دراسة انتشار وتأثير متلازمة التمثيل الغذائي في سكان محافظة ميسان

م.مدرس لينا محمد زكي يوسف

الجامعة التقنية الجنوبية-المعهد التقني/العمارة-قسم تقنيات المختبرات الطبية

g. mail : lina.m.zeki@stu.edu.iq

الخلاصة

تعد المتلازمة الايضية مشكلة عالمية متنامية تهدد الصحة العامة لذا تهدف الدراسة الحالية مسح نسبة الانتشار للمتلازمة الايضية بين شريحة من الافراد لمحافظة ميسان وكشف الفرق بين نسب الانتشار بين الذكور والاناث و دراسة عوامل الخطورة للمتلازمة وبيان العامل الاكثر تأثيرا وقد بينت النتائج انتشار المتلازمة بنسبة 65.6% للذكور والاناث وبمتوسط عمر 47 سنة وان انتشار المتلازمة بين النساء تزيد عن معدل انتشارها بين الذكور وكان محيط الخصر من بين اكثر العوامل تأثيرا يليه زيادة سكر الدم والدهون الثلاثية ومن ثم ضغط الدم . وان اغلب المصابين بالمتلازمة هم من مرضى السكري او ضغط الدم او الاثنين معا.

كلمات مفتاحية : المتلازمة الايضية , مقاومة الانسولين ,السكري, ضغط الدم

Study of the prevalence and effect of metabolic syndrome in the population of Maysan Province

Lina M. Z. Yosuf, M.Sc.

Department of Medical Laboratory Techniques - Technical Institute /Amara- South Technical University

g. mail : lina.m.zeki@stu.edu.iq

Abstract:

The present research studied the risk factors of Metabolic syndrome and the two most influential factors, the results showed that the prevalence of the syndrome was 65.6% for males and females at an average age of 47 years and that the prevalence of the syndrome among women is higher than their prevalence. Metabolic syndrome are diabetes or blood pressure or both.

Key words: Metabolic syndrome, insulin resistance, diabetes, blood pressure

المقدمة

تعرف المتلازمة الايضية metabolic syndrome بأنها مجموعة من العوامل الخطرة ذات العلاقة بأمراض القلب والأوعية الدموية والمتمثلة بزيادة الوزن والسمنة المركزية (سمنة في البطن) ومقاومة الأنسولين واختلال نسب الدهون في الجسم وارتفاع ضغط الد(1,2).

تعد المتلازمة الايضية مشكلة عالمية متنامية تهدد الصحة العامة ليس فقط بسبب زيادة عدد السكان في السنوات الأخيرة ولكن لأنها تعد المسبب الأول لأمراض القلب والأوعية الدموية السبب الرئيس للوفاة في الولايات المتحدة والعالم (3,4)

وتقدر نسبة انتشار المتلازمة الايضية بين عموم الناس بحوالي (25 %- 20%) (5,6) وبين الناس المصابين بالسكري تقدر نسبة الإصابة ما بين 61% -59% (7)ان خطر المتلازمة يكمن باحتمالية زيادة خطر الاصابة بنوبة قلبية أو بالسكتة الدماغية ثلاث مرات واحتمالية زيادة الموت مرتين مقارنة مع الناس دون متلازمة .وبالإضافة إلى ذلك، فان الناس الذين يعانون من المتلازمة سيزيد لديهم خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني وسوف يضافون إلى 230 مليون نسمة للناس في جميع أنحاء العالم الذين لديهم سكري. (8) . كما تعد تلك المتلازمة واحدة من أكثر الأمراض المزمنة شيوعا في جميع أنحاء العالم والسبب الرئيسي الرابع أو الخامس للموت في العالم المتقدم, ويعبر عن ارتباطها الوثيق بأمراض القلب بانها اصبحت في الوقت الحالي القوة الدافعة لوباء الامراض القلبية الوعائية .(9)

لقد حاول مجموعة من الخبراء تطوير التعريف الموحد للمتلازمة الايضية لتصبح أكثر قبولا على نطاق واسع من هذه التعاريف الذي قدمته منظمة الصحة العالمية (WHO) The World Health Organization تعد أول منظمة اقترحت معايير تحديد المتلازمة الايضية في عام 1999 (10) حيث تضمنت هذه المنظمة في تشخيصها أثبات اما مقاومة الأنسولين (IR) Insulin Resistance او تشخيص داء السكري النوع الثاني DM.Type 2 او من خلال ارتفاع كلوكوز البلازما الصيامي Fasting plasma glucose(FBG) (FBS≥120mg/dl) . (11,12)

أو بلوغ السكر المتناول بعد ساعتين من اجراء فحص تحمل الكلوكوز 2h post prandial test) (PPT ≥200mg/dLأو اختلال الكلوكوز الصيامي Impaired fasting glucose (IFG) أو اختلال في تحمل الكلوكوز(IGT) Impaired glucose tolerance,

وأثنين على الأقل من المعايير الأربعة التالية :

أولا : ارتفاع ضغط الدم: Hypertension ≥130/90 mmHg.او ان الشخص يتناول ادوية مخفضة لضغط الدم

ثانيا : ارتفاع الدهون في الجسم ومنها زيادة مستوى الكلسيريدات الثلاثية Triglycerides (TG) (150 mg/dl≥او ان الشخص يتناول ادوية مخفضة للدهون او الكولسترول (12)

أو ارتفاع مستوى LDL Low density lipoprotein البروتين الدهني منخفض الكثافة LDL < 130 mg/dl. (13)

ثالثا :السمنة: أما بقياس محيط الخصر او مؤشر كتلة الجسم BMI(Body Mass Index) ويعتبر احد العوامل الخطر للمتلازمة اذا ازداد محيط الخصر عن 88cm للإناث وازداد عن 102cm للذكور واذا كان مؤشر كتلة الجسم (BMI ≥30 kg/m2). (14,15)

رابعا: انخفاض مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة HDL اقل من 40 mg/dl للرجال واقل من 35 mg/dl للإناث وبحسب توصيات جمعية القلب الامريكية

American Heart Association's Emergency Cardiovascular Care(2016)

إن ارتباط السمنة وبالأخص السمنة المركزية مع المتلازمة الايضية أصبحت مشكلة عالمية في العقود القليلة الماضية، فانتشار السمنة في مختلف انحاء العالم لا يزال مرتفعا فالإحصائيات تؤكد بان هنالك أكثر من 33% من البالغين و 17% من الشباب في الولايات المتحدة يعانون زيادة الوزن التي ارتبطت بالكثير من الأمراض لاسيما تلك المتلازمة (16,17).

وهناك حوالي 26.3% من البالغين في ألمانيا وحدها ممن يعانون السمنة وبالأخص السمنة المركزية ، حيث أن معدل الانتشار هو الأعلى في أوروبا ممن يعانون من السمنة المفرطة (18,19)

كما ان هنالك دراسات كثيرة قد تم اعتماد السمنة المركزية فيها كأهم عوامل الخطورة التي تأتي بعدها العوامل الاخرى (21,22)

واعتبرت كأول عامل خطر حسب تعريف International Diabetes Federation (IDF)2006 وهو ان الشخص يكون مصاب بالمتلازمة الايضية اذا كان يمتلك السمنة المركزية مع وجود عاملين من العوامل الاربعة الاخرى وهي ارتفاع سكر الدم الصيامي, وارتفاع ضغط الدم, ارتفاع الدهون الثلاثية, انخفاض البروتين الدهني عالي الكثافة وهي عامل خطر مسبق لتشخيص المتلازمة وترتبط بشكل مستقل معها IDF,2006 ويمكن اعتماد السمنة المركزية او مؤشر كتلة الجسم BMI اذا كان اكبر من او يساوي 30 $BMI \geq 30Kg/m^2$.

علاج المتلازمة الايضية :

حسب التوصيات لمنظمة الصحة العالمية *WHO* وجمعية القلب الامريكية (AHA) American Heart Association لسنة 2016 فهنالك عدة خطوات لتقليل خطر الاصابة بالأمراض القلبية والسكري النوع الثاني من خلال السيطرة على عوامل الخطورة وهي تقليل الوزن والاكل الصحي وممارسة الرياضة تناول العقاقير المخفضة للضغط المناسبة التي لا تسبب تداخل مع عمل الانسولين او تؤثر على فعاليته وتناول العقاقير المخفضة للدهون الثلاثية (20) .

تهدف الدراسة الحالية مسح نسبة الانتشار للمتلازمة الايضية بين شريحة من الافراد لمحافظة ميسان وكشف الفرق بين نسب الانتشار بين الذكور والاناث و دراسة عوامل الخطورة للمتلازمة وبيان العامل الاكثر تأثيرا .

المواد وطرق العمل

أجريت الدراسة الحالية ضمن الفترة من حزيران -2019 ولغاية تشرين الاول 2019 وقد تم جمع 90 عينة من مستشفى الصدر العام /ميسان وكذلك من منتسبي المعهد التقني/ العمارة وبواقع 47 عينة من الإناث و 43 عينة من الذكور وبشكل عشوائي وقد تراوحت اعمارهم بين -30 65سنة وقد تم إخضاع جميع العينات للفحص البدني والفحص المختبري مع اخذ بيانات العمر والحالة الاجتماعية والعادات الغذائية .

القياسات والفحوص:

وتضمن الفحص البدني بيانات حول الطول والوزن لمعرفة مؤشر كتلة الجسم BMI وكذلك قياس محيط الخصر وضغط الدم. وقد تم قياس محيط الخصر بشريط القياس على وحدات السنتمتر وبوضع الوقوف حول الخصر . تم قياس ضغط الدم أثناء الجلوس باستخدام مقياس ضغط الدم الرقمي. تم الحصول على قراءتين لكل من ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي بفواصل زمنية مدتها 5 دقائق ، واستخدم متوسطهما في هذه الدراسة.

اما قياس BMI فقد تم بواسطة قياس الوزن مقسوما على مربع الطول بالمتر اي بالقياس المتري وفق معادلة (Garrow and Webster,1985)

$$BMI = \frac{\text{Mass (Kilograms)}}{(\text{Height (Meters)})^2}$$

أجريت التحاليل المختبرية بعد جمع عينات الدم في الصباح وبعد الصيام لمدة 12 ساعة لفحص lipid profile صورة الدهون وهي والكولسترول الكليTotal Cholesterol والدهون الثلاثية T.g وفق مبدا الاكسدة الانزيمية enzymatic hydrolysis وبجود انزيم Lipoprotein Lipase (23,24).

وقياس البروتين الدهني عالي الكثافة HDL حسب المصدر (25).

تم قياس سكر الدم الصيامي FBS بالطريقة الضوئية بجهاز السبكتروفوتوميتر عند طول موجي قدره 505 نانوميتر بعد إجراء الترسيب لعينات الدم للحصول على السيروم لغرض الفحص وفق مبدأ الأكسدة الإنزيمية بوجود انزيم Oxidase حيثى يتأكسد الجلوكوز بواسطة الجلوكوز أوكسيديز إلى غلوكونات وبيروكسيد الهيدروجين حسب المصدر(26).

النتائج :

أظهرت نتائج الدراسة الحالية انتشار المتلازمة الايضية بنسبة كبيرة بين الاناث والذكور على حد سواء من بين مجموع العينات البالغ عددها 90 (100%) عينة فقد بلغ عدد المصابين بالمتلازمة من الذكور والاناث 51 وبنسبة (56.6%) وبلغ متوسط اعمارهم 47 سنة لفئات عمرية تراوحت بين (30-65) سنة حيث بلغت نسبة الاصابة للذكور23 وبنسبة (25.5%) والاناث 28 وبنسبة (31.1%) من العدد الكلي للعينات اما عدد غير المصابين بالمتلازمة من الاناث والذكور فقد بلغ 39 وبنسبة (43.4) من المجموع الكلي للعينات (جدول رقم .1) , شكل (1).

كما بينت الدراسة الحالية ان عدد الذكور المصابين بالمتلازمة بلغ 23 (53.4%) من المجموع الكلي للذكور البالغ عددهم 43 (100%) بمتوسط عمر بلغ 47 سنة اما عدد غير المصابين بالمتلازمة من الذكور فقد بلغ 20 بنسبة (46.6%) من العدد الكلي للذكور فقط (جدول رقم .1) , شكل (2).

من نتائج الدراسة الحالية تبين ان نسبة الاصابة بين الاناث بالمتلازمة الايضية كانت اكثر من معدل الاصابة بين الذكور فمن مجموع الاناث البالغ عددهم 47 (100%) فقد بلغ عدد المصابات بالمتلازمة 28 وبنسبة (59.5%) من العدد الكلي للاناث فقط (جدول رقم .1) , شكل (3).

كما اظهرت النتائج ان المعايير الخمسة للمتلازمة الايضية وهي : ارتفاع مستوى سكر الدم الصيامي FBS , ارتفاع ضغط الدم BP , زيادة محيط الخصر waistline , ارتفاع الدهون الثلاثية T.g, وانخفاض البروتين الدهني عالي الكثافة HDL وجاءت موزعة بأعداد و نسب مختلفة جدول (2) إذ جاءت بالمرتبة الأولى زيادة في معدلات محيط الخصر للمصابين بالمتلازمة في كلا من الذكور والإناث حيث بلغ العدد 28 وبنسبة (65.1%), 44 وبنسبة (93.6%) للذكور والاناث على التوالي جدول (2) ,شكل.(4) وجاء بالمرتبة الثانية ارتفاع مستوى السكر الصيامي FBS بمعدل بلغ 23 وبنسبة (53.5%) , 23 وبنسبة (46.0%) للذكور والإناث على التوالي وجاء بالمرتبة الثالثة ارتفاع الدهون الثلاثية T.g للذكور بمعدل 22وبنسبة (51.2%) وفي الاناث جاء بالمرتبة الثالثة كلا من ارتفاع ضغط الدم BP و ارتفاع الدهون الثلاثية T.g بنفس المعدل 21 (44.7%) وجاء بالمرتبة الرابعة ارتفاع ضغط الدم BP للذكور وانخفاض البروتين الدهني عالي الكثافة HDL للإناث بمعدل 20 (45.5%), 19 (41.3%) للذكور والإناث على التوالي اما المرتبة الخامسة فقد جاء انخفاض البروتين الدهني عالي الكثافة HDL بمعدل 18 وبنسبة (43.9%) للذكور جدول (2) ,شكل (4) . وبذلك يعد انخفاض البروتين الدهني عالي الكثافة HDL الاقل نسبة بين معايير المتلازمة الايضية لكلا الذكور والإناث على حد سواء .

ومن النتائج فقد تبين ان زيادة محيط الخصر كان الأعلى بين باقي المعايير وكان معيارا عاما لكل المصابين بالمتلازمة الايضية ولكلا الجنسين واظهر فروقا معنوية بين كلا الجنسين وبفرق معنوي ($P<0.01$) وقد تلاه ارتفاع سكر الدم الصيامي على اعتباره معيارا عالميا للمتلازمة جدول (2).

ومن النتائج لم نجد هنالك فروقا معنوية في معايير المتلازمة بين كلا الجنسين عند مستوى احتمالية ($P>0.05$) عدا محيط الخصر فقد اظهر فرقا معنويا بين كل من الاناث والذكور عند مستوى احتمالية ($P<0.01$) لكلا الجنسين جدول (2).

من نتائج الدراسة الحالية لم تكن هنالك فروقا معنوية في محيط الخصر بين كلا من المصابين وغير المصابين بالمتلازمة ولكلا الجنسين عند مستوى احتمالية ($P>0.05$) فقد اظهر زيادة لدى كل

العينات التي تم جمعها كما ان البروتين الدهني العالي الكثافة لم يظهر فروقا معنوية بين كلا من المصابين وغير المصابين بالمتلازمة ولكلا الجنسين عند مستوى احتمالية (P>0.05) في حين اظهر ارتفاع سكر الدم الصيامي FBS فرقا معنوية عند مستوى احتمالية(P<0.05) حيث بلغ متوسط السكر لكل من المصابين وغير المصابين (96.9mg/dl,174.2mg/dl) على التوالي كما اظهر ارتفاع الدهون الثلاثية فرقا معنوية بين كلا من المصابين وغير المصابين بالمتلازمة ولكلا الجنسين عند مستوى احتمالية (P<0.05) حيث بلغ متوسط قيمة T.g لكل من المصابين وغير المصابين (92.5 mg/dl, 235.5 mg/dl) على التوالي جدول (3) شكل (5) .

جدول (1) العدد والنسبة المئوية للإصابة بالمتلازمة الايضية من الذكور والإناث

الجنس	المصابين بالمتلازمة الايضية	النسبة المئوية للإصابة %	غيرالمصابين بالمتلازمة	النسبة المئوية لغير المصابين %	العدد الكلي	P value
الذكور	23	25.5%	20	22.2%	43	P<0.05
الإناث	28	31.1%	19	21.2	47	P<0.05
العدد الكلي	51	56.6%	39	43.4%	90	P<0.05

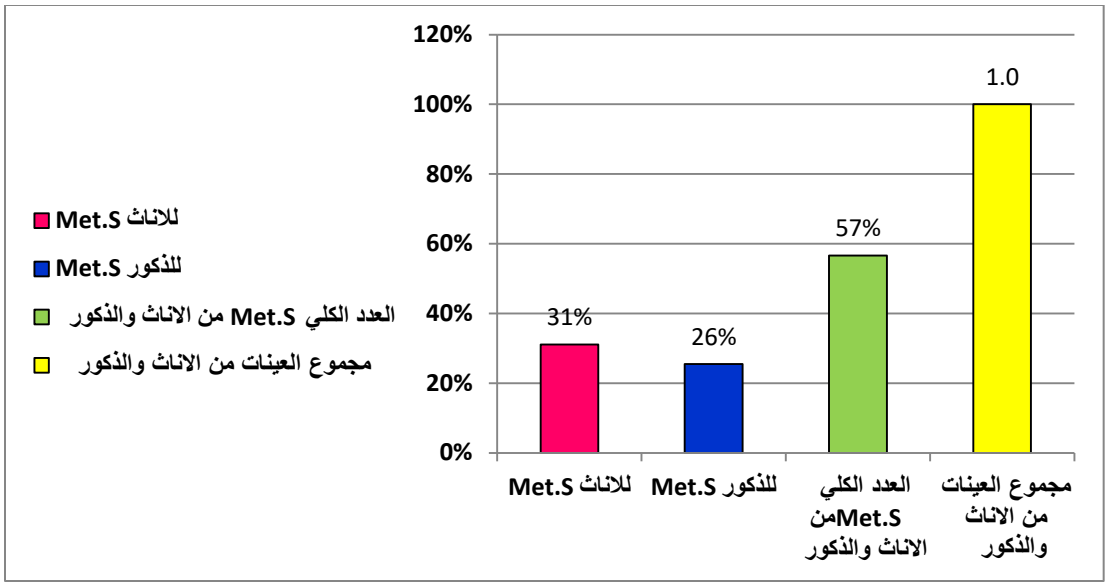
جدول (2) معايير الإصابة بالمتلازمة بين المصابين بالمتلازمة من الذكور والاناث

risk factor معايير المتلازمة الايضية	المستويات الغير طبيعية للذكور	المستويات الغير طبيعية للإناث	النسبة المئوية للإناث %	النسبة المئوية للذكور%	P value
FBS	23	23	46.0	53.5	(P>0.05)
B.P	20	21	44.7	45.5	(P>0.05)
T.g	22	21	44.7	51.2	(P>0.05)
HDL	18	19	41.3	43.9	(P>0.05)
Waistline	28	44	**93.3	**65.1	(P<0.01)

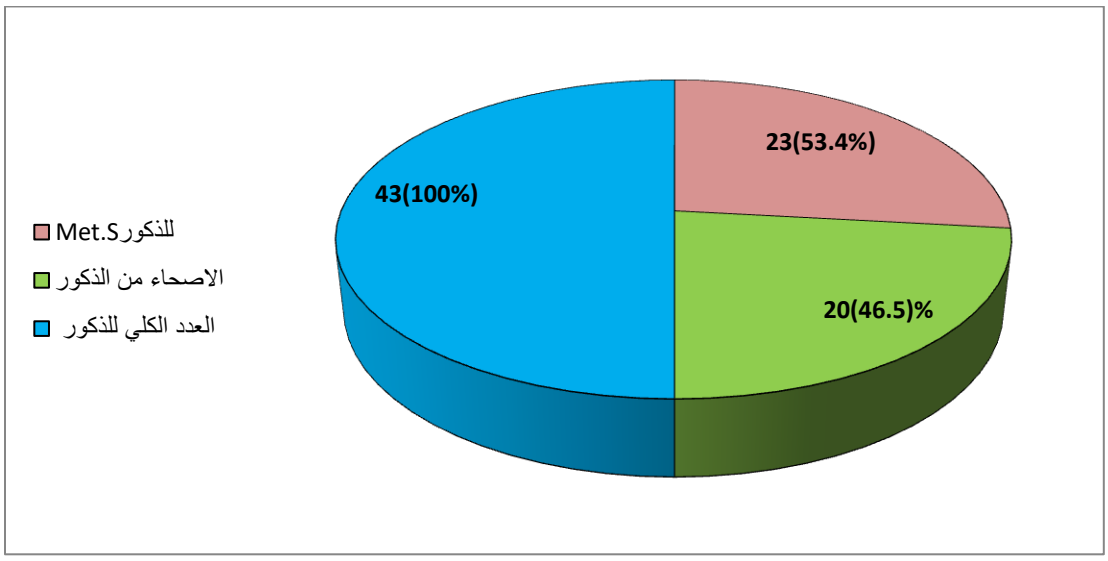
جدول (3) الفروق المعنوية لمتوسط قيم معايير المتلازمة للمصابين وغير المصابين بالمتلازمة

المجاميع / المتغيرات	المصابين بالمتلازمة	غير المصابين
الدهون الثلاثية/T.g mg/dl	**220.5± 30.72	92.5± 9.85
سكر الدم الصيامي /FBS mg/dl	**198.2 ± 109.65	96.9± 7.79
البروتين الدهني عالي الكثافة /HDL mg/dl	30.61 ± 5.71	40.60 ± 8.10
محيط الخصر/ سم	111.0±10.12	115.23± 9.11
الضغط الانقباضي / ملم زئبق	*153.11 ±2.21	123.62 ±1.41
الضغط الانبساطي/ ملم زئبق	*89.44 ±1.42	77.41 ±1.28

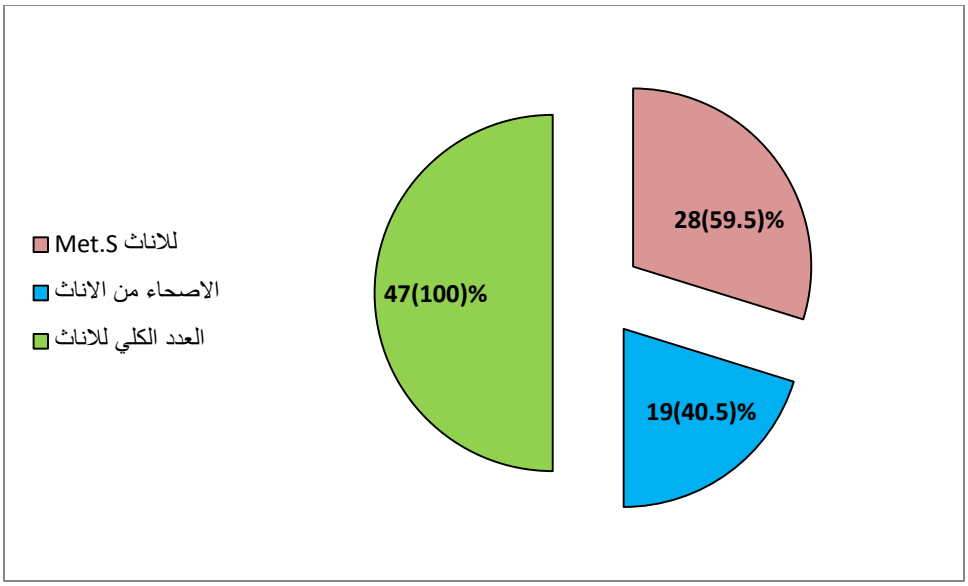
**فرق معنوي عند مستوى احتمالية (P<0.01)
*فرق معنوي عند مستوى احتمالية (P<0.05)



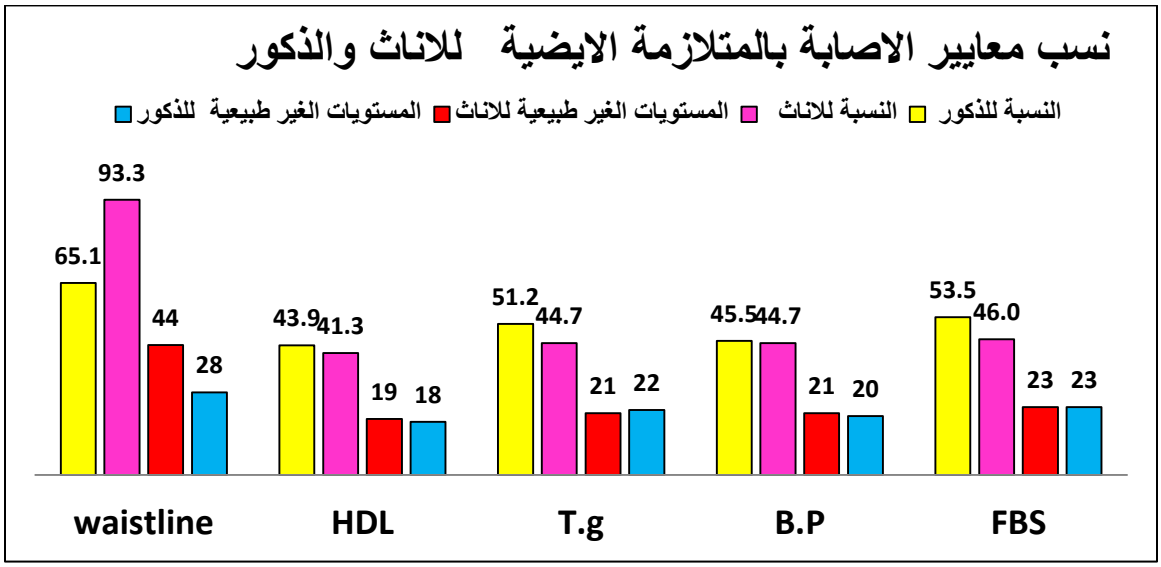
شكل (1) يبين النسب المئوية للإصابة بالمتلازمة الايضية للذكور والاناث من مجموع العينات الكل



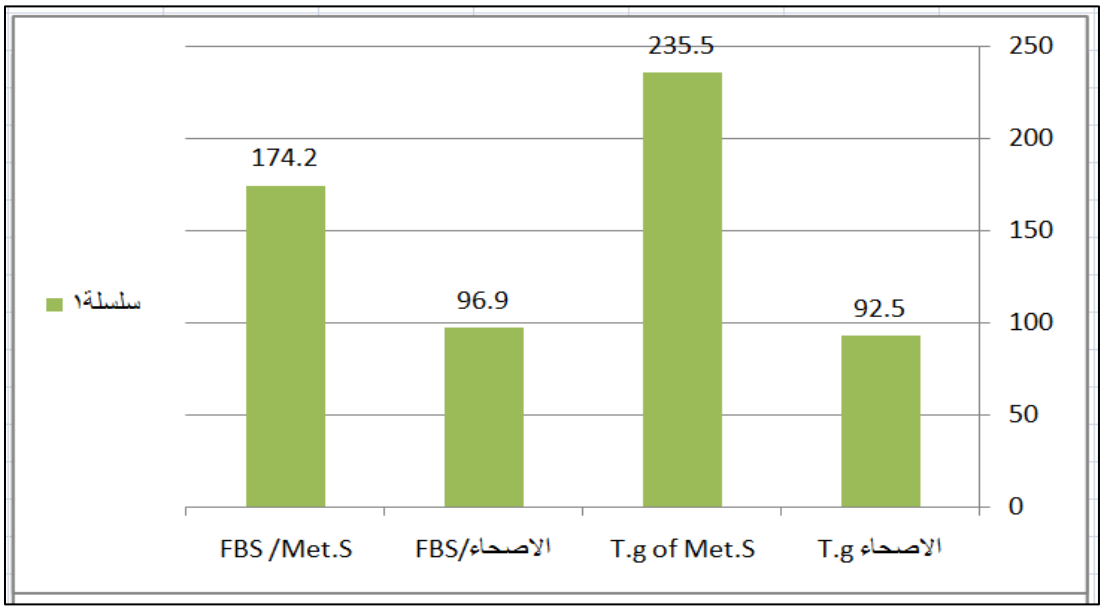
شكل (2) النسب المئوية للذكور المصابين من مجموع الذكور



شكل (3) النسب المئوية للإناث المصابة بالمتلازمة met.s من مجموع الاناث



شكل (4) يبين نسب معايير الاصابة بالمتلازمة الايضية للاناث والذكور



شكل (5) متوسط قيم كلا من T.g وFBS بوحدات (mg/dl) للأصحاء والمصابين بالمتلازمة

المناقشة :-

أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها من الدراسة الحالية ازدياد أعداد المصابين بالمتلازمة الايضية بين مرضى السكري النوع الثاني حيث ان العينات التي تم جمعها اظهرت ارتفاع مستويات السكر الصيامي عند اغلب المصابين بمرض السكري وهذا يتوافق مع تطبيق تعريف منظمة الصحة العالمية WHO 2015. وقد جاءت هذه النتائج متوافقة مع دراسات اخرى (27). والدراسة التي اجريت من قبل البرتي وجماعته عند تطبيقهم تعاريف المتلازمة الايضية عبر المنظمات الدولية الاخرى بالرغم من اختلاف المجتمعات الشرقية عن الغربية لكن تم الاعتماد على هذه التعاريف لعدم وجود الدلائل القياسية لكل مجتمع (28). ومن النتائج التي اظهرت ارتباط السمنة المركزية مع السكري ومرض المتلازمة الذي اكدته الدراسات السابقة حيث بينت ان في مرض السكري النوع الثاني اما وجود مقاومة الانسولين او ان البنكرياس غير قادر على إنتاج ما يكفي من الأنسولين استجابة للوجبات أو ان عمل الأنسولين متعطل (29). فإن الجلوكوز سوف يتراكم في الدم

وتصبح مستوياته عالية وهذا ناتج من زيادة الوزن المرتبط بالسكري وسوء النظام الغذائي وهذا يفسر العلاقة بين زيادة الوزن ومعدلات سكر الدم العالية (30).

وبينت النتائج زيادة نسب الإصابة بداء المتلازمة الايضية بين الاناث مقارنة بالذكور وهذا جاء متوافقا مع دراسات اخرى (31).وجاءت هذه النتائج متوافقة مع دراسات أخرى لدى مجتمعات عدة مثل إيران وباكستان (31,32,33,34) بينما أظهرت دراسات أخرى تأثيرا مختلفا للأجناس بين مرضى المتلازمة الايضية مثل دراسة اجريت في الولايات المتحدة الأمريكية التي أظهرت انتشار داء المتلازمة الايضية بين ذكور الأمريكان البيض مقارنة بالنساء الأمريكيات البيض.

إن انتشار نسب الإصابة بالمتلازمة الايضية بين النساء مقارنة بالذكور ربما يعود إلى سرعة تطور مضاعفات مرض السكري بين النساء لاسيما لدى الفئات العمرية الكبيرة بعد انقطاع فترة الطمث واختلال نسب الهرمونات الأنثوية مع قلة النشاط البدني وتناول الأغذية ذات المستويات العالية من السعرات الحرارية وتأثيرها على زيادة الوزن وارتفاع دليل كتلة الجسم (وبالتالي انخفاض مستوى البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL) ومستويات الاستراديول (احد مشتقات هرمون الاستروجين) (36).

أظهرت النتائج زيادة نسب الإصابة بالمتلازمة الايضية مع زيادة التقدم في العمر. وجاءت هذه النتائج متوافقة مع دراسة المتلازمة الايضية في البصرة والسودان,(37,38).كذلك متوافقة مع الدراسات الامريكية الاخرى(39).

كما بينت النتائج ان من بين المعايير الخمسة للمتلازمة الايضية وهي : ارتفاع مستوى سكر الدم الصيامي FBS , ارتفاع ضغط الدم BP , زيادة محيط الخصر waistline , ارتفاع الدهون الثلاثية T.g, وانخفاض البروتين الدهني عالي الكثافة HDL فقد كان محيط الخصر الاعلى نسبة من بين المعايير وهذه النتائج جاءت متوافقة مع دراسات اخرى (40) وعلاوة على ذلك، فإن انتشار السمنة وعلاقتها بالمتلازمة الايضية منتشر بصورة كبيرة ، ولا سيما البلدان النامية (41,42,43) حيث ان زيادة الوزن وبالأخص السمنة المركزية يزيد من مخاطر الاصابة بالمتلازمة بسبب زيادة الدهون الحرة في الدم وبناء الدهون الثلاثية والكولسترول وهذا يفسر ارتفاع الدهون الثلاثية للمصابين بالسمنة المركزية (44,45).

أن وجود اختلافات معنوية بمستويات ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي مقارنة مع الأشخاص غير المصابين بالمتلازمة الايضية ربما لكون ان اغلب المصابين بداء المتلازمة الايضية هم كانوا مصابين بارتفاع ضغط الدم مقارنة مع غير المصابين بالمتلازمة الايضية الذين

كان اغلبهم غير مصابين بارتفاع ضغط الدم بين مرضى السكري النوع الثاني , وهذه النتائج جاءت متوافقة مع نتائج لدراسة اخرى.(46)

يعد مرضى السكري هم أكثر عرضة للإصابة بارتفاع ضغط الدم مقارنة مع غير المصابين بالسكري ويزداد هذا الترابط كلما تقدم عمر المريض وكلما طالت فترة الإصابة بداء السكري و يزداد حالات الإصابة بارتفاع ضغط الدم في البلدان النامية . (47)

يرتبط ارتفاع مستويات ضغط الدم ارتباطا قويا بمقاومة الأنسولين حتى في حالة عدم الإصابة بالسكري في 41 % من الأشخاص المصابين بالسكري النوع الثاني يصابون بارتفاع ضغط الدم بسبب مقاومة الأنسولين (48,49).

بينت النتائج وجود زيادة في مستويات الدهون الثلاثية للمصابين بالمتلازمة بالمقارنة مع غير المصابين وبالأخص مع الاشخاص الذين يملكون العادات الغذائية المرتبطة بالإفراط بالأكل وتناول الدهون والوجبات السريعة وممن يملكون الوزن الزائد وهذه النتائج جاءت متوافقة مع نتائج لدراسات اخرى (50,51).

ان زيادة الدهون الثلاثية تزيد من تأيض الدهون في الجسم وبالتالي زيادة الدهون الحرة كذلك زيادة السايتوكينات المتحررة من النسيج الدهني للأشخاص اللذين يعانون السمنة وهذه السايتوكينات تزيد من معدل الالتهابات وزيادة مقاومة الانسولين (52).

كشفت النتائج عن وجود انخفاض في معدلات البروتين الدهني عالي الكثافة HDL للمصابين بالمتلازمة بالمقارنة مع غير المصابين كانت المعدلات تتراوح بين درجات الخطر المقبولة ذات خطر واطئ إلى درجات الخطر عند الحافة ذات خطر متوسط وجاءت النتائج متوافقة مع دراسات اخرى (53).

البروتين الدهني عالي الكثافة HDL يعمل على نقل الكولسترول الضارLDL من الدم وينقله الى الكبد وبالتالي يحمي الشرايين من تراكم الدهون وكذلك يحافظ على سلامة القلب من الامراض القلبية الوعائية وعند تصنيف خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية بين عموم الناس وبين مرضى داء السكري اعتمادا على درجات الخطر المقبولة ودرجات الحافة والعالية لمستويات الدهون في مصل الدم (54) ولذا يطلق عليه بالكولسترول الحميد أو الجيد لكونه غني بجزيئات بروتينية
تدعى Apolipoproteins (Apo A-1) إن انخفاض مستوى البروتين ألدهني عالي الكثافة HDL يلعب دورا مباشرا في تعجيل عملية تصلب الشرايين بين مرضى السكري النوع الثاني (55).

الاستنتاجات:

انتشار المتلازمة الايضية بنسبة كبيرة بين الذكور والاناث التي تتراوح اعمارهم 47 سنة, وان نسبة الاصابة لدى الاناث كانت اعلى من الذكور مع زيادة في محيط الخصر لكلا الجنسين اضافة الى حدوث مضاعفات والناتجة من الاصابة بالمتلازمة ومنها امراض القلب وداء السكري النوع الثاني اضافة الى ارتفاع في نسبة الدهون الثلاثية لدى سكان محافظة ميسان.

References:

1. Alberti, K.G.M.; Robert, H.; Eckel,et al. . Harmonizing the Metabolic Syndrome Interim Statement of the International Diabetes Federation Task AJoint Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, andBlood Force on Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120:1641-1643.

2. Deedwania , P.C and Gupta, R. Management issues in the metabolic syndrome.J Assoc Physicians India . 2006; 54:797-810.
3. Lloyd-Jones, D.; Adams, R.J.; Brown, T.M.; Carnethon, M. Heart Disease andStroke Statistics. A Report from the American Heart Association Circulation 2010;121:170.
4. Mathers, C.D.; Lopez, A.D. Murray, C.J.L. The Burden of Disease and Mortality by Condition: Data, Methods, and Results for 2001. In Global Burden of Disease and Risk Factors The World Bank and Oxford University Press New York: 2006; 45-240.
5. Wahab, K.W.; Sani ,M.; Gbadamosi, M.; Yandutse, M.() Frequency and determinants of the metabolic syndrome in apparently healthy adult Nigerians.Trop Doct. 2008; 38:224-226.
6. AlSaraj, F. ;McDermott, J.H.; Cawood, T.; McAteer, S.; Ali, M.; Tormey, W. and Cockburn B.N. Prevalence of the metabolic syndrome in patients diabetes mellitus. Ir J Med Sc. 2006; 178(3):309-313.

7. Fox CS, Golden SH, Anderson C, Bray GA, Burke LE, et, al. American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Lifestyle and, Council on Quality of Care and Outcomes Research, and the American Diabetes Association.Circulation. 2015; Aug 25;132(8):691-718.
8. Islam, N. Obesity: An epidemic of 21st century. J Pak Med Ass. 2005; 55:118–22.
9. Santos F, Esteves S, da Costa Pereira A, et al. Systematic review and meta-analysis of clinical trials of the effects of low carbohydrate diets on cardiovascular risk factors. Obes Rev 2012;13:1048–66.
10. World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization; 1999.
11. Ginsberg HN, MacCallum PR. The obesity, metabolic syndrome, and type 2 diabetes mellitus pandemic: Part I. Increased cardiovascular disease risk and the importance of atherogenic dyslipidemia in persons with the metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. J Cardiometab Syndr. 2009;Spring;4(2):113-9.
12. Shin, J.Y.; Choi, Y.H.; Song, Y.M. Metabolic syndrome in Korean cancer survivors and family members:A study in a health promotion center. Nutr. Cancer 2015, 67, 1075–1082.
13. Laguna JC, Alegret M, Roglans N. Simple sugar intake and hepatocellular carcinoma: epidemiological and mechanistic insight.Nutrients 2014;6:5933–54.
14. Garrow, J.S. and Webster, J. . Quetelts index (W/H2) as a measure of fatness. Inter. J. Obesit. 1985; 9: 147-153.
15. Park M, Je Y, Lee JE. Body mass index and biliary tract disease: asystematic review and meta-analysis of prospective studies. PrevMed 2014;65:13–22.
16. Mozumdar, A.; Liguori, G. Persistent increase of prevalence of metabolic syndrome among U.S. Adults:Nhanes III to NHANES 1999–2006. Diabetes Care 2011, 34, 216–219.

17. Ogden, C.L.; Carroll, M.D.; Kit, B.K.; Flegal, K.M. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011–2012. JAMA 2014; 311, 806–814.
18. Van Vliet-Ostaptchouk, J.V.; Nuotio, M.L.; Slagter, S.N.; Doiron, D.; Fischer, K.; Foco, L.; Gaye, A.; et al. The prevalence of metabolic syndrome and metabolically healthy obesity in Europe: A collaborative analysis of ten large cohort studies. BMC Endocr. Disord. 2014; 14.

19. Jean-Pierre Després, Isabelle Lemieux .Abdominal obesity and metabolic syndrome[J]. January 2007.; Nature 444(7121):881-7.

20. Nakamura T, Tokunga K, ShimomuraI et al. Contribution of visceral fat accumulation to the development ofcoronary artery disease in non-obese men. Atherosclerosis 1994;107:239-46.
21. Nesto RW. The relation of insulin resistance syndromes to risk of cardiovascular disease. Rev CardiovascMed 2003;4(6):S11-S18.30.
22. De Flines J, Scheen AJ. Management of metabolic syndrome and associated cardiovascular risk factors. Acta Gastroenterol Belg. 2010; 73(2): 261-6.
23. Fossati, P. and prencipe, L.. Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. clinical chemistry. 1982; .28 :2077-2080.
24. Trinder , P. . Determination of total serum cholesterol . Analyst. 1969; 76: 596.
25. Lopes – Virella , M.F .et al.,. low-fat diets on metabolic risk factors: a meta-analysis of randomized . clinical chemistry. 1977;23:882.
26. Huggett C;and Nixon D.: Use of glucose oxidase peroxide and odianisine in the determination of blood and urine glucose. Lancet 2: 1997; 368-72.
27. Stern M, Williams K, Gonzalez-Villalpando C et al. Does the metabolic syndromeimprove identifi cation of individualsat risk of type 2 diabetes and/ orcardiovascular disease? Diabetes Care 2004;27(11):2676-81.
28. Mazidi M, Rezaie P, Kengne AP, Mobarhan MG, Ferns GA. Gut microbiome and metabolic syndrome. Diabetes Metab Syndr. 2016; 10(2 Suppl 1): S150-7.

29. Turner-McGrievy G, Harris M. Key elements of plant-based diets associated with reduced risk of metabolic syndrome. CurrDiab Rep. 2014; 14(9): 524.

30. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. JAMA, Jan 2013;2;309(1):71-82.

31. Cakir. E . The Association between Metabolic Syndrome Components and Hair Loss both Male and Female Individuals. Hair Ther Transplant, 2013;. 3: 110.

32. Kalish, G.M.; Barrett-Connor, E.;Laughlin, G.A. Association of endogenous sex hormones and insulin resistance amongpostmenopausal women: Results from the Postmenopausal Estrogen/Intervention trial. J Clin Endocrinal Metab. 2003;88:1646- 52.

33. Rizwan ,K and Cate ,B.Appropriate diet and life style intervention can successful tret. Of MS in female. 2008;57:1502-1508 .

34. Sarrafzadegan ,N.; Kelishadi, R.;Baghaei, A. et al. Metabolic syndrome:An emerging public health problem in Iranian Women: Isfahan Healthy Heart Program. Int J Cardiol. 2008;131:90–6.

35. Nasir , a.;tauqir ,a.;syed , j.h.;muhammad ,j. frequencyofmetabolic syndrome in patients with type-2 diabetes :jAyub Med Coll Abbottabad . 2010;22(1): 139-142.

36. Zinah, A U. A. and Mahmood, Sh.Z.The Association Between Body Mass Index, Lipid Profile and Serum Estradiol Levels in a Sample of Iraqi Diabetic remenopausal Women. Oman Medical Journal. 2011; 26(4): 63- 266.

37. Awad, M.and Hind, A.. Astudy of MS among type 2 diabetic patients SGH MED.J,2006; 1 (2):97- 103.

38. Abbas, A..The prevalence of MS among patients with type 2 of DM in Basrha .Middle East Journal of Family Medicine. 2007; 5 (3):20-22.

39. Utzschneider KM, Van de Lagemaat A, Faulenbach MV, Goedecke JH, Carr DB, Boyko EJ, Fujimoto WY, Kahn SE Insulin resistance is the best predictor of the metabolic syndrome in subjects with a first-degree relative with type 2 diabetes..Obesity (Silver Spring). 2010 Sep;18(9):1781-7.

40. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. Nutr Rev. 2012;70:3–21.

41. Mazzarella, L.Why does obesity promote cancer? Epidemiology, biology, and open questions. Ecancermedicalscience2015, 9.
42. Rerksuppaphol S, Rerksuppaphol L. Metabolic Syndrome in Obese Thai Children: Defined Using Modified .The National Cholesterol Education Program/Adult Treatment Panel III. Criteria. J Med Assoc Thai. 2015; 98(Suppl 10): S88-95.
43. Carey VJ, Walters EE, Colditz GA et al.Body fat distribution and risk of noninsulin-dependent diabetes in women:the Nurses' Health Study. Am J Epidemiol1997;145:614-19
44. Joshi RK, Lee S-A. Obesity related adipokines and colorectalcancer: a review and meta-analysis. Asian Pac J Cancer Prev 2014;15:397–405.
45. Shao C, Bai L-P, Qi Z-Y, et al. Overweight, obesity and meningiomarisk: a meta-analysis. PLoS ONE 2014;9: 90167.
46. Korean national health and nutrition examination survey (KNHANES IV). Atherosclerosis 2013; 230, 80–85.

47. Hunter I, Soler A, Joseph G, Hutcheson B, Bradford C, Zhang FF, et al. Cardiovascular function in male and female JCR:LA-cp rats: effect of high-fat/high-sucrose diet. Am J Physiol Heart Physiol. 2017; 312(4): H742-51.
48. Kamide, K.; Rakugi, H.; Ogihara ,T. ;Nagai ,M.; Takiuchi, S.; et al ., Insulin-mediated modulation of the endothelial reninangiotensin system and vascular cell growth. J Hypertens. 2004; 22: 121-127.
49. Daniels SR. Pediatric guidelines for dyslipidemia. J Clin Lipidol. 2015;9(5 Suppl):S5–S10.
50. Hooper L, Abdelhamid A, Bunn D, Brown T, Summerbell CD, Skeaff CM.Cochrane Database Syst Rev. Effects of total fat intake on body weight. 2015; Aug 7; (8):CD011834.
51. Naude CE, Schoonees A, Senekal M, Young T, Garner P, Volmink J.Low carbohydrate versus isoenergetic balanced diets for reducing weight and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis.(PLOS.One.)2014.9-7.

52. Nevalainen T, Kananen L, Marttila S, Jylhävä J, Mononen N, Kähönen M, Raitakari OT, Hervonen A, Jylhä M, Lehtimäki T, et al.Clin Epigenetics. Obesity accelerates epigenetic aging in middle-aged but not in elderly individuals. 2017; 9:20. Epub 2017 Feb 14.
53. Robin P. F. Dullaart, Jan Freark de Boer, Wijtske Annema , and Uwe J.F. Tietge. (2013): The Inverse Relation of HDL Anti-Oxidative Functionality with Serum Amyloid a is Lost in Metabolic Syndrome Subjects.J. Obs Bio &intergrated phsy. 2013;. (2):361-6
54. Gao M, Zheng Y, Zhang W, Cheng Y, Wang L, Qin L.Non-high-density lipoprotein cholesterol predicts nonfatal recurrent myocardial infarction in patients with ST segment elevation myocardial infarction.Lipids Health Dis. 2017 Jan 23; 16(1):20. Epub 2017 Jan 23.
55. Mahajan N,et,al. .Role of non-high-density lipoprotein cholesterol in predicting cerebrovascular events in patients following myocardial infarction.Am J Cardiol. 2012 ;109(12):1694-9.