تأثير التدخين على بعض معايير الدم لدى النساء السليمات

محسن كاظم حسن المرشدي

كلية العلوم – جامعة الكوفة

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة على (30) امرأة، (15) منهن مدخنات و (15) منهن غير مدخنات. هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير التدخين على بعض معايير الدم ، أخذت عينات الدم وتم حساب تركيز خضاب الدم والتعداد الكلي لكريات الدم الحمر وحجم مكداس الدم والتعداد الكلي لخلايا الدم البيض ومعدل ترسيب الكريات الحمر .

أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية ($p>0.01$) في تركيز خضاب الدم والتعداد الكلي لكريات الدم الحمر وحجم مكداس الدم والتعداد الكلي لخلايا الدم البيض ومعدل ترسيب كريات الدم الحمر عند المدخنات مقارنة بغير المدخنات .

المقدمة : Introduction

ورقة التبغ عبارة عن معقد من المواد الكيميائية ، منها النشا والبروتين والسليلوز والقلويات والكاربون والفينول والسكر وحوامض امينية وأنواع من الكحولات ومعظم هذه المواد قد تتواجد في أوراق النباتات الأخرى (Benowite henning field, 1994)، والتدخين من أكثر العادات السيئة والضارة انتشارا بين الناس، فقد دلت الإحصائيات إن أكثر من نصف الرجال وما يقارب ثلث النساء في العالم يدخنون بمقادير متفاوتة (Herling and Kozlowski, 1988) ، وألان أصبح من المؤكد بأن 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 سيكارة واحدة (1-3) ملغم (Benowite henning field, 1994) ، فقد ذكر Peto *et al* (1994) بأن التدخين يعمل على تبكير الموت لـ (50%) من المدخنين . كما اشار Henning field *et al* (1995) إلى إن حجم السيكارة لم يكن مؤثرا بقدر نوعية وحامضية التبغ المستخدم بالسيكارة .

إما Juck *et al*(1997) فقد اشاروا إلى إن التدخين سبب رئيسي لإصابة الفم والحنجرة بالسرطان ، وأيضا فأن لطريقة التدخين تأثير كبير في مدى التعرض لسمية التبغ حيث إن الاستنشاق الكامل للدخان وبقاء السيكارة في فم المدخنين لحين انتهائها يزيد من عملية امتصاص النيكوتين، كما إن الاستمرار على نوع واحد من التبغ يكون أفضل من التنوع (Jack *et al* , 1997) .

المواد وطرق العمل : Materials and Method

أجريت هذه الدراسة في محافظة النجف الاشرف على (30) امرأة (15) منهن مدخنات كان معدل أعمارهن (39) سنة وكان عدد السكائر المدخنة لكل واحدة منهن تتراوح بين (15-20) سيكارة يوميا ومستمرات على التدخين لمدة سنتين ، و(15) امرأة غير مدخنات وكان معدل أعمارهن (34) سنة وكانت المدخنات وغير المدخنات بصحة جيدة ومتقاربات بنوع العمل والمستوى المعاشي، أجريت على الدم الفحوصات التالية :

1- تقدير تركيز خضاب الدم Hemoglobin concentration

وحسب الطريقة المتبعة من قبل (Banker and Ackerman ,1974) ، تعتمد هذه الطريقة على مقارنة الألوان وفيهما يتحول خضاب الدم بواسطة حامض الهيدروكلوريك Hcl المخفف (1%) إلى الهيماتين الحامضي . ويتكون الجهاز من ثلاثة انابيب، اثنتان ملونتان والثالثة (التي توجد في المنتصف) تستعمل لإجراء الاختبار وهذه مدرجة لكي تعطي قراءة خضاب الدم بالغرام (غم) أو بالنسبة المئوية (%).

2- حجم مكداس الدم Packed cells Volum (PCV)

ووفقا لطريقة (Banker and Ackerman ,1974) وحسب طريقة المكداس الصغير microhematocrit تم ملأ الأنابيب الشعرية المطلية بمضاد التخثر(Heparin) بالدم من وخز الإصبع أو الدم المسحوب من الوريد ، تم غلق النهاية الفارغة للانابيب عن طريق اللهب، ووضعت الانابيب الشعرية المملوءة داخل الاخاديد الموجودة في المنبذة الخاصة لمدة (3) دقيقة حيث تم بعد ذلك قياس حجم مكداس الدم عن طريق قراءة ارتفاع الخلايا المرصوصة والارتفاع الكلي لعينة الدم .

3- حساب التعداد الكلي لخلايا الدم البيض .Total Leukocyte count

باستعمال مقياس الخلايا الدموية Hemocytometer ذو الشريحة الزجاجية من نوع Improved Neubauer وحسب الطريقة المتبعة من قبل (Banker and Silveerton ,1978) ، سحب الدم بواسطة

الماصة الخاصة بالخلايا البيض إما من وخز الإصبع أو من الدم المستحصل من الوريد إلى العلامة (0.5) ثم سحب سائل التخفيف الخاص بعد خلايا الدم البيض مباشرة إلى العلامة (11) ،تم مزج محتوى الماصة بلطف بتدويرها افقيا بعدها تم التخلص من ثلاث قطرات من المحلول تثبتت الساترة coverslip على حجيرة العد ثم اضيف السائل الممزوج إلى حجيرة العد ، ثم تم حساب عدد خلايا الدم البيض بعد دقيقتين وعلى قوة تكبير الصغرى x 10 في المربعات الكبيرة الرأسية الاربعة .

4- حساب التعداد الكلي لكريات الدم الحمر Red blood corpuscles count

وحسب طريقة (Banker and silveerton, 1978) ، تم سحب الدم بواسطة الماصة الخاصة بعد كريات الدم الحمر إلى العلامة (0.5) ومباشرة سحب سائل التخفيف إلى العلامة (101) ، مزج الخليط لمدة (2) دقيقة ثم تم ملأ حجيرة العد وحساب كريات الدم الحمر في 80 مربع صغير باستخدام العدسة x 40 .

5- حساب معدل ترسيب كريات الدم الحمر Erthrocytes sedmintation rate (ESR)

وحسب طريقة Westergreen ، انبوبة Westergreen ماصة مستقيمة طولها (30) سم وقطرها من الداخل 2.5 مل ومفتوحة النهايتين ومدرجة من الصفر في الأعلى إلى (200) في الاسفل ، تم سحب (4.0) مل من الدم الوريدي حيث اضيف إلى (2.0) مل من سترات الصوديوم الثلاثية 3.8% كمادة مضادة للتخثر، وتم مزج الخليط جيدا وبلطف ، ثم ملأت الماصة لحد العلامة صفر (0) وتم تثبيتها على حامل انابيب وستركرين، سجلت النتائج لكل الحالات بعد مرور ساعة ، وذلك بقياس المستوى العلوي لكريات الدم الحمر المترسبة .التحليل الاحصائي Statistical analysis

انجزت التحليلات الاحصائية الخاصة لهذه الدراسة باستخدام اختبار- ت Student's t-test اضافة إلى الطرق الاحصائية التقليدية التي استخدمت في استخراج المعدل mean والخطأ المعياري Standard error (الراوي ،2000)

جدول يوضح الفروقات في بعض معاييرالدم بين النساء المدخنات وغير المدخنات.

	المدخنات	غير المدخنات
تركيز خضاب الدم غم / ديسلتر	**0.3 ± 13**	* 0.2 ± 11.2
التعداد الكلي لكريات الدم الحمر مليون /ملم3	**0.3 ± 4.5**	* 0.2 ± 4.0
حجم مكداس الدم %	**3 ± 42**	* 1 ± 38
التعداد الكلي لخلايا الدم البيض خلية / ملم3	**140 ± 7600**	* 180 ± 6200
معدل ترسيب كريات الدم الحمر ملم / ساعة	0.4 ± 16	* 0.2 ± 10

* الفروقات معنوية على مستوى إحصائي ($p>0.01$) بين النساء المدخنات وغير المدخنات .

النتائج والمناقشة :

اظهرت نتائج هذه الدراسة وجود زيادة معنوية ($p > 0.01$) في تركيز خضاب الدم بين المدخنات 13 ± 0.3 غم / ديسلتر مقارنة بغير المدخنات 11.2 ± 0.2 غم / ديسلتر وتتفق هذه النتائج مع ما وجده White heal *et al* (1995) وارجعوا سبب ذلك إلى نقص الاوكسجين المزمن hypoxia عند المدخنات نتيجة اتحاد اول اوكسيد الكاربون مع خضاب الدم لتكوين كاربوكسي هيموغلوبين ، مما يؤثر على ارتباط الاوكسجين O_2 بخضاب الدم لذلك يقل الاوكسجين الواصل إلى الانسجة مما يحفز زيادة خضاب الدم لتعويض النقص الحاصل .

كذلك تم ملاحظة وجود زيادة معنوية ($P>0.01$) في عدد كريات الدم الحمر عند المدخنات (4.5 ± 0.3 مليون /ملم3) مقارنة بغير المدخنات (4.0 ± 0.2 مليون /ملم3) واتفقت هذه النتيجة مع ما لاحظه (Mukherjee *et al*(1993 . حيث أشاروا إلى إن التدخين يؤدي إلى نقص الاوكسجين في نخاع العظم مما

يؤدي إلى زيادة هرمون erthropoietin الذي يحفز نخاع العظم لانتاج كريات دم حمراء للتعويض عن تلك التي تحمل اول اوكسيد الكاربون .

ولوحظت زيادة معنوية (P>0.01) في حجم مكداس الدم المدخنات (42 ± 3 %) مقارنة بغير المدخنات (38 ± 1 %) وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره Lambert and morries (1971) الذين اشاروا إلى إن السبب في زيادة حجم مكداس الدم عند المدخنات إلى كبر حجم كريات الدم الحمر تحت تاثير التدخين مما يؤدي إلى نقصان في حامض الفوليك (Folic a cid deficiences) كما اضاف (Mukherjee *et al* (1993 بان التدخين يؤثر في فيتامين B12 في بلازما الدم حيث يكون اقل عند المدخنين دون ظهور حالة فقر الدم عندهم ، مما يؤدي إلى زيادة عدد كريات الدم الحمر عند المدخنين وبالتالي ارتفاع حجم مكداس الدم عندهم .

وفيما يتعلق بتاثير التدخين على خلايا الدم البيض فقد لوحظت زيادة معنوية(P>0.01) في التعداد الكلي لخلايا الدم البيض عند المدخنات مقارنة بغير المدخنات فكان التعداد الكلي عند المدخنات 7600 ± 140 خلية / ملم3 بينما بلغ عند غير المدخنات(6200 ± 180 خلية / ملم3) واتفقت هذه النتيجة مع ماذكر (Bridges and hsieh(1986 بان التدخين يؤثر وبدرجات متفاوتة حسب عدد السكائر المدخنة لليوم الواحد وكذلك تؤثر نوعية التدخين المستخدم في الجهاز التنفسي وخصوصا الرئتين .

واشار Kawada(2000) أيضا إلى تاثير التدخين على خلايا الدم البيض من خلال تاثير النيكوتين على بعض الهرمونات مثل هرمون الكورتزول مؤديا إلى زيادته في الجسم نتيجة لزيادة الالتهابات في الجسم وبالتالي زيادة التعداد الكلي لخلايا الدم البيض .

واظهرت النتائج حصول زيادة معنوية (P>0.01) في معدل ترسيب كريات الدم الحمر عند المدخنات مقارنة بغير المدخنات حيث كانت عند المدخنات (16 ± 0.4 ملم / ساعة) بينما كانت عند غير المدخنات (10 ± 0.2 ملم / ساعة) وربما يرجع السبب إلى إن التدخين قد يؤدي إلى التاثير على هرمونات الجسم مما يؤدي إلى زيادة معدل ترسيب كريات الدم الحمر .

المصادر

Banker, J.D.Ackerman, P.G.(1974) Clinical laboratory methods eight edition. The C.V. mosby company saint lonis.

Banker,S.J.and Silverton (1978) Introduction to medical Laboratory technology . Fifth edition Butter worth. L.T.London.

Benowits,N.L.,Henning field,J.E.91994). Establishing aniccotine threshold for addition N.Engl.J.Med. 123-133.

Bridges, R.B.,Hsieh , L.(1986) .effect of cigarette smoke fractions on the chemotaxis of polymophonuclear Leukocytes. J.Leukoc. Biol.,40:73-85.

Hennling field,J.E.,Radzius A,(one ,E.J.(1995) extimation of available nicotine content of six smokless tobacco products . Tobaco control ., 4:57-61 .

Herling S,Kozlowsli L.T.(1988) The importance of direct questions about inhalation and daily intake in the evalution of pipe and cigar smokers.prev.med.17;73-78.

Jack, E.Henning field , M.Hariharan, Lynn, T.Kozlowski. (1997). Nicotine content and health risks of cigars .J.A.M.A.7(2):67-70.

Kawada, T.(2004). Smoking induced leukocytosis can persist after cessation of smoking.Arch Med Ref.,35:246-250.

Lambert.R.J.W,M,Morries J.E.W.(1971).Red. cell size and air composition Br.J.Z;706.

Mukherjee,S.Woods,L.Weston,Z.Williams,AB.and Das,SK. (1993). The effects of mainstream cigarette smoke exposure on Oxygen defense mechanisms of guinea pig erthrocytes. C1 Biochem Toxicology .,3:119-125.

Whitehead, T.P.,Robinson, D.,Allaway, S.L., Hale, A.C. (1995). The effects of cigarette smoking and alcohol consumption on blood hemoglobin ,

erthrocytes and Leukocytes:adose related study on male subjects Clin .Lab.Haematol.,17 :131-138.

الراوي ، خاشع محمود (2000) مدخل الى الاحصاء ، الطبعة الثانية ، كلية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل .

Effect Smoking on the some blood parameters in the normal woman

Abstract :

This study was performed on (30) woman, (15) smoking woman and (15) non smoking woman .This study was conducted to evaluate the effect of smoking on some blood parameters .

Blood samples were obtained and estimated the hemoglobin concentration, red blood corpuscles count,packed cell volume, total leukocytes count and erthrocyte sedmintation rate .

The results of this study was revealed significant increase ($p>0.01$) in hemoglobin concentration, red blood corpuscles count, packed cell volume, total leukocytes count and erthrocytes sedimentation rate in smokers as a compared with non smokers .