- المجموعة الثانية (11-20 سنة) العدد = ٥
- المجموعة الثالثة (21 سنة فما فوق) العدد = ٥

كما تم تقسيمهم حسب عدد مرات التدخين باليوم الواحد الى ثلاث مجاميع :ـ

١ـ المجموعة الاولى (3 نرجيلة باليوم الواحد) العدد = ٥

٢ـ المجموعة الثانية (4-6 نرجيلة باليوم الواحد) العدد = ٥

٣ـ المجموعة الثالثة (7 فما فوق باليوم الواحد) العدد = ٥

جمع عينات الدم :-

تم سحب عينات الدم من الدم الوريدي ولكلا المجموعتين (المدخنين وغير المدخنين) باستعمال محاقن طبية معقمة وقد قسمت كل عينة الى مجموعتين من الأنابيب :-

- المجموعة الأولى :- وضعت العينات في انابيب حاوية على مانع تخثر EOTA لإجراء الفحوص الدموية والتي تشمل (HB , RBC , WBC) .
- المجموعة الثانية :- وضعت العينات في أنابيب خالية من مانع التخثر وتركت بدرجة حرارة المختبر لمدة 20 دقيقة ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة لغرض فصل الدم عن مكوناته ثم فصل المصل لإجراء الفحوص الكيموحيوية والتي تشمل (قياس نسبة الكولسترول بالمصل) .

- طريقة العمل :-

أعدت استمارة بيانات تشمل معلومات عن أشخاص التجربة فيها الاسم والعمر والمهنة ومدة التدخين وعدد مرات التدخين باليوم الواحد وجدول التدوين الفحوص المختبرية .

- الفحوص المختبرية :-

أولاً :- الفحوصات الدموية : (Hematolgy examination)

١- عد كريات الدم البيض White blood cells count .

٢- عد كريات الدم الحمر Red blood cells count .

تم إجراء الفحوصات باستعمال جهاز تحليل الدم الآلي Mythic (Haemto) .

ثانياً :- المعايير الكيموحيوية Biochemical examinatim وتشمل تقدير نسبة الكولسترول الكلي Total cholesterol determine وقد استخدم جهاز تحليل الدم الآلي (Bio) BT 35 i في إجراء الفحص .

- التحليل الإحصائي :-

تم استعمال البرنامج الإحصائي Spssv.14 في حساب النتائج باستخراج المتوسط الحسابي والاعتراف القياسي (Mean ISD) وكذلك استعمال جدول (ANOVA) لتحليل الاختلافات بين المجاميع تحت مستوى احتمالية 0.05 .

النتائج :-

أولاً :- المعايير الدموية :-

١- تأثير تدخين النرجيلة في كل من التعداد الكلي لكريات الدم البيض والحمر والهيموغلوبين الكلي :-

أشارت النتائج في الجدول (١) الى انعدام الفروق المعنوية في أعداد كريات الدم الحمر بين مجموعة المدخنين ومجموعة السيطرة وفي نفس الجدول تبين هناك ارتفاع معنوي في أعداد كريات الدم البيض وتركيز الهيموغلوبين عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة .

٢- تأثير مدة التدخين في التعداد الكلي لكريات الدم البيض والحمر والهيموغلوبين الكلي :-

بين الجدول (2) انعدام الفروق المعنوية في أعداد كريات الدم الحمر في مجموعة مدخنين النرجيلة لجميع مدد التدخين عند مقارنتها مع السيطرة وفي نفس الجدول تبين هناك ارتفاع معنوي في أعداد كريات الدم البيض وتركيز الهيموغلوبين لجميع مدد تدخين النرجيلة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة .

٣- تأثير عدد مرات تدخين النرجيلة في تركيز الهيموغلوبين وأعداد كريات الدم البيض والحمر .

يبين الجدول (3) وجود ارتفاع معنوي في أعداد كريات الدم البيض وتركيز الهيموغلوبين في مجموعة المدخنين وهذا الارتفاع يزداد مع زيادة عدد مرات التدخين باليوم الواحد في حين نلاحظ عدم وجود فروق معنوية في أعداد كريات الدم الحمر بالمقارنة مع السيطرة .

جدول (١) علاقة تدخين النرجيلة في كل من التعداد الكلي لكريات الدم البيض والحمر والهيموغلوبين الكلي :-

المجاميع / المعايير	الانحراف القياسي + المتوسط الحسابي	
	مجموعة مدخنين النرجيلة	مجموعة السيطرة
التعداد الكلي لكريات الدم الحمر ٦(X10) خلية / ملم٣	5.6 ± 0.8	5.4 ± 0.5
التعداد الكلي لخلايا الدم البيض ٣(X10) خلية / ملم٣	8.2 ± 1.8	6.5 ± 0.6
تركيز الهيموغلوبين الكلي غم / 100 مل	15.5 ± 1.9	12.2 ± 0.6

جدول (2) تأثير مدة تدخين النرجيلة في كل من التعداد الكلي لكريات الدم البيض والحمر والهيموغلوبين الكلي .

المجاميع / المعايير	الانحراف القياسي + المتوسط الحسابي			مجموعة السيطرة
	1-10 سنة	11-20 سنة	21 سنة فما فوق	
التعداد الكلي لكريات الدم الحمر ٦(X10) خلية / ملم٣	5. ± 0.8	5.4 ± 0.6	5.5 ± 9	5.4 ± 0.5
التعداد الكلي لخلايا الدم البيض ٣(X10) خلية / ملم٣	7.9 ± 1	9 ± 2	9 ± 0.5	6 ± 0.6
تركيز الهيموغلوبين الكلي غم / 100 مل	14 ± 2	14 ± 0.5	16 ± 0.6	12 ± 0.6

جدول (3) تأثير عدد مرات التدخين في التعداد الكلي لكريات الدم البيض والحمر والهيموغلوبين الكلي .

المجاميع / المعايير	مجموع مدخني النرجيلة			مجموعة السيطرة
	3 نرجيلة / باليوم	6-4 نرجيلة / باليوم	7 فما فوق نرجيلة / باليوم	
التعداد الكلي لكريات الدم الحمر ٦(X10) خلية / ملم٣	5.7 ± 1	5 ± 0.6	5.4 ± 0.1	5.4 ± 0.5
التعداد الكلي لكريات الدم البيض ٣(X10) خلية / ملم٣	7 ± 0.5	8.5 ± 0.6	10 ± 1	6 ± 0.7
تركيز الهيموغلوبين الكلي غم / 100 مل	14.9 ± 1	14.5 ± 0.5	15 ± 0.6	12 ± 0.1

ثانياً :- المعايير الكيموحيوية وتشمل تقدير نسبة الكولسترول الكلي في مصل الدم :-

١- تأثير تدخين النرجيلة في تركيز الكولسترول الكلي :-

أوضحت النتائج في الجدول (4) بوجود ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

٢- تأثير مدة تدخين النرجيلة في تركيز الكولسترول

أظهرت نتائج الجدول (5) وجود ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول في دم مدخنين النرجيلة لجميع مدد التدخين عند المقارنة مع السيطرة .

٣- تأثير عدد مرات التدخين في تركيز الكولسترول :-

أظهرت نتائج الجدول (6) وجود ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول في دم مجاميع عدد مرات تدخين النرجيلة بالمقارنة مع السيطرة .

جدول (4) علاقة تدخين النرجيلة في معدل مستويات الكولسترول الكلي :-

المجاميع / المعايير	الانحراف القياسي ± المتوسط الحسابي	
	مجموع مدخنين النرجيلة	مجموعة السيطرة
الكولسترول الكلي ملغم / ١٠٠ مل	181.2 ± 23	159.1 ± 23

جدول (5) العلاقة بين معدل الكولسترول الكلي ومدة تدخين النرجيلة :-

المجاميع / المعايير	مجموع المدخنين			مجموعة السيطرة
	1-10 سنة	11-20 سنة	21 سنة فما فوق	
الكولسترول الكلي ملغم / ١٠٠ مل	177.4± 23	185 ± 15	207± 12	159± 23

جدول (6) العلاقة بين معدل الكولسترول الكلي وعدد مرات التدخين :-

المجاميع / المعايير	مجموع مدخني النرجيلة			مجموعة السيطرة
	3 نرجيلة / يوم	6-4 نرجيلة / يوم	7 فما فوق نرجيلة / يوم	
الكولسترول الكلي ملغم / ١٠٠ مل	180.4± 20	195 ± 15	220± 25	159.2± 23

المناقشة :-

اولا :- المعايير الدموية (HB,RBC,WBC)

يعتبر التدخين بكل أنواعه من اكبر الآفات التي تصيب المجتمع وقد وصف من قبل مراكز السيطرة والوقاية الصحية في الولايات المتحدة بأنه الخطر الوحيد الذي يمكن الوقاية منه والأكثر أهمية لصحة الإنسان في البلدان المتقدمة واحد أهم أسباب الوفاة المبكرة في جميع أنحاء العالم (WHO , 205) .

أشارت نتائج الدراسة الحالية الى وجود زيادة معنوية في أعداد خلايا الدم البيض في دم مدخني النرجيلة وقد يعزي ذلك الى ان تدخين التبغ هو احد العوامل المهمة في أحداث الحساسية والالتهابات في الشعب الهوائية والرئتين والكليتين وشغاف القلب والكبد والجلد والأنسجة الرخوة او المفككة حيث تعمل هذه الالتهابات على تحفيز الخلايا الجذعية في نخاع العظم على زيادة نسبته لبضع خلايا الدم البيض وتزداد هذه النسبة طردياً بزيادة عدد مرات التدخين باليوم الواحد وزيادة مدة التدخين وجاءت هذه النتائج مشابهة مع نتائج (Brent , 2005 , ; Moszczyn ki etal . , 2001)

كذلك بينت النتائج وجود ارتفاع معنوي في تركيز الهيموغلوبين الكلي في مجموعة المدخنين بالمقارنة مع السيطرة ويمكن ان يعزى ذلك الى ان التدخين يؤدي الى نقصان في حجم البلازما بالدم وقد يكون بسبب زيادة كتلة خلايا بالدم الحمر نتيجة لضعف تجهيز نسيج الدم بالأوكسجين أي قلة ارتباط الهيموغلوبين بالأوكسجين (Hb-o) وزيادة الفئة بالارتباط بأحادي اوكسد الكاربون وبالتالي زيادة الهيموغلوبين الكامل

للـ (HB.CO) مما يسبب تسمم الدم وزيادة لزوجته وهذا الارتفاع يزداد بزيادة مدة التدخين وعدد مرات التدخين وهذه النتائج مطابقة الى نتائج .

(Isager & Hagerup , 1971) و (El – nachef & Hammond)

ثانياً :- المعايير الكيموحيوية :-

- نسبة الكولسترول الكلي :-

اكد الباحثون ان تدخين النرجيلة هي من العوامل الأساسية التي تسبب المخاطر الكبيرة المشتركة لحدوث تصلب الشرايين والأوعية الدموية والأمراض السريرية والجينية (Shai etal . , 2004) . حيث يحتوي الدخان على مواد مؤكسدة منها 4000 مركب تم تحديدها (Kamisaki etal . , 1997) يسبب حدوث ارتفاع في مستوى الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية (Afrin etal . , 2006) وقد جاءت هذه النتائج مطابقة لنتائج الدراسة الحالية حيث أشارت الى وجود زيادة في تركيز الدهن في مصل الدم لمدخني النرجيلة وقد يعزي سبب هذا الارتفاع الى ان التدخين يعمل على وجود آليات مختلفة تؤدي الى تغيير في مستوى الدهون ومن أهمها : يعمل النيكوتين على تحفيز الأعصاب السمبثاوية في الغدة الادرينالية مما يؤدي الى زيادة في إفراز هرمونات الكاتيكولامينات وهي (الادرينالين والنور ادرينالين) مما يؤدي الى زيادة في انزيم اللايبيز وتركيز الأحماض الدهنية الحرة (FFA) Free Fattyacid في البلازما وهذا يؤدي الى زيادة افراز (FFA) الكبدي والكليسريدات الثلاثية في مجرى الدم .

(Shai etal ., 2004) ومن الآليات الأخرى هي بسبب حالة فرط الأنسولين

(hyperinsu linaemia) لدى المدخنين يؤدي الى زيادة الكولسترول في الدم نتيجة لانخفاض نشاط إنزيم البروتين الشحمي (Lipoprotein lipase)

(Berliner etal . , 1996) وقد يكون سبب ارتفاع الدهون هو استهلاك وجبات غذائية غنية بالدهون والكولسترول فضلاً عن إتباع نظام غذائي منخفض في الألياف ومحتوى الحبوب من قبل المدخنين بالمقارنة مع غير المدخنين (Afira , 2010) .

المصادر :-

Afira Waqar.(2010). Effect of tobacco smoking on the lipid profile of teenage male population in Lahore City International Journal of Medicine and Medical Sciences; 2(6): 1 72 1 77 .

Berliner JA and Heinecke JW. (1996).The role of oxidized low density lipoproteins in atherogenesis. Free Radic Biol Med ., 20: 707,727 .

Brent-Moore.(2005). Marijuana Associated With of reduced humoral and cell mediated immune responses. Some Respiratory Symptoms as Tobacco. J. General The occurrence of higher eosinophil counts in 4.23 o of lntemal Med .

Benowits , N.L. Henning field J.E. (1994) . Establishing aniccotine threshold for addition N. Eng . J . Med . 123 – 133.

Chaouachi K. (2007). The medical consequences of narghile (hookah, shisha) use in the world. Rev.epidemiol Sante Publique (Epidemiology and Public Health) ., 55(3):]65-1 70 .

El-Nachef. W.. & Hammond. S. (2008). Exhaled carbon monoxide with waterpipe use in US students. JAMA: Journal of the American Medical Association ., 299(1), 36-38 .

Isager H and Hagerup L.(l97l). Relationship between cigarette smoking and high packed cell volume and haemoglobin levels. Scand J Haematol ., 8:241 .

Kamal A. ,Hadidi , Faisal I. and Mohammed.(2004).Nicotine content in tobacco used in hubble-bubble smoking Saudi Med J ., 25 (7): 912-917 .

Kamisaki Y, Wada K, Nakamoto Y, Ashida K and Itoh T. (1997).Substances in the aqueous fraction of cigarette smoke inhibit lipid peroxidation in synaptosomesof rat cerebral cortex. Biochem Mol Biol Int .,42: 1~-10 .

Moszczynski P.(2001).Immunological findings in cigarette smokers Toxicology Letters ., 118(3):]21-7 .

Murray CGL, Lopez AD. (1997).Alternative projections of mortality and disease by cause, 1990-2000:global burden of disease study.Lancet ., 349: 14981504 .

Sajid KM. ,Chaouachi K. and Mahmood R. (2008).Hookah smoking and cancer. Carcinoembryonic antigen (CEA) levels in exclusive/ever hookah smokers. Harm Reduction ; 5(19): 243246 .

Shafagoj YA, Mohamrned FI and Hadidi KA. (2002).Hubble-bubble smoking levels of nicotine and cotinine in plasma, saliva and urine. Int J Clin Pharmacol Ther ., 40: 249-255 .

Shai I, Rimm EB and Hankinson SE.(2004).Multivariate assessment of lipid parameters aspredictors of coronary heart disease among postmenopausal women. Potential implications for clinical guidelines. Circulation ., 110: 2824-2830 .

Shihadeh , A . and saleh , R . (2005) . polycycliz aromatiz hydrocer , carbon monoxide , tar , and nicotine in the mainstream smoke aerosol of the narghila water pipe . food and chemical toxicology . 43 (5) : 655 – 61 .

Vansickel , A . shihadeh , A . and Eissenberg , T . (2012) . waterpipe tobacco products : nicotine labeling versus nicotine delivery . tobacco control , 21 (3) : 377-9 .

WHO. World Health Organization .(2005).Tobacco Regulation Advisory Note. Water Pipe Tobacco Smoking: Health Effects, Research Needs and Recommended Actions by Regulators Geneva: World Health Organization, Tobacco Free Initiative .