

دراسة ميدانية لمرض ارتفاع ضغط الدم وعلاقته بمرض السكري في محافظة ذي قار ٢٠٠٧

علي مانع حسين

قسم علوم الحياة – كلية التربية – جامعة ذي قار thiqaaruni.org

الخلاصة :-

تضمنت الدراسة الحالية متابعة (٦٨٩) حالة من حالات الإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم المزمن في محافظة ذي قار عن طريق مقابلة الأشخاص و إعداد استمارة خاصة بالمرض .

أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة في الإناث كانت أعلى من الذكور و نسبة الإصابة في مناطق المدن أعلى من المناطق الريفية كما بينت النتائج أن الأعمار بين (٤٠ – ٨٠) سنة قد سجلت أعلى نسبة إصابة من بقية الفئات العمرية الأخرى .

كما أوضحت النتائج أن (٢٢.٩٣%) من الحالات كانوا مصابين بمرض السكري ومن كلا الجنسين و (٦٣.١٣%) منهم كانوا من المدخنين وان (٥٠.٩٤%) كانوا ينحدرون من أباء مصابين بالمرض و (٣٣.٣٨%) يعانون من فشل الكلوي .

بمرض ارتفاع ضغط الدم المزمن Hypertension)
جتي ،٢٠٠٦).

يصيب المرض حوالي ٦٥ مليون شخص سنويا وقد أشارت بعض التقارير إلى أن ١ من كل ٣ أشخاص اميريكيين مصاب بمرض ارتفاع الضغط وحوالي ٢٨% منهم من البالغين (بعمر ١٨ سنة فما فوق) مصابين بما يعرف بمرض ارتفاع ضغط الدم الأولي Prehypertension وتزداد نسب الإصابة في الأشخاص ذوي البشرة السوداء مقارنة مع بيض البشرة وفي استراليا أوضحت الدراسات أن ٢٠% من السكان مصابين بمرض ارتفاع الضغط المزمن فيما كشفت دراسة أجريت في السعودية أن ١٥% من السعوديين مصابين بالمرض وان ٢٥% من هؤلاء مصاب بمرض السكري (Barry,2002; Pickerin) 1991).

١-٢:- السكري Diabetes mellitus

عرف مرض السكري منذ أكثر من (٢٠٠٠) عام حيث وصفه الفراعنة والإغريق الذين أطلقوا عليه الاسم المتداول حاليا باللغة اللاتينية Diabetes

١- المقدمة: Introduction

١-١:- ارتفاع ضغط الدم Hypertension

يعد مرض ارتفاع ضغط الدم من الأمراض الشائعة الذي يصيب ملايين البشر في أنحاء العالم المختلفة ويسمى بـ (القاتل الصامت) Silent killer، لكون أكثر المصابين به لا يشكون من أية أعراض . وتأتي خطورة المرض من المضاعفات التي يسببها، كتصلب الشرايين، وضعف أداء القلب وتضخمه وحالات تجلط القلب والدماغ والفشل الكلوي، والتأثير على شبكية العين (Bervers et al., 2001) ..

يرتفع ضغط الدم وينخفض عدة مرات في اليوم تبعاً لحالات الانفعالات والنوم وتناول الطعام وبذل المجهود الجسماني ووفقاً لكمية الملح المتناولة وتناول بعض الأدوية لكنه يعود إلى حالته الطبيعية بعد فترة وجيزة لكن بقاء الضغط مرتفعاً هو ما يعرف

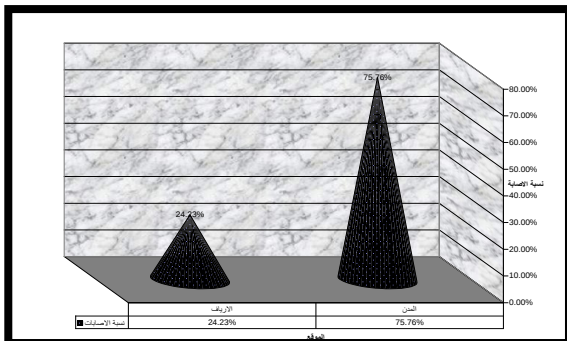
السكري المسجلة في قسم الأمراض المزمنة التابع لدائرة صحة قضاء الرفاعي /محافظة ذي قار لعام ٢٠٠٧ والبالغة ٦٨٩ حالة عن طريق ملاحظة الأشخاص ومقابلتهم و إعداد استمارة خاصة لتثبيت البيانات والتي شملت تحديد العمر والجنس والموقع الجغرافي والتاريخ المرضي للعائلة وبيان كون المريض مصاب بمرض السكري أو أية مضاعفات أخرى وكونه من المدخنين أو لا.

استمارة البيانات الخاصة بمرضى ضغط الدم المزمن والمصاحب بالسكري			
الاسم: _____			
الجنس	ذكر	أنثى	_____
العمر _____			
عنوان السكن _____ مدينة _____ قرية _____			
هل تدخن	نعم	كلا	_____
هل تشكو من متاعب في الكليتين	نعم	كلا	_____
هل أخذ والدك مصاب بالمرض	نعم	كلا	_____
هل أنت مصاب بالسكري	نعم	كلا	_____

The Results النتائج

١-٣: توزيع نسب الإصابات بين مواقع الدراسة بينت النتائج ارتفاعا واضحا في نسبة الإصابات بين الأشخاص الذين يقطنون مناطق المدن ٧٥.٧٦% بواقع ٥٢٢ إصابة عند المقارنة مع سكنة المناطق الريفية ٢٤.٢٣% بواقع ١٦٧ إصابة كما موضح في الشكل (١).

كما سجلت نتائج الدراسة أن أعلى نسبة للإصابة كانت في الرفاعي ٤٨.١٨% عند المقارنة مع مواقع الدراسة الأخرى فيما سجل أدنى مستوى للإصابة في الفجر ١٢.٠٤% إصابة حسب ما موضح في الشكل (٢).



شكل (١) توزيع الاصابات بين المدن والارياض

mellitus والذي يعني الإدرار البولي والعطش وهما العارضان الأساسيان للمرض (Engelgan, 2004) ويعرف بكونه حالة مرضية مزمنة ناتجة من عوامل بينية أو وراثية تتميز بارتفاع مستوى السكر في الدم ونقص جزئي أو كلي في إفراز هرمون الأنسولين من خلايا بيتا في غدة البنكرياس (AL-Mawi et al, 1997). ويعد أكثر الأمراض المزمنة شيوعا إذ يقدر عدد المصابين به في العالم بـ (١٢٠) مليون شخص ويتوقع أن يصل عدد المصابين به في العالم إلى أكثر من (٢٢٠) مليون شخص بحلول عام ٢٠٢٠ (Edwardes & Bouchir, 1999).

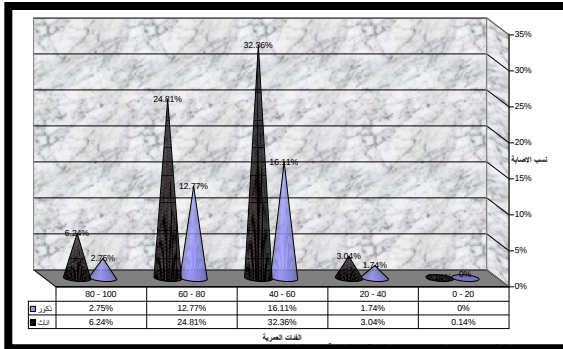
يأتي السكري في المرتبة الخامسة بين الأمراض التي تصيب الأشخاص في أمريكا الشمالية (مثلا) وتكون نسبة الإصابة عالية في الدول الغنية على عكس الدول الفقيرة حيث تكون نسبة الإصابة فيها أقل علاوة على ارتفاع نسبة الإصابة في المدن عند مقارنتها مع الأرياف (سمين ، ٢٠٠١) وقد أشارت بعض البحوث والدراسات التي أجريت في كندا للفترة من (١٩٨٩) لغاية (١٩٩٢) أن نسبة الإصابة بمرض السكري عند الذكور (١٣.٢%) وعند الإناث (١٢.١%) من مجموع السكان أما ما يخص المنطقة العربية فيتوقع أن تصل الإصابة في منطقة الخليج العربي إلى (١٠%) من مجموع السكان في السنوات القليلة المقبلة (Britannica, 2002). أن معدل مستوى الكلوكون في دم الإنسان السليم ثابت ويبلغ حوالي (٧٠-١١٠ ملغم / ١٠٠ ديسيلتر) من دم الإنسان (EL-Hazmai & Warsy, 2000).

أما عن علاقة مرض السكري بارتفاع ضغط الدم فقد بين (Harris 2001) أن الأشخاص المصابين بالسكري يكونون أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بالأمراض الوعائية القلبية وأهمها مرض ارتفاع ضغط الدم ، واكد (Bakris and William 2000) أن تزامن إصابة الأشخاص بالسكري وارتفاع ضغط الدم تجعلهم مهددين بالإصابة بأمراض قلبية أكثر شدة وخطورة.

فيما أوضح (John et al. 2004) في إحدى الدراسات المسحية أن ٥٥.٨% من القوقازيين و ٦٠.٤% من الأفارقة و ٥٣.٣% من الأميركيين المكسيكيين مصابين بفرط ارتفاع ضغط الدم المصحوب بالسكري وأوصت دراسته بضرورة الحفاظ على ضغط الدم لدى مرضى السكري أقل من ١٣٠/٨٠ mmhg.

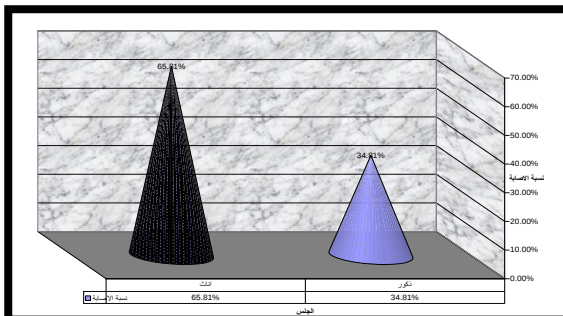
٢: المواد وطريقة العمل Materials & methods

تمت متابعة حالات الإصابة بمرض ضغط الدم المرتفع المزمن والحالات المصحوبة بالإصابة بمرض



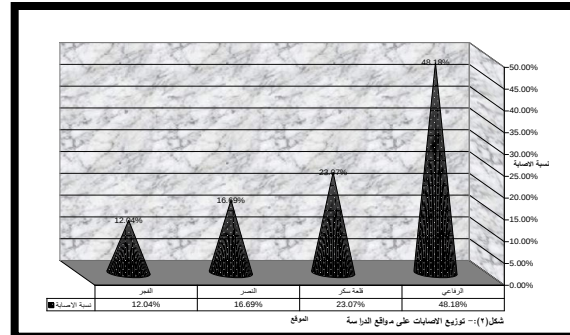
شكل (٤) توزيع نسب الإصابات على الفئات العمرية حسب الجنس

٣-٤: توزيع نسب الإصابات المشتركة بارتفاع الضغط والسكري حسب الجنس. بينت نتائج الدراسة الحالية أن نسبة الإصابات المشتركة بالضغط والسكري كانت ٢٢.٩٣% من مجموع الحالات بواقع ١٥٨ إصابة، النسبة الأعلى منها ٦٥.١٨% بواقع ١٠٣ حالة في الإناث عند المقارنة مع الذكور ٣٤.٨١% بواقع ٥٥ حالة وحسب الشكل (٥).



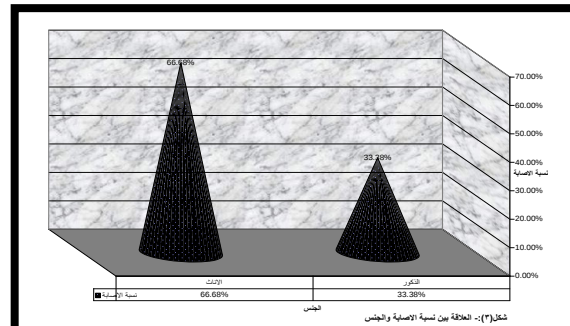
شكل (٥) توزيع نسب الإصابات المشتركة حسب الجنس
*النسب أخذت قياساً إلى عدد الإصابات المشتركة 158

٣-٥: توزيع الإصابات المشتركة على الفئات العمرية حسب الجنس. سجلت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعاً في نسبة الإصابات المشتركة بالضغط والسكري في الأعمار أكبر من ٤٠ سنة ٩٧.٤٦% بواقع ١٥٤ حالة (٣٢.٩١% منها ذكور و ٦٤.٥٥% إناث) فيما سجلت الأعمار أقل من ٤٠ سنة أقل نسبة إصابة ٢.٥٣% بواقع ٤ حالات فقط (١.٨٩٥% منها ذكور و ٠.٦٣% إناث) وكما موضح في الشكل (٦).



شكل (٦) توزيع الإصابات على مواقع الدراسة

٣-٢: العلاقة بين نسبة الإصابات والجنس. أظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعاً في نسبة إصابة الإناث ٦٦.٦١%، بواقع ٤٥٩ إصابة عند مقارنتها مع نسبة إصابة الذكور ٣٣.٣٨%، بواقع ٢٣٠ إصابة وكما مبين في الشكل (٣).



شكل (٣) العلاقة بين نسبة الإصابة والجنس

٣-٣: توزيع نسب الإصابات على الفئات العمرية وحسب الجنس. أوضحت النتائج اختلافاً واسعاً في عدد الإصابات بين الفئات العمرية حيث سجلت الأعمار أكثر من ٤٠ سنة أعلى نسبة إصابة ٩٥.٠٦% بواقع ٦٥٥ إصابة (٣١.٦٤٥% منها ذكور و ٦٣.٤٢% إناث) وسجلت الأعمار أقل من ٤٠ سنة أقل نسبة إصابة ٤.٩٣% بواقع ٣٤ إصابة (١.٧٤% منها ذكور و ٣.١٩% إناث) حسب ما مبين في الشكل (٤).

١-٤: العلاقة بين عدد الإصابات والموقع الجغرافي بينت النتائج ارتفاعاً في نسبة الإصابة بين سكان المناطق الحضرية عند مقارنتها مع مناطق الأرياف الأمر الذي قد يعود إلى طبيعة المواد الغذائية المستهلكة والتي تمتاز بارتفاع نسبة الدهون في المدن وبالتالي ارتفاع نسبة الكوليسترول أحد مسببات الرئيسية لارتفاع ضغط الدم أو يعود السبب إلى طبيعة النشاط البدني حيث يبذل أبناء المناطق الريفية جهداً مضاعفاً مقارنة مع أبناء المدن والذين يمارس معظمهم أعمالاً بسيطة لا تحتاج إلى مجهود كبير وبالتالي تراكم الدهون في أجسامهم خاصة جدران الشرايين أو ربما يكون السبب هو الحالة النفسية والعصبية حيث يمتاز أبناء المناطق الريفية بكونهم أكثر استقراراً بسبب طبيعة الحياة البسيطة والبيئة المفتوحة حيث يسبب الشد العصبي والتوتر والانفعال المستمر زيادة في إفراز هرمون الأدرينالين والكورتيزون والذين يعملان على تضيق الشرايين الدموية وزيادة ضربات القلب وترسب الدهون على جدرانها الداخلية وبالتالي زيادة مقاومة جريان الدم والذي يؤدي بدوره إلى ارتفاع ضغط الدم فقد بين (Flachskampf 2007) أن نمط الحياة تأثير كبير على الإصابة بالعديد من الأمراض ومن ضمنها ارتفاع ضغط الدم أو قد يكون سبب ذلك هو ارتفاع نسبة الإصابة بالسكري في المدن الذي يعتبر سبب رئيسي للإصابة بارتفاع ضغط الدم فقد بين سمين (٢٠٠١) أن نسبة الإصابة بمرض السكري في المدن أعلى من المناطق الريفية وفي الدول الغنية أعلى من الدول الفقيرة .

٤-٢: العلاقة بين عدد الإصابات والجنس

يتضح من نتائج الدراسة ارتفاع عدد الإصابات بمرض ارتفاع ضغط الدم بين النساء عند المقارنة مع الرجال، المعروف أن مقدار ضغط الدم في الرجال يكون أعلى من النساء في مقتبل العمر لكن بعد الأربعين من العمر نلاحظ أن قيم ضغط الدم في النساء تصبح أعلى مما هي عليه في الرجال وقد بينت نتائج الدراسة أن معظم الإصابات بالمرض حدثت ضمن الأعمار من (٤٠ - ٨٠) سنة والتي تمثل للكثير من النساء ما يعرف بسن اليأس والتي تمتاز بانخفاض إفراز هرمونات الاستروجين والبروجستيرون ذات الأهمية في المحافظة على أقطار الأوعية الدموية حيث يسبب انخفاض تركيزها تقلص الشرايين الدموية وبالتالي ارتفاع ضغط الدم وقد بين جتي (٢٠٠٦) أن النساء في هذه الأعمار أكثر نسبة إصابة من الذكور.

٤-٣: العلاقة بين عدد الإصابات والفئة العمرية

بينت النتائج ارتفاع نسبة الإصابة في الأعمار من (٤٠ - ٨٠) سنة الأمر الذي قد يعود إلى تصلب

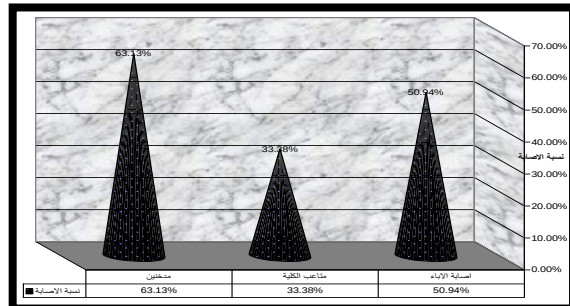


شكل (٦) توزيع نسب الإصابات المشتركة على الفئات العمرية حسب الجنس

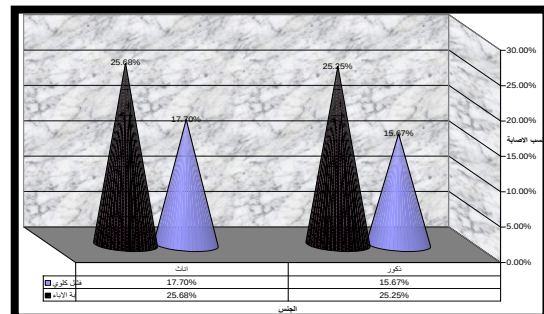
* النسب هنا أخذت قياساً بعدد الإصابات المشتركة ١٥٨

٦-٣: العلاقة بين عدد الإصابات وممارسة التدخين والفشل الكلوي وحالة الأبوين.

يوضح الشكل (٧، ٨) أن نسبة ٦٣.١٣% من المصابين و بواقع ٤٣٥ حالة كانوا من المدخنين وأن نسبة المصابين المنحدرين من أسلاف مصابين أحدهما أو كلاهما بالمرض كانت ٥٠.٩٤% (٢٥.٢٥% منها ذكور و ٢٥.٦٨% إناث) وبواقع ٣٥١ حالة ، فيما بلغت نسبة من يعانون من متاعب في الكليتين ٣٣.٣٨% (١٥.٦٧% منها ذكور و ١٧.٧٠% إناث) وبواقع ٢٣٠ حالة.



شكل (٧) العلاقة بين نسبة الإصابة وإصابة الأبوين والفشل الكلوي والتدخين



شكل (٨) نسب الفشل الكلوي وإصابة الأبوين حسب الجنس

٤- المناقشة Discussion

أعلى من الذكور وتتفق نتائج هذه الدراسة مع Contrerases (2002) و Geiss and Rolka (2000) and Rivera (2000) اللتان أوضحتا أن نسبة عالية من الأشخاص المصابين بالسكري يكونون مصابين بارتفاع في ضغط الدم ($90/140 \text{ Bp} \leq$).

٤-٥: العلاقة بين عدد الإصابات وممارسة التدخين والفشل الكلوي وحالة الأبوين

بينت النتائج أن (٦٣.١٣%) من المصابين كانوا من المدخنين ، يعتبر التدخين من الأسباب الرئيسية للإصابة بالمرض حيث أن وصول مادة النيكوتين إلى الدماغ يسبب تحفيز إفراز هرمون الأدرينالين من غدة الكظر والذي يسبب تضيق الشرايين وتقلصها مما يرغم القلب على العمل بجهد أكبر لضمان وصول الدم إلى ابعد جزء في الجسم والذي يعني ارتفاع ضغط الدم كما أن المواد الكيماوية للسجائر ذاتها تعمل على زيادة ترسب الدهون على الجدران الداخلية للشرايين وتضييق الأوعية الدموية ويتفق هذا مع ماذهب إليه Scotti (2000) من أن التدخين يؤدي إلى ارتفاع الضغط نتيجة لتضييقه الأوعية الدموية .

كما أظهرت النتائج أن نصف المصابين تقريباً ينحدرون من أباء مصاب احدهما او كلاهما بالمرض الأمر الذي يعود إلى كون مرض ارتفاع ضغط الدم من الأمراض الوراثية والتي ينتقل فيها الاستعداد الوراثي للإصابة من الآباء إلى الأبناء وتتفق هذه النتيجة مع ماجاء به Michal and Theodove (2007) من أن الأبناء يكونون أكثر عرضة للإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم في حالة كون آبائهم مصابين بنفس المرض .

أما بخصوص العلاقة بين الفشل الكلوي ومرض ارتفاع ضغط الدم فهي علاقة تداخلية فقد يكون أي منهما سببا ليكون الآخر النتيجة فارتفاع ضغط الدم يؤدي إلى تلف الشرايين وبالذات الشريينات الكلوية وبالتالي انعدام كفاءة الكلية وحصول مايعرف بالفشل الكلوي وبفسف الدرجة ومن الجانب الآخر لو كان الضغط ضمن الحدود الطبيعية وحصل الفشل الكلوي لأي سبب آخر فإن الكلية لاتستطيع أداء وظيفتها بتخليص الجسم من الأملاح والسوائل الإضافية والذي يعني تراكمها داخل الجسم وبالتالي ارتفاع ضغط الدم حيث أن الكلى ونظام الانجيوتونسين - رنين - الالدوستيرون الهرموني تلعب دورا هاما في تنظيم مستوى سوائل الجسم لذلك فإن الفشل الكلوي أو الإخلال بهذا النظام يؤدي إلى زيادة مستوى السوائل الجسمية وتضييق أقطار الأوعية الدموية مما يسبب ارتفاع ضغط الدم ويتفق هذا الرأي مع رأي Vito (2005) and Campese (2005) من أن الفشل الكلوي يمكن أن ينتج عن أو يسبب ارتفاع ضغط الدم.

الشرايين وقلة مطاطيتها إذ لا تتمدد الشرايين لتستوعب الدم الذي يندفع خلالها وبالتالي يحتاج القلب إلى قوة اكبر من أجل دفع الدم وإيصاله إلى أنحاء الجسم إضافة إلى قلة ممارسة التمارين الرياضية وانخفاض نسبة المجهود العضلي المبذول في هذه الأعمار الأمر الذي يؤدي إلى ترسب الدهون على جدران الأوعية الدموية وتضييقها والذي يترتب عليه ارتفاع ضغط الدم للتغلب على مقاومة جريانه خلال الشرايين وقد بين الراوي وجماعته (١٩٧٥) انه كلما تقدم الإنسان بالعمر تتصلب الشرايين وتفقد مرونتها مما يسبب ارتفاع ضغط الدم.

٤-٤: الإصابات المشتركة بالضغط والسكري حسب الجنس والفئة العمرية

أظهرت النتائج أن هناك ٢٢.٩٣% من مجموع الحالات يعانون من الإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم والسكري معا ، أن العلاقة التداخلية بين هذين المرضين الخطرين يمكن أن تفسر بعدة جوانب منها قد يكون السبب هو الاشتراك بالعديد من العوامل المسببة لكليهما مثل التقدم في العمر وزيادة الوزن وقلة النشاط البدني وأمراض الدرقية والشذ العصبي المستمر فقد بين (Basu et al ., 2003; Helmerich et al ., 1968; Bierman et al ., 1991) أن هذه العوامل من المسببات الأساسية للإصابة بالسكري والمعروف في الوقت نفسه انها من مسببات ارتفاع ضغط الدم.

قد يكون سبب الإصابة بارتفاع ضغط الدم هو إصابة الشخص بمرض السكري فعند عدم مقدرة الجسم على تنظيم نسبة الكلوكوز وبالتالي ارتفاع تركيزه في الدم يؤدي إلى تلف الخلايا المكونة للطبقة المبطنة للأوعية الدموية (الشرايين) وهذا التلف يجعل تلك الطبقة سميكة وغير قابلة للتمدد (تفقد مرونتها) والذي يسبب حرمان الجسم من تلك الصفة التي تساعد على احتواء أي الزيادة في ضغط الدم وبسبب ذلك يحتاج القلب إلى قوة اكبر لضخ الدم إلى أنحاء الجسم لمختلفة فتكون النتيجة ارتفاع ضغط الدم.

أو قد يكون السبب في أن ارتفاع تركيز السكر في الدم يؤدي إلى زيادة لزوجة الدم وتصلب الشرايين وهما من العوامل المسلم بها للإصابة بارتفاع ضغط الدم، وربما يعزى السبب إلى أن من مضاعفات الإصابة بالسكري حدوث فشل كلوي حيث تصبح الكلية غير قادرة على أداء وظيفتها بطرح الأملاح والسوائل الزائدة عن حاجة الجسم إلى الخارج وبالتالي تراكمها داخل الجسم الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم .

أما عن علاقة عدد هذه الإصابات المشتركة بالجنس والفئة العمرية فهي تتناسب مع نتيجة الدراسة الخاصة بعلاقة عدد الإصابات بمرض ارتفاع ضغط الدم مع الفئة العمرية والجنس حيث كانت نسبة إصابة الإناث

Survey study for blood pressure and relationship with Diabetes mellitus in Thi-Qar governorate 2007

Ali M. Hussein

**Department of biology -Collage of education
-Thi-qar university**

Abstract

689 randomly hypertension patients were answered by equation paper , examined and fully investigation , the current study appeared increase infection of female as male infection.

The results revealed high peak infection in urban area and less infection in rural region . the present study showed high infection in group between (40 – 80) years while less infection in other groups.

The results appeared (22.93%) from cases with diabetes from both sexes

,(63.13%) smokers ,(50.94%) from parents with hypertension ,(33.38%) with renal failure.

diabetes mellitus (IDDM) , internet medicine , American university of Beirut , P.268-272.

-Bakirs ,G.;William ,M.(2000). Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes : a consensens apporoach .Am.J.kidney,Dis.36:646-661.

-Barry ,P.(2002).Ambulatory blood pressure monitoring .MJA,(176):588-592.

-Basu R. Breda E. Oberg A. Powell C. Man, man P. Basu A. vittone J.Klee G. Arora P.Jensen M. Toffolo G. Gobelli C. and Rizza A. (2003) . Mechanism of the age-associated deterioration in glucose tolerance : contribution of alterations in insulin secretion ,action and clearance , Diabetes

References:-

- AL- Mawi ,W. ; Beghum , H. N. & Azar. S.T.(1997) . Association of altered T.cell proliferative response with insulin –dependent

- جتي ، يوسف وخطيب ، احمد شفيق (2006). ضغط الدم . قاموس جتي الطبي الجديد، الطبعة السابعة ، مطبعة لبنان
- سمين ، ليث حمزة (2001). ماذا تعرف عن السكري . مجلة الصيدلي العدد (11) ص23-25
- Berves ,G.;Gregory,Y.and Brien,E.(2001).Hypertension: Blood pressure measurement .British Med.J.322(21):981-985.
- Bierman E. ;Bagdad J. and Porte mG.(1968). Obesity and Diabetes :The odd Coupl .Amer.J.Clin.Nutrition ,21:1434-1437.
- Britannica (2002).Diabetes mellitus :Causes and type .Deluxe edition
- Contreras ,F.and Rivera,M.(2000).Diabetes and hypertension physiopathology and therapeutics ,J.Hum.Hypertens 14(1):26-31.
- Edwards , G.R. and Bouchir ,I.A.D. (1999). Principle and practice of medicine 8th ed .Medical Division of Longman group u.K.L.p471-538.
- El-Hazmai M. and Warsy A. (2000). Prevalence of overweight and obesity in diabetic and non-diabetic Saudis, Saudi medical Journal .6(3):276-282.
- Engelgan , M.M. (2004). Diabetes diagnostic criteria and impaired glycemic state .evol.Evid .base Clin .Diab,22:69-70.
- Flachskampf, F.. (2007). Randomized trial of acupuncture to lower blood pressure. Circulation, 115(24): 3121-3129.
- Geiss,L.;Rolka,D.(2002).Elevated blood pressure among U.S. adults with diabetes 1988-1994.AM.J.Prev.Med.Jan.22:42-48.
- Harris ,M.(2001). Racial and ethnic differences in health care access and health outcomes for adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 244:454-459
- Helimeric, S. ; Ragland, D. ; Leury, R. and Pfaffen, R. (1991) . Physical activity and reduced occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus .N Engi.J.Med ,325-:147-15.
- John R. White, Jr., PharmD, PA-C and Jason Schick, PharmD (2004). Home Blood Pressure Monitoring and Diabetes. *Clinical Diabetes* 22:28-31.
- Pickerin ,T.(1991).Ambulatory blood pressure monitoring in clinical practice .Clin cardia :14:557-562.
- Scotti ,M.(2000).High blood pressure .University of Arizona ,College of Agriculture and life Sciences.
- Vito ,M.& Campese ,M.(2005). High blood pressure and kidney disease . University of Southern California.
- الراوي ، محمد عمار ومحمد، مراد بابا والوالي ، علوان والخطيب ، أمل والعزاوي ، فتحي مصطفى والراوي ، بندر وعشير ، عبد الرحيم وإسماعيل ، فوزي مصطفى (1975) . علم الحيوان العام . دار الحرية للطباعة،بغداد ،الطبعة الثانية .