



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم - قسم الكيمياء

دراسة تأثير التدخين على وظائف القلب

بحث مقدم الى مجلس قسم علوم الكيمياء / كلية العلوم
وهو من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس / علوم الكيمياء

إعداد الطالبة

حنين وهاب عبادي

بإشراف

م.م. نوال خنطيل جبار

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٢ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ١ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٤ مَالِكِ يَوْمِ الدِّينِ ٣ آيَاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ

٥ أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ ٦ صِرَاطَ الَّذِينَ

أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ ٦ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ

٧ وَلَا الضَّالِّينَ

الإهداء

الى حبيبنا وشفيعنا (محمد) (صلى الله عليه وآله وسلم)
الى فخرنا وعزنا شهداء العراق
الى نور العيون وبلسم الجروح وسعادة الدنيا أبي الغالي
الى من وهبتني الحياة وضعت دائماً من أجلي أمي الكنون
الى الذين أمدوني بالمساعدة وساندوني أخوتي - أخواتي
الى من أمدتني بالمساعدة وشدت أزمي أستاذتي
الى كل من علّمني حرفاً تقديراً وعرفاناً

أهدي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

بعد أن أتم الله نعمته عليّ في إتمام كتابة البحث ...

لا يسعني في هذا المجال إلا أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى عمادة كلية العلوم في جامعة القادسية المتمثلة بالدكتور نبيل عبد الرضا عميد الكلية والدكتور ليث سريع المعاون العلمي والدكتور مقداد أرحيم رئيس قسم علوم الكيمياء لإتاحتهم الفرصة لي لإكمال دراسة البكالوريوس ولما لمستته من مساعدة جادة لإتمام البحث .

وكذلك فأني أجد لزاماً عليّ وعرفاناً بالجميل أن اتقدم بشكري وتقديري وامتناني للمشرف على البحث أستاذتي العزيزة نوال خنطيل جبار لمتابعتها المستمرة وإعطائها الملاحظات العلمية الدقيقة التي زادت من رصانة هذا البحث وجعلته على صورته النهائية .

ومن باب العرفان بالجميل أقدم خالص شكري وامتناني إلى والدي الحبيب أطال الله في عمره الذي ظل يساندني في كل لحظة من أجل المثابرة والاجتهاد بالعمل لإنهاء البحث.

وأقدم خالص شكري لوالدتي الحنونة أطال الله في عمرها التي ظلت تساندني وتساعدني ببركة دعواتها وبركة صلاتها فجزاها الله عني وعن إخوتي خير الجزاء.

وآخر دعوانا إن الحمد لله رب العالمين

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	تمهيد
2	النيكوتين
3	القطران
3	غاز ثنائي اوكسيد الكربون
3	اكاسيد النيتروجين
3	غاز النشادر الكاوي
4	مادة البولونيوم
4	التدخين والادمان
12-4	مضار التدخين ومخاطره
13	التدخين السلبي
13	صفات وجه المدخنين
13	معلومات عامة عن التدخين
15-14	القلب
16	ما المقصود بتصلب الشرايين
16	تصلب الشرايين
17-16	اسباب تصلب الشرايين
17	اعراض تصلب الشرايين
18	اماكن حدوث تصلب الشرايين
18	علاقة التدخين بضغط الدم وتصلب الشرايين
20-19	مضاعفات تصلب الشرايين
21	المصادر والمراجع
22	المصادر باللغة العربية
24-23	المصادر باللغة الانكليزية

قائمة الاشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
2	تركيب النيكوتين	1
5	سرطان المريء	2
5	سرطان الشعب الهوائية	3
6	سرطان المعدة	4
6	اسوء سرطانات المعدة	5
7	شريان الابهر الاورطي السليم والشريان الابهر المتصلب	6
7	الجلطة التي حدثت وتحولت الى حزمة ليفية	7
8	قرحة الاثني عشر	8
8	وجود قرحة عميقة في المعدة	9
9	سرطان الرحم والاجهاض	10
9	تشوه الجنين نتيجة التدخين	11
10	امراض الفم نتيجة التدخين	12
10	سرطان الشفة بسبب مضغ التبغ او استنشاقه	13
11	الماء الابيض في العين	14
12	الامراض المتعلقة بالتدخين	15
12	خلاصة اضرار التدخين	16
14	القلب	17
17	ترسب الكوليسترول على جدران الشرايين والاوردة نتيجة التدخين	18

تمهيد

يعود تاريخ التدخين الى فترات زمنية بعيدة حيث يرجع الى أواخر القرن الخامس عشر الميلادي الا ان انتقاله الى عالمنا الاسلامي قد حصل في أوائل القرن العشرين وعند مجيء الاستعمار الى البلاد الاسلامية.

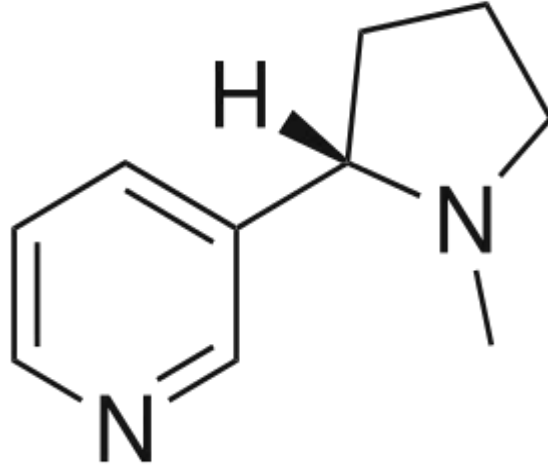
ان دخان السجائر يحوي العديد من المواد الكيميائية كالنيكوتين والقطران وثنائي اوكسيد الكاربون وأول اوكسيد الكاربون واكاسيد النتروجين والبولونيوم وغاز النشادر الكاوي ، وان هذه المواد قد تباينت في تأثيراتها الصحية فمنها ما يؤدي إلى السرطان بأنواعه المختلفة كسرطان الرئة والمعدة والمريء والبنكرياس والشفة والقولون ، ومنها ما يؤدي الى اضرار في الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي ، وفضلاً عن هذا فإن حصول الادمان الذي يصعب من جراه ترك التدخين حيث ان وجود النيكوتين في الدم هو الذي يسبب الادمان.

يتكون الدخان من مواد كيميائية تضر الصحة بشكل مباشر وهذه المواد هي:

- ❖ النيكوتين
- ❖ القطران
- ❖ غاز أول اوكسيد الكاربون وغاز ثنائي أوكسيد الكاربون
- ❖ أكاسيد النيتروجين
- ❖ غاز النشادر
- ❖ البولونيوم
- ❖ مواد أخرى شديدة السمية

أولاً: النيكوتين (الصيغة $C_{10}H_{14}N_2$):

هي مادة كيميائية سامة وهي من أشباه القلويدات والصيغة الخطية للنيكوتين (1-3-S- [Methylpyrrolidine 2- yl) Pyridine] ، ويرجع إليها معظم الآثار التي تلحق بالمدخن " 60 ملجم من هذه المادة هي تكون كافية لقتل انسان بالغ لو اعطيت له دفعة واحدة عن طريق حقنها في الوريد " وهو نوع من أنواع أدوية الإدمان التي تمتص من الرئة وتعمل على الجهاز العصبي والأوعية الدموية والقلب.



شكل رقم (1)

يوضح تركيب النيكوتين ($C_{10}H_{14}N_2$)

ومن تأثيراتها هي:

- ❖ يؤثر في الجهاز التنفسي.
- ❖ يساعد على إفراز عدد من الهرمونات مثل الأدرينالين والنور أدرينالين والتي بدورها تؤدي إلى زيادة سرعة ضربات القلب وعدم انتظامها.
- ❖ تأثيرها على الجهاز العصبي يكون تأثيراً منبهاً وتأثير انحطاطي.
- ❖ يقلل من حركة الأهداب الصغيرة جداً التي تساعد على إزالة المخاط من المجاري الهوائية بالرئتين.
- ❖ يسبب انقباضاً في الأوعية الدموية الصغيرة في العين.

ثانياً: القطران:

هو مادة لزجة شكلها يشبه الزيت الذي يستخدم في تعبيد الشوارع، ان القطران ينتج من احتراق التبغ ويؤدي الى انسداد المجاري التنفسية. ان هذا الشكل اللزج هو عبارة عن مادة صمغية وهي " هيدروجين فحمي " وتستخدم هذه المادة أساساً في المتفجرات ومواد الطلاء ، وهذه المادة تسبب السرطان بسبب المادة الموجودة فيه وهي " البنزوبايرين " .

ثالثاً: غاز ثنائي أوكسيد الكربون:

ان غاز ثنائي اوكسيد الكربون هو ينتج عن احتراق التبغ وكذلك الورق الملفوف به السجائر وهو يكون ضار جداً. وان هذا الغاز هو يقلل من نقل الاوكسجين المحمل بكريات الدم الحمراء إلى انسجة الجسم وخاصة عضلة القلب ويهيج الغشاء المخاطي للفم والقصبات والشعب والحوصلات الهوائية.

رابعاً: اكاسيد النيتروجين:

هي تؤدي الى زيادة إفرازات الغشاء المخاطي للقصبات الهوائية مما يسبب تضخم الغدد الليمفاوية في القصبات الهوائية.

خامساً: غاز النشادر الكاوي:

هو مادة لاسعة تؤدي الى تكوين الطبقة الصفراء على سطح الاسنان، ويؤدي هذا الغاز غدد الطعم والذوق الموجودة على اللسان. وان هذا الغاز يزيد من افراز اللعاب ويهيج السعال ويعرض الانسان الى تكرار الاصابة بالزكام والتهاب الفم والحلق والبلعوم .

سادساً: مادة البولونيوم:

هي مادة يكون لها نشاط اشعاعي بسبب السماد الفوسفاتي الذي تستخدمه مزارع التبغ ، ويكون غني بمادة اليورانيوم المشع، وتتركز هذه المادة المشعة بجسم المدخنين على مدار سنوات التدخين ولذلك تساعد هذه المادة على الاصابة بالسرطان، وهناك مواد أخرى منها:

- ❖ مادة ميثولية.
- ❖ البريدين.
- ❖ البوتاس.
- ❖ النيكوتينانين.
- ❖ الكولليدين.
- ❖ الهايدروجين.
- ❖ حامض البرسيك.

التدخين والادمان

يعتبر التدخين نوعاً من أنواع الادمان حيث أثبتت الابحاث الطبية ان تدخين التبغ يسبب الادمان مثل جميع المواد المخدرة، إذ أن 10% فقط هم ممن يشربون الخمر ويصبحون مدمنين، بينما تبلغ نسبة من يدمن التدخين هي 85% ، ان سبب الادمان هذا هو ان النيكوتين الموجود في السجارة يدخل الدم لذي يغذي شرايين المخ وسرعان ما يعتاد المخ والجهاز العصبي على وجود النيكوتين فيتعود ويطلبه باستمرار وتتحول العادة الى ادمان، وان التدخين يعد بوابة واسعة لعالم المخدرات.

مضار التدخين ومخاطره:

توجد في السجائر 13 مادة على الاقل، واهم هذه المواد هي القطران ومادة (البنزوبايرين) وهذه المواد تعتبر مواد مسرطنة. ان التدخين يكون هو السبب الرئيسي في الاصابة بسرطان الرئة ، الشفتين، اللسان، الفم، الحنجرة، البلعوم، المريء، القصبة الهوائية، المعدة ، المثانة البولية. ان الاحصائيات الطبية تؤكد بأن 85% من حالات سرطان الرئة تحدث بين المدخنين.



شكل رقم (2)

يوضح سرطان المريء



شكل رقم (3)
يوضح سرطان الشعب الهوائية



شكل رقم (4)
يوضح سرطان المعدة



شكل رقم (5)

يوضح أسوأ سرطانات المعدة

التدخين له علاقة مباشرة بالإصابة بحساسية والتهابات انسجة الجهاز التنفسي والتي تضم الانف، الجيوب الأنفية، الشعب الهوائية، إضافة إلى مصادر أخرى على الجهاز التنفسي تشمل الالتهابات الشعبية المزمنة، انتقال الرئة، تضخم الغدد الليمفاوية بالصدر والتهابات الفيروسية المتكررة. للتدخين علاقة مباشرة بتصلب الشرايين وتكوين الجلطات الدموية مما قد يؤدي إلى الذبحة الصدرية، قصور ريان التاجي، تلف انسجة القلب، الازمات القلبية والسكتة الدماغية.



شكل رقم (6) يوضح شريان الأورطي السليم والشريان الأورطي المتصلب



شكل رقم (7) يوضح الجلطة التي حدثت وتحولت الى حزمة ليفية

التدخين قد يؤدي الى تأثيرات ضارة على الجهاز الهضمي تضم الخلل في غدد التذوق باللسان، عسر الهضم، قرحة المعدة والذي يمهد للإصابة بسرطان المعدة والاثنى عشري وسرطان البنكرياس وتؤكد الاحصائيات الصحية أن معدلات اصابة المدخنين بقرحة المعدة والاثنى عشري تبلغ 3 اضعاف مثيلاتها لدى غير المدخنين، وتؤكد الابحاث العلمية ان معدة المدخن تفرز احماضاً تزيد عن المعدل الطبيعي بحوالي الضعف.



شكل رقم (8) يوضح قرحة الاثنى عشري



شكل رقم (9) يوضح وجود قرحة عميقة في المعدة

تدخين الام الحامل يؤثر بشدة على الجنين والحمل، نتيجة لتأثير النيكوتين واول اوكسيد الكربون بما يؤدي الى نقص إرواء المشيمة وجسم الجنين بالأوكسجين وتشير دراسات طبية الى انفصال المشيمة مبكراً عن جدار الرحم وكذلك زيادة في افراز هرمون (الاوكسيتوسين) الذي يسبب تقلص الرحم. وان هذه الاثار مجتمعة تؤدي الى الولادة المبكرة ونقص اوزان مواليد المدخنات (اقل من 90% من الاوزان الطبيعية)، الاجهاض التلقائي وضعف المناعة الطبيعية لدى المواليد.



شكل رقم (10) يوضح سرطان الرحم والإجهاض



شكل رقم (11) يوضح تشوه الجنين نتيجة التدخين

وإن التدخين يتسبب في اضطرابات بالذاكرة وله تأثير مدمر على حيوية الانسان وقدراته الجنسية، اضافة الى الشيخوخة المبكرة وزيادة تجاعيد البشرة والجلد.
التدخين يضر بحيوية اللثة وسلامتها ، اضافة الى ترسب مواد سامة على اللثة والاسنان مسببة تساقط الاسنان، وامراض اللثة والرائحة الكريهة المميزة لفم المدخنين.



شكل رقم (12) يوضح امراض الفم نتيجة التدخين



سرطان الشفة
بسبب مضغ
التبغ أو
استنشاقه

A fatal mouth cancer in a 28-year-old who dipped a can a day for 10 years

شكل رقم (13)

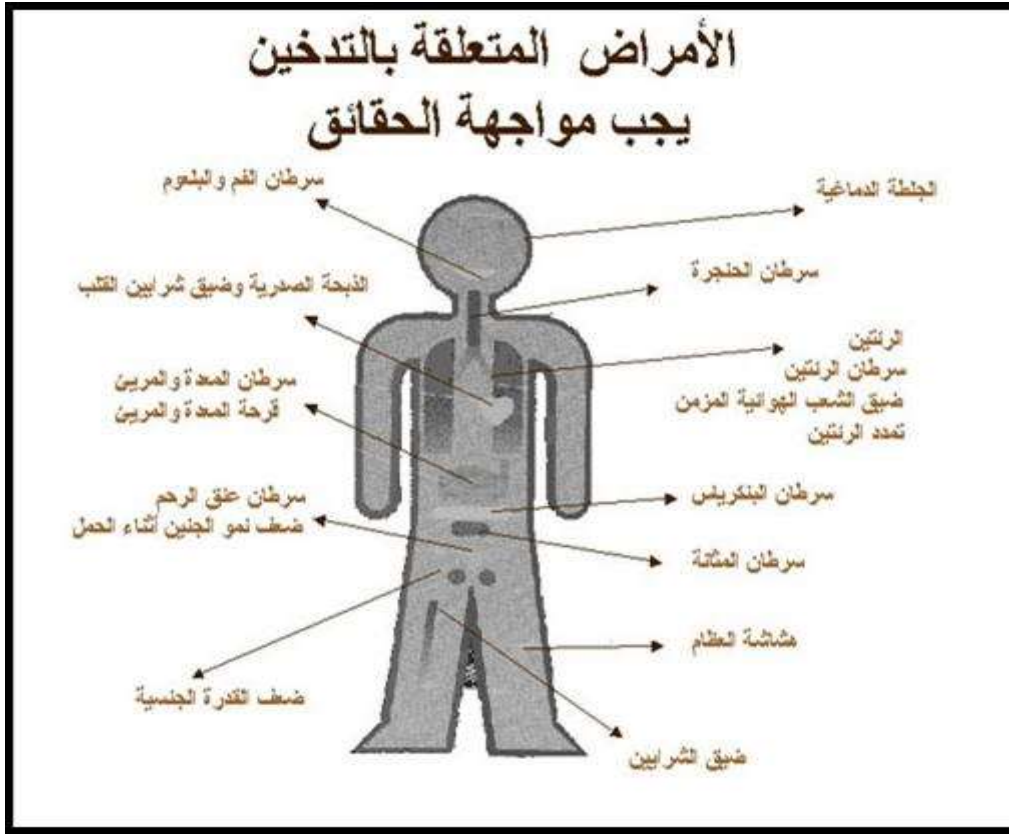
يوضح سرطان الشفة بسبب مضغ التبغ أو استنشاقه

إن التدخين يؤثر على الالياف العصبية والشعيرات الدموية بشبكية العينين مما يؤدي الى اضرار متزايدة بالرؤية، اضافة الى تهيج العين وزيادة معدلات الاصابة بأمراض الحساسية، كما يتسبب اوكسيد الكربون والسيانيدات السامة في ضمور اعصاب الابصار.

ان التدخين يمثل ضرراً وخطراً لا حدود له على المرضى بالسكر، فمادة النيكوتين تؤدي الى انقباض الأوعية الدموية بالجلد مما يقلل من امتصاص الانسولين المحقون ، وتأثير أول اوكسيد الكربون على الكريات الدموية الحمراء يزيد من مضاعفات مرض السكر بالقلب، والشرايين وشبكية العين.



شكل رقم (14) يوضح الماء الأبيض في العين



شكل رقم (15) يوضح الامراض المتعلقة بالتدخين



شكل رقم (16) خلاصة أضرار التدخين

التدخين السلبي:

تؤكد الحقيقة العلمية المثيرة للألم أن حوالي 15% فقط من محتويات السجارة يستنشقتها المدخن، بينما ينفث 85% من طرفها المحترق الى الهواء ليستنشقها الآخرون أو ما يطلق عليه التدخين السلبي، وهكذا ينتقل الضرر والخطر الى آخرين ابرياء. وتشير الاحصائيات الطبية الى ان الاطفال الذين يولدون لوالدين مدخين تزداد لديهم معدلات الاصابة بالنزلات الشعبية الحادة الى 4 اضعاف اقرانهم وتزداد معدلات اصابهم بحساسية الصدر الى 5 اضعاف المعدلات الطبيعية.

صفات وجه المدخن:

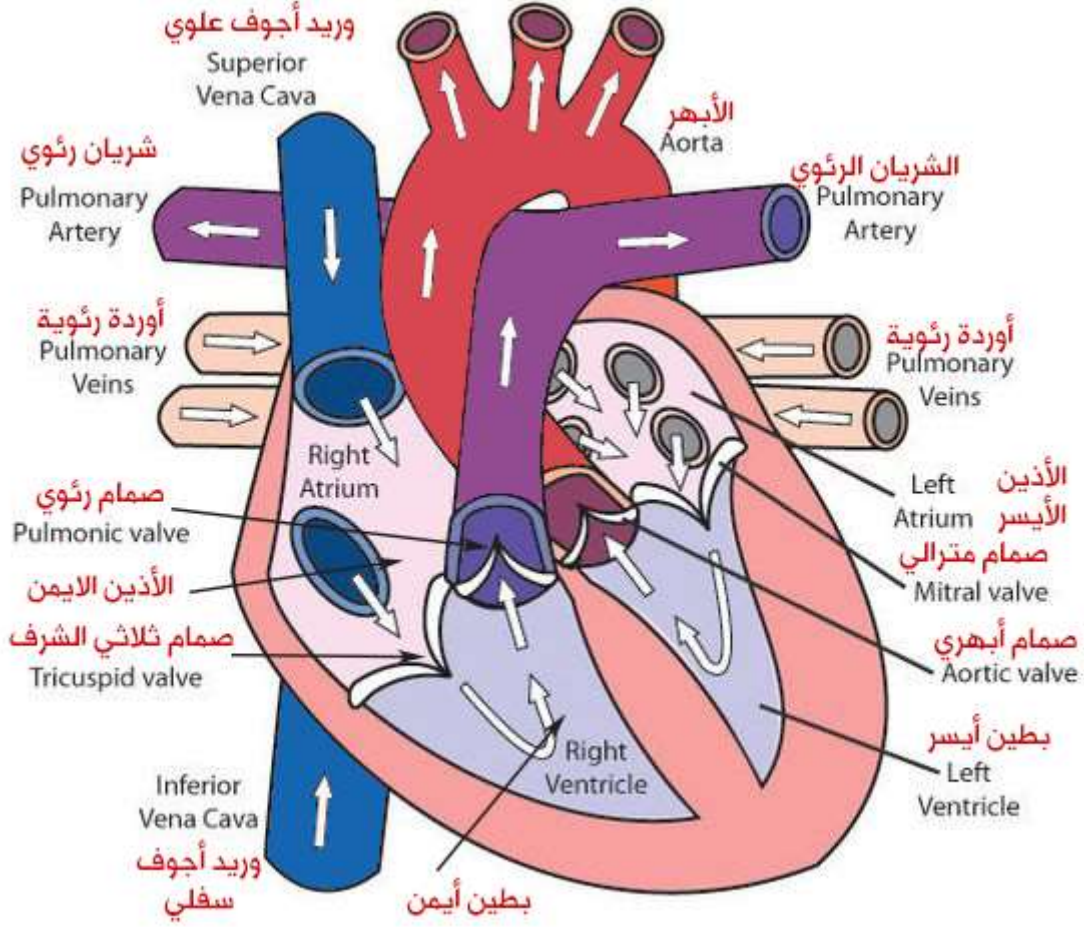
- ❖ وجه مجعد مليء بالخطوط حول العينين والشفيتين وعلى الوجنتين.
- ❖ وجه جلده سميك وغلظ "مكرمش" مثل الجلد الصناعية.
- ❖ وجه شاحب والعظام بارزة به.
- ❖ وجه يميل لونه الى اللون الرمادي او الازرق لنقص الاوكسجين.

معلومات عامة عن التدخين :

- ❖ عدد المدخنين في العالم 1,100,000000 منهم 47% رجال و12% نساء.
- ❖ اكثر من 5 ملايين شخص يموتون سنوياً بسبب التدخين أي 13400 يومياً، 560 كل ساعة، 9 كل دقيقة، 1 كل ثانية.
- ❖ ان تعاطي التبغ هو البوابة الوحيدة لتعاطي المخدرات.
- ❖ ان 99% من رواد السجون في المانيا من المدخنين.
- ❖ ترتيب الدول المنتجة للدخان هي أمريكا 735,781 طن ، ثم الصين 2,524,500 طن ثم زيمبابوي ثم البرازيل ثم تركيا ثم اليونان ثم اندونيسياالخ.
- ❖ مكونات تبغ الشيشة لا تخضع لأي مراقبة صحية عموماً.
- ❖ ان تدخين شيشة واحدة يساوي تدخين ما بين 20 – 40 سجارة.
- ❖ ان الجلوس مع مدخن يدخن اربع سجائر يعادل تناول سجارة واحدة.
- ❖ ان دراسة أجريت بين المدخنين وغير المدخنين واثبتت ان غير المدخن اقصر عمراً بسبع سنوات واثبتت ان عدد السنين المفقودة = مجموع ساعات التدخين.
- ❖ كل يوم يشعل 100 الف مدخن سيجارتهم الاولى و80% منهم من المراهقين.

القلب Heart

هو عضو عضلي عند البشر والحيوانات الأخرى، يضخّ الدم عبر الأوعية الدموية في الدورة الدموية. يزود الدم الجسم بالأوكسجين والمغذيات، كما يساعد في إزالة مخلفات عمليات الاستقلاب. يقع القلب عند البشر بين الرئتين، في الحجرة الوسطى للصدر.



شكل رقم (17) يوضح شكل القلب heart

إن القلب عند البشر والثدييات الأخرى والطيور ينقسم إلى أربع حجرات: علويتان هما الأذنان الأيمن والأيسر، وسفليتان هما البطينان الأيمن والأيسر. يُشار عادةً إلى الأذين و البطين الأيمنين باسم القلب الأيمن، كما يُشار إلى الأذين والبطين الأيسر باسم القلب الأيسر. أما قلوب الأسماك فعلى النقيض تشتمل على حجرتين فقط هما الأذين والبطين، بينما تشتمل قلوب الزواحف على ثلاث حجرات. في القلب الصحي يتدفق الدم باتجاه واحد عبر القلب بفضل وجود صمامات القلب، التي تمنع تدفقه بالاتجاه المعاكس. يُحاط القلب بكيس مجوف للحماية،

يحتوي جوف هذا الكيس على كمية قليلة من سائل. تتكون جدران القلب من ثلاث طبقات: النخاب ، وعضلة القلب، والشغاف.

يضخ القلب الدم بإيقاع نظمي تحدده مجموعة خلايا ناظمة للخطأ في العقدة الجيبية الأذينية ، تنتج هذه الخلايا تياراً يسبب تقلص القلب، وينتقل هذا التقلص إلى العقدة الأذينية البطينية، ومن ثم ينتقل عبر الجهاز الموصل للقلب. يتلقى القلب الدم منخفض الأوكسجين من الدوران الجهازي، يدخل هذا الدم إلى القلب إلى الأذين الأيمن تحديداً عبر الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي ، ومن ثم يمر هذا الدم إلى البطين الأيمن. يتم ضخ الدم من البطين الأيمن عبر الدوران الرئوي إلى الرئتين، حيث تتلقى هناك الأوكسجين ويطرح ثنائي أوكسيد الكربون. يعود فيما بعد الدم المؤكسج إلى الأذين الأيسر، ومن ثم يمرّ الدم إلى البطين الأيسر، حيث يتم ضخّه من هناك عبر الشريان الأبهر إلى الدوران الجهازي، حيث يُستخدم الأوكسجين من قبل الأنسجة المختلفة ويحمل الدم بثنائي أوكسيد الكربون.

يضرّب القلب في حالة الراحة بمعدّل قريب من 72 ضربة في الدقيقة. بينما يزداد عدد ضربات القلب في التمارين بشكل مؤقت، إلا أنه يقوم بخفض معدّل ضربات القلب عند الراحة على المدى الطويل، وهذا الأمر جيد من أجل صحّة القلب.

إن أمراض الجهاز الوعائي القلبي (CVD) هي أشيع أسباب الوفاة على مستوى العالم عام 2008، حيث سجّلت حوالي 30% من حالات الوفاة. أكثر من ثلاثة أرباع هذه الحالات كان بسبب مرض الشريان التاجي والنوبة القلبية. تتضمن عوامل الخطورة: التدخين ، وزيادة الوزن، والكوليسترول المرتفع، وقلة ممارسة التمارين، والضغط الدموي المرتفع ، ومرض السكري غير المضبوط، وعوامل أخرى. ليس للأمراض القلبية الوعائية عادةً أعراض أوقد تسبب ألماً في الصدر أو ضيقاً في التنفّس. يتم تشخيص المرض القلبي عبر أخذ التاريخ الطبي، والإنصات إلى أصوات القلب باستخدام السماعّة الطبية ، وإجراء تخطيط القلب الكهربائي ، وتخطيط بالأموح فوق الصوتية.

ما المقصود بتصلب الشرايين؟

هو مصطلح طبي يطلق على حالة تراكم وتجمع مواد شحمية ودهنية متأكسدة على طول جدران الشرايين فعندما تتفاعل مع جدار الشريان وتترسب الدهون وتتجمع الصفائح الدموية والمواد الليفية على جدار الشرايين تسبب تضيقها.

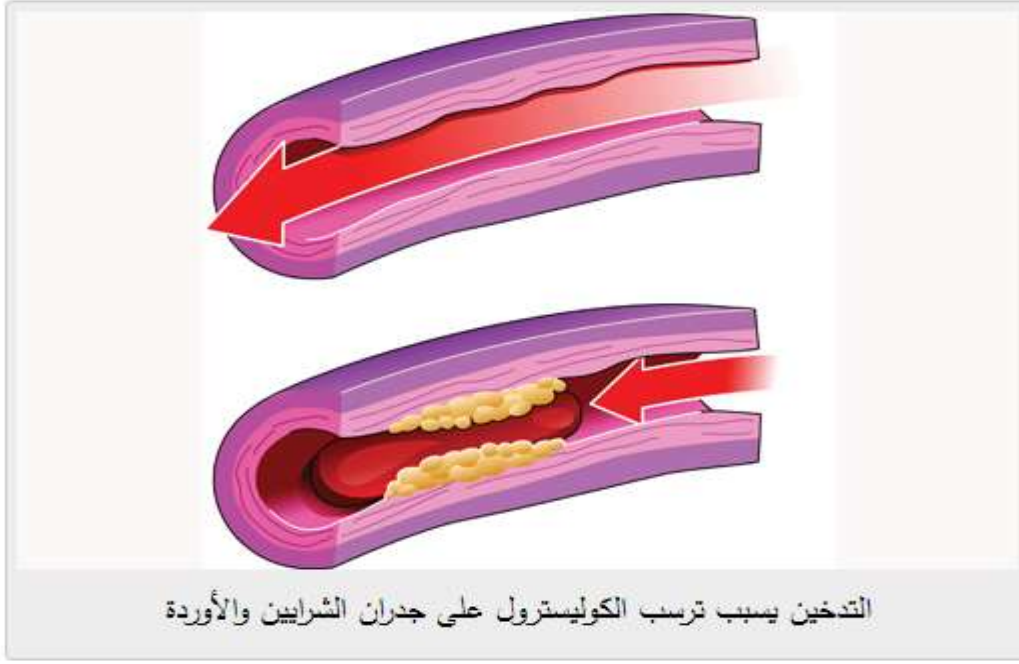
ان مع مرور الزمن وتراكم المواد الدهنية والشحمية التي تصبح كثيفة تفقد الشرايين ليونتها وتبدأ بالانسداد، هذا هو الامر الذي يؤدي الى تقليل تدفق الدم والاكسجين عبر هذا الشريان للعضو الذي يغذيه، فيؤدي ذلك الى ضعف في حيوية و وظيفة هذا العضو. ان في حالة حصول انسداد كامل للشريان فإنه يؤدي الى موت العضو أو الجزء المعتمد على هذا الشريان، كما يحدث عند موت جزء من عضلة القلب نتيجة انسداد الشريان التاجي الذي يغذي هذه العضلة وقد يسبب الانسداد في نهاية الام هو حدوث نوبة او سكتة قلبية، وفي الحالات الخطرة يمكن علاجه بالتدخل الجراحي أو بعمليات التوسعة.

تصلب الشرايين:

إن تصلب الشرايين هو مصطلح طبي يطلق عندما ينسد الشريان ويتوقف عن أداء عمله وهي من أشد الامراض خطورة وتصلب الشرايين لا يأتي من تلقاء نفسه انما هو عامل مرض السمنة وارتفاع الكوليسترول في الدم وامراض اخرى يجب على الانسان معالجتها قبل ان يصاب بالتصلب الشرياني

أسباب تصلب الشرايين:

❖ ارتفاع مستويات الكوليسترول وترسبات الكالسيوم في الدم، نتيجة الإكثار من تناول الأطعمة الدسمة التي تحتوي الشحومات الحيوانية مثل السمن البلدي والزبدة والقشطة، وهذا بالطبع هو يزيد من خطر تصلب الشرايين.



شكل رقم (18) يوضح ترسب الكوليسترول على جدران الشرايين والأوردة نتيجة التدخين

- ❖ قلة الحركة وعدم ممارسة التمارين البدنية، والنوم بعد ملء المعدة، فهذه الأمور تؤدي إلى اجهاد عضلة القلب، مما يسبب حدوث النوبة القلبية، إلى جانب ذلك أنها تؤدي إلى عدم التمثيل الكامل للغذاء مما قد يؤدي إلى ترسب المواد الدهنية في الدم.
- ❖ ارتفاع ضغط الدم، حيث يزيد ضغط الدم المرتفع من مخاطر تصلب الشرايين.
- ❖ التدخين الذي يعد من أهم الأسباب المحفزة والمؤدية إلى الإصابة بتصلب الشرايين.
- ❖ التوتر والانفعالات العصبية والاجهاد الفكري المستمر.
- ❖ الأوزان الزائدة والبدانة المفرطة، حيث تلعب السمنة الزائدة دوراً مباشراً في الإصابة بأمراض القلب عامة وتصلب الشرايين خاصة.
- ❖ العوامل الوراثية التي تلعب أيضاً دوراً مهماً في الإصابة بالمرض.
- ❖ الإصابة بمرض السكري.

أعراض تصلب الشرايين:

- ❖ الشعور بألم في الصدر نتيجة نقصان التروية الدموية إلى عضلة القلب.
- ❖ وجود فرق في قياس ضغط الدم بين ضغط الساعد للطرف العلوي وضغط أسفل الساق.

أماكن حدوث تصلب الشرايين:

- ❖ القلب: حيث يسبب تصلب الشرايين الإصابة بأمراض القلب.
- ❖ الدماغ: حيث يسبب تصلب الشرايين الإصابة بالسكتة الدماغية.
- ❖ الأطراف مثل الساقين: حيث يسبب تصلب الشرايين ضعف الدوران أو الغرغرينا.
- ❖ الأمعاء: حيث يسبب تصلب الشرايين موت أجزاء منها.

علاقة التدخين بضغط الدم وتصلب الشرايين:

هناك علاقة قوية بين التدخين وامراض شرايين القلب حيث يدخل التدخين في جميع الاعراض والمشاكل القلبية ومنها امراض الشرايين التاجية والذبحة الصدرية والموت المفاجئ وامراض الاوعية الطرفية. ويتسبب النيكوتين الموجود في السجائر في زيادة ضغط الدم وتزايد ضربات القلب ويؤدي ذلك الى مشاكل في كهربائية القلب.

وفي دراسة لمرضى القلب فقد وجد الباحثون ان الذين دخنوا سيجارة واحدة خلال ست ساعات من ظهور أعراض الازمة القلبية ظهرت تخثرات دموية في شرايينهم أكبر من التي عند من لم يدخنوا لفترة أطول، وبشكل عام فإن التخثر الدموي يكون أكبر عند المدخنين منه في غير المدخنين. ومن الثوابت العلمية ان التخثر الدموي أو الجلطة ، وكلما كانت اكبر كلما زادت مخاطر السكتة القلبية وحدثها لأنها ستنشك عائقاً في طريق الدم المتجه الى القلب، وكلما كانت كمية الدم الواصلة الى القلب قليلة كلما زادت الاضرار التي يتعرض لها القلب عند حصول الجلطة.

ان التدخين هو من العوامل المهمة التي تساعد على تصلب الشرايين أو ظهور الصفائح الدهنية داخل الشرايين في مختلف انحاء الجسم، ومن شأن هذا التراكم ان يزيد بدرجة كبيرة من احتمال الإصابة بنوبة قلبية أو سكتة دماغية ويمكن ان يتسبب التدخين في حدوث اضطرابات في نظام دقات القلب نتيجة تحفيزه لإنتاج الادرينالين وهو الهرمون المسؤول عن زيادة نبضات القلب مما يزيد من ارتفاع ضغط الدم.

مضاعفات تصلب الشرايين:

- ❖ حصول أمراض القلب مثل الجلطة القلبية أو الذبحة الصدرية.
- ❖ السكتة الدماغية.
- ❖ الإصابة بجلطة الشريان المغذي للأطراف السفلية.
- ❖ ارتفاع ضغط الدم.
- ❖ ضعف حيوية و وظيفة أعضاء الجسم المختلفة مثل ضعف الحركة، أو حدوث ضعف في الإبصار، و وظائف المخ العليا مثل ضعف الذاكرة.

إن المدخنين هم أكثر عرضة للموت المفاجئ والذبحة الصدرية بسبب حدوث جلطات بالشرايين التاجية المغذية لعضلة القلب أو الشلل بسبب حدوث جلطات بالأوعية الدموية المغذية لأجزاء معينة من المخ. كما أن التدخين يقلل من مستوى اليوبروتين عالي الكثافة أو ما يعرف بالكوليسترول الجيد.

وقد وجد أن التدخين يتسبب في حدوث 17 - 30% من وفيات أمراض القلب وبالرغم من أن نسبة الإصابة بتصلب الشرايين نتيجة للتدخين تقل بنسبة 50% عند الامتناع عنه لمدة سنة على الأقل فإنها لا تنخفض إلى نسب طبيعية إلى أن يتم التوقف نهائياً لمدة 3 - 4 سنوات.

ماهي التغيرات التي تحدث نتيجة للتدخين؟

إن للتدخين دوراً كبيراً في آلية تصلب شرايين القلب وكذلك الموت المفاجئ خلال عدة تغيرات في فسيولوجية الجسم حيث أنه يؤدي إلى:

- ❖ تصلب الشرايين العام وهذا يؤدي إلى تصلب شرايين القلب المبكر.
- ❖ تقلص الشرايين التاجية.
- ❖ اضطرابات في كهربائية القلب.
- ❖ الإدمان الناتج عن مادة النيكوتين الموجودة في الدخان.

إن هذه العوامل تؤدي إلى انخفاض وبطء في سرعة تدفق الدورة الدموية في الشرايين التاجية، كما تؤدي إلى تجمع الصفائح الدموية والتصاقها في الجدار الداخلي للشريان التاجي، مما يساعد بقدر كبير على تصلب الشرايين

وحدوث الجلطة، ويؤدي التدخين إلى تقلص في الشرايين التاجية وهذا يتسبب في إحساس المريض بالذبحة الصدرية التي تكثر في المدخنين بحوالي 20 ضعفاً بالمقارنة بغير المدخنين.

إن نسبة الإصابة بأمراض الشرايين التاجية ترتفع لدى النساء اللواتي يُدخّن بمعدل 25 سيجارة في اليوم إلى 5 أضعاف، وتشير الدراسات إلى أن خطورة التدخين مستمرة حتى ولو كانت كمية السجائر قليلة (1 - 4 سجائر في اليوم) حيث تم اكتشاف أن هذه السجائر كافية لتسبب أمراض شرايين القلب التاجية المميتة وزيادة نسبتها إلى الضعف وخاصة عند النساء.

المصادر والمراجع

المصادر باللغة العربية

1. الباز، محمد علي، التدخين وأثره على الصحة، ط3، دار السعودية للطباعة، (السعودية، 1980).
2. الربيعي، عباس حسين مغير، التأثيرات الصحية للتدخين، جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية/ قسم العلوم العامة.
3. الرمضاني، أياد، وآخرون، وباء التدخين وآثاره على صحة الفرد والمجتمع، ط1، دار الكتب للطباعة والنشر، (الموصل ، 1987).
4. الفحيلي، فاضل عباس، التدخين والقلب والجنس، ط1، دار العودة، (بيروت، 1976).
5. الفكيكي، أديب توفيق، التدخين - آثاره الاجتماعية ومضارة الصحة، ط3، دار الشؤون الثقافية، (بغداد، 2002).
6. القصير، عبد الله بن صالح، البيان في اضرار التدخين، ط2، 2011.
7. رزق، حسين حسن، القلب وظائفه وأمراضه، كلية الطب/ جامعة القاهرة، (مصر، 2002).
8. عوض الله، يوسف مصطفى سلامة، التدخين وعلاقته بمستوى القلق وبعض سمات الشخصية للأطباء المدخنين في قطاع غزة، رسالة ماجستير، كلية التربية / الجامعة الاسلامية/ علم النفس، (غزة، 2008).
9. محمد، سمية، الام والطفل ، دار المحبة للطباعة، (دمشق، 2008).

المصادر باللغة الانكليزية

10. U.S. Department of Health and Human Services. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, 2004; available at:
http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2004/complete_report/index.htm (last day accessed 22 September 2013).
11. World Health Organization. World Health Report on Reducing Risks and Promoting Healthy Life. Geneva, 2002; available at:
http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf (last day accessed 22 September 2013).
12. Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: An update. J Am Coll Cardiol. 2004; 43:1731–1737.
13. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking–Attributable Disease. A Report of the Surgeon General. USA, 2010; available at:
<http://www.surgeongeneral.gov/library/reports/tobaccosmoke/executivesummary.pdf> (last day accessed 24 July 2013).
14. Bullen CH. Impact of tobacco smoking and smoking cessation on cardiovascular risk and disease. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2008; 6(6):883–895.
15. Benowitz NL, Gourlay SG. Cardiovascular Toxicity of Nicotine: Implications for Nicotine Replacement Therapy. J Am Coll Cardiol. 1997; 29:1422–1431.

16. Endemann DH, Schiffrin EL. Endothelial dysfunction. *J Am Soc Nephrol.* 2004; 15:1983–1992.
17. Pryor WA, Stone K. Oxidants in cigarette smoke. Radicals, hydrogen peroxide, peroxyxynitrate, and peroxyxynitrite. *Ann NY Acad Sci.* 1993; 686:12–27.
18. Guyton and Hall textbook of medical physiology . 2011, Philadelphia, Pa.: Saunders/Elsevier. [ISBN 978-1-4160-4574-8](#). 12th .
19. Jameson, J; Hauser, Stephen; Kasper, Dennis; Fauci, Anthony; Longo, Dan Loscalzo, Joseph (2011). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. McGraw– Hill Professional. [ISBN 978-0-07-174889-6](#). 18th.
20. Neil R. Borley ; Susan Standring , *Gray's anatomy : the anatomical basis of clinical practice* . 2008, London: Churchill Livingstone. [ISBN 978-0-8089-2371-8](#). 40th.
21. Stuart H. Ralston ; Brian R. Walker; Nicki R. Colledge , (2010). *Davidson's principles and practice of medicine*. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier. [ISBN 978-0-7020-3085-7](#). 7th.