

علاقة المعالم الدموية مع مكونات المتلازمة الاستقلابية لدى سكان الساحل السوري

د. تغريد علي قدار*

د. أريج علي بوبو**

ميس جهاد يوسف***

(تاريخ الإيداع 19 / 7 / 2016. قُبل للنشر في 25 / 9 / 2016)

□ ملخص □

الهدف: دراسة ارتباط المعالم الدموية (الخضاب HB، الهيماتوكريت HCT، تعداد الكريات الحمر RBC، تعداد الكريات البيض WBC، تعداد الصفيحات PLT) مع مكونات المتلازمة الاستقلابية لدى البالغين القاطنين في الساحل السوري.

الطرق: شملت الدراسة 304 مرضى (140 ذكراً و164 أنثى) تتراوح أعمارهم بين 20 و75 عاماً ممن راجعوا العيادة الغذائية والقلبية في كل من مشفى تشرين والأسد الجامعيين خلال الفترة الممتدة بين شباط 2015 إلى نيسان 2016. تم تعريف المتلازمة وفقاً لمعايير الاتحاد الدولي للسكري، تم حساب نسبة الأرجحية OR وفواصل ثقة تساوي 95% (CI 95%) باستخدام إجراءات الانحدار اللوغاريتمي .

النتائج: ارتبطت المعالم الدموية مع مكونات المتلازمة الاستقلابية بشكل هام احصائياً، حيث زادت هذه القيم مع زيادة عدد المكونات عند الرجال والنساء. ارتبطت جميع المكونات الدموية بشكل إيجابي مع قيم مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر والشحوم الثلاثية وبشكل سلبي مع قيم الـ HDL لدى الرجال والنساء، زاد خطر حدوث المتلازمة الاستقلابية لدى الرجال عبر الربيعات الدموية المتعاقبة لكل من الهيموغلوبين (OR= 4.43, 9.27 and 10.18)، الهيماتوكريت (OR= 3.57, 6 and 7.2)، تعداد الصفيحات (OR= 2.19, 4.18 and 20.86)، تعداد البيض (OR= 1.59, 5.7 and 7.13)، تعداد الحمر (OR= 4.49, 5.32 and 9.68) مقارنة مع المجموعة المرجعية الدنيا (Ptrend < 0.0001).

كان للنساء في الربع الأعلى لكل من الخضاب والهيماتوكريت وتعداد الصفيحات وتعداد البيض وتعداد الحمر زيادة بمقدار (1.26، 1.88، 3.93، 10.93، 3.55 على التوالي) ضعف لخطر حدوث المتلازمة الاستقلابية مقارنة مع اللواتي في المجموعة المرجعية الدنيا. تقدم النتائج التي توصلنا إليها مزيداً من الأدلة لدعم استخدام المعالم الدموية كمؤشرات للكشف المبكر عن الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بالمتلازمة الاستقلابية.

الكلمات المفتاحية: المتلازمة الاستقلابية- المعالم الدموية- الساحل السوري.

*مدرسة- قسم الطب المخبري - كلية الطب- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية

**مدرسة- قسم الطب المخبري - كلية الطب- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية

*** طالبة ماجستير اختصاص تشخيص مخبري- قسم الطب المخبري- كلية الطب البشري- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية

Association of hematological parameters with components of metabolic syndrome in the Syrian Coast population

Dr. Tagrid Ali Kaddar*

Dr. Areej Ali Bobo**

Mais Jehad Yousif***

(Received 19 / 7 / 2016. Accepted 25 / 9 / 2016)

□ ABSTRACT □

Objective:

To examine associations between hematological parameters (hemoglobin, hematocrit, platelet (PLT), red blood cell (RBC), and white blood cell (WBC)) and components of metabolic syndrome (MS) among the Syrian Coast population.

Methods:

Study subjects were 304 patients (140 men and 164 women), aged between 20-75 years, who attended endocrine and cardiac clinic in Tishreen and Al-Assad University Hospitals during the period from February 2015 to April 2016. MS was classified according to the International Diabetes Federation criterion. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95% CI) of MS were calculated using logistic regression procedures.

Results:

Hematologic parameters were significantly associated with MS components ($P_{trend} < 0.05$). and they increased with increasing number of MS components in both men and Women, All haematological parameters were positively associated with BMI, waist circumference, Triglycerides and negatively associated with HDL in male and female subjects. Among men, MS risk increased across successive quartiles of HB (OR= 4.43, 9.27 and 10.18), HCT (OR= 3.57, 6 and 7.2), PLT (OR= 2.19, 4.18 and 20.86), WBC (OR= 1.59, 5.7 and 7.13) and RBC (OR= 4.49, 5.32 and 9.68) as compared with those in the lowest reference group ($P \leq 0.0001$). Among women, those in the highest quartiles of (HB, HCT, PLT , WBC and RBC) had respectively (1.26, 1.88, 10.93, 3.93 and 3.55)-fold increased odds of MetS as compared with those in the lowest reference group. Our findings provide further evidence in support of using hematological markers for early detection of individuals at risk for MS.

Keywords: metabolic syndrome, hematological parameters ,Syrian coast.

* Assistant Professor, department of laboratory, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

** Assistant Professor, department of laboratory, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

*** Postgraduate student, Competence of the laboratory diagnosis, department of laboratory, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria

مقدمة:

المتلازمة الاستقلابية (MS) Metabolic syndrome هي مجموعة من عوامل الخطر السريرية والكيميائية الحيوية والاستقلابية التي تجتمع سوياً وتؤهب للإصابة بالأمراض القلبية الوعائية والداء السكري نمط 2. تضم هذه العوامل بشكل رئيسي البدانة المركزية، ارتفاع الشحوم الثلاثية، انخفاض الكوليسترول عالي الكثافة، وفرط التوتر الشرياني [1]. ارتبط حدوث MS مع انتشار السمنة وزيادة التحضر وتحسن الوضع الاقتصادي والاجتماعي [2]، وهي تمثل تحدياً كبيراً نظراً لتزايد نسبة حدوثها بشكل غير متوقع [3]، يتراوح معدل الانتشار العالمي لمتلازمة الاستقلابية بين 10-84% وسجلت نسبة انتشار عالية لها في منطقة الشرق الأوسط تراوحت بين (15-60%) فهي تصيب شخص من كل أربع أشخاص [4].

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

برزت أهمية المتلازمة الاستقلابية من كونها العامل المؤهب الأول للتصلب العصيدي Atherosclerosis وهي تؤدي لمشاكل خطيرة جدا مهددة للحياة، وأهمها الأمراض القلبية الوعائية Cardio vascular diseases (CVD) التي تسببت عام 2008 بـ 30% من الوفيات على امتداد العالم. تؤدي كذلك لتطور الداء السكري من النمط الثاني [5] وحوادث الآفات الكلوية [6] إضافة إلى كونها عامل خطورة مستقل لتطور العديد من الأورام وبشكل خاص سرطان المستقيم والكولون والثدي وبطانة الرحم والكبد والبنكرياس [7]. أشارت العديد من الدراسات إلى أن المعالم الدموية (الكريات الحمر والبيض والصفائح الدموية) تلعب دوراً هاماً في إمرضية المتلازمة الاستقلابية والتصلب العصيدي [8-10].

هدف البحث:

لا توجد في سوريا دراسة عن نسبة انتشار المتلازمة الاستقلابية وعن علاقتها بالمعالم الدموية، لذا حاولنا في هذه الدراسة لفت الانتباه إلى خطورتها وزيادة انتشارها وتوجيه الاهتمام نحو الدور المحتمل للمعالم الدموية في الأمراض القلبية الاستقلابية والبحث عن وجود علاقة بين هذه المعالم ومكونات المتلازمة الاستقلابية. إضافة إلى ذلك، التأكيد على جدوى اعتماد هذه المعالم كوسيلة مخبرية متوفرة بشكل واسع للكشف المبكر عن المتلازمة الاستقلابية بغية الحد من تطورها والتقليل من المضاعفات والوفيات الناجمة عنها، مع إمكانية الحصول على معلومات قد تكون ذات فائدة لفهم الفيزيولوجيا المرضية للأمراض القلبية الاستقلابية.

طرائق البحث ومواده:

شريحة المرضى: شملت الدراسة 304 مريضاً تتراوح أعمارهم بين 20 و 75 عام، من مرضى العيادة الغذائية والقلبية في مشفى تشرين ومشفى الأسد الجامعيين في اللاذقية.

متغيرات البحث: المعالم الدموية وتشمل: الخضاب (Hemoglobin (Hg)، الهيماتوكريت Hematocrit (Hct)، تعداد الكريات الحمر (Red blood cell count (RBC)، تعداد الكريات البيض White blood count

cell (WBC)، تعداد الصفائح (PLT) Platelet count، المعالم الكيمائية (مكونات المتلازمة الاستقلابية) وتشمل: الشحوم الثلاثية (TG) Triglycerides، سكر الدم الصيامي (FG) Fasting glucose، الكوليسترول عالي الكثافة (HDL) High density cholesterol.

منهجية البحث : جمعت العينات خلال الفترة الممتدة بين نيسان 2015 إلى شباط 2016. تم تعريف المتلازمة وفقاً للاتحاد الدولي للسكري IDF الذي يتضمن وجود السمنة المركزية (محيط الخصر < 94 سم للرجال، و < 80 سم للنساء) واثنين على الأقل من العوامل التالية: الشحوم الثلاثية ≤ 150 ملغ/دل أو تناول علاج لارتفاع الشحوم؛ الكوليسترول الجيد ≥ 40 ملغ/دل للذكور، و ≥ 50 ملغ/دل للإناث أو تناول علاج لارتفاع الكوليسترول؛ الضغط الشرياني $\leq 130/85$ مم زئبقي أو علاج لارتفاع الضغط؛ سكر الدم الصيامي ≤ 100 ملغ/دل أو تشخيص سابق للسكري نمط 2 [11]. تم جمع البيانات وفقاً لـ 3 مستويات: أولاً استجواب المريض للحصول على البيانات الاجتماعية والديموغرافية والسلوكية، وثانياً إجراء القياسات الفيزيائية، وثالثاً أخذ عينات الدم للتقييم الطبي الحيوي. قمنا بتقسيم المرضى إلى أربع مجموعات: المجموعة أ: تضم 76 مريضاً مصاباً بالسمنة فقط، المجموعة ب: تضم 69 مريضاً مصاباً بالسمنة مع معيار واحد من معايير المتلازمة الاستقلابية، المجموعة ج: تضم 104 مريضاً مصاباً بالسمنة مع معيارين أو أكثر، المجموعة د: تضم 55 شخصاً من البالغين الأصحاء (الشواهد).

معايير الاستبعاد من الدراسة: قمنا باتخاذ معايير صارمة في انتقاء العينات بهدف الحصول على أدق النتائج لأن تعداد الدم الكامل يتأثر بالعديد من العوامل، وشملت معايير الاستبعاد مايلي: (الأورام، أمراض الدم ونقي العظم، النزوف، الأمراض الإلتحائية والالتهابية المزمنة والجهازية، الأمراض الكبدية والكلى، خضاب < 18 أو > 10، تعداد البيض < 15 ألف أو > 3 آلاف، تعداد الصفائح < 500 ألف أو > 100 ألف، الحوامل والمرضعات، العينات الكيلوسية واليرقانية والمتخثرة والمنحلة، تناول الأدوية المعروفة بتأثيرها على تعداد الدم الكامل).

الاختبارات الدموية والكيميائية: تم جمع 2 مل من الدم الوريدي لكل مريض على أنابيب حاوية على مضاد التخثر (K3 EDTA) tripotassium ethylenediaminetetraacetate. وقمنا بتحليل العينات خلال مدة لا تتجاوز 15 دقيقة باستخدام جهاز تحليل الدم الآلي (Sysmex XP-300)، للحصول على المناسب الدموية، كما تم جمع 3 مل على أنابيب حاوية على الهيبارين ونبذت مباشرة (4000 دورة / الدقيقة) مدة 5 دقائق لإجراء التحاليل الكيميائية التي على جهاز Biosystem الآلي باستخدام كواشف تؤدي إلى تفاعلات أنزيمية ينتج عنها في النهاية تشكل مركب ملون تقاس امتصاصيته بواسطة مقياس الطيف الضوئي .

الدراسة الاحصائية: تم التعبير عن الخصائص الاجتماعية والديموغرافية لمجموعة الدراسة باستخدام النسبة المئوية %. استخدمت قيمة المتوسط \pm الخطأ المعياري (mean \pm standard error) للتعبير عن المتغيرات المستمرة استخدام اختبار t ستيودنت لتقييم الفروقات في متوسطات مجموعات الدراسة. تم حساب معامل الارتباط الجزئي لبيرسون بين المعالم الدموية ومكونات المتلازمة الاستقلابية. قمنا بتقسيم المشاركين إلى أربع مجموعات وفقاً لعدد مكونات المتلازمة الاستقلابية ومن ثم حساب متوسط كل معيار دموي لكل مجموعة جزئية. استخدمت إجراءات الانحدار اللوغاريتمي لتحديد الأرجحية النسبية للإصابة بالمتلازمة الاستقلابية. تم تصنيف المعالم الدموية إلى ربيعات وتم تحديد الربع الأدنى على أنه المجموعة المرجعية. وتم اعتبار عوامل الاريك المحتملة كأولوية على أساس علاقتها المفترضة مع المتلازمة الاستقلابية وكل معيار دموي. تم إجراء اختبارات النزعة الخطية عبر فئات متزايدة من المعايير الدموية بمعالجة الربيعات الدموية للمستويات الاربعة كمتغير ترتبي ، وأجريت تحاليل منفصلة للرجال وللنساء . أجريت

التحليل الإحصائية باستخدام برنامج SAS 9.2. حُسبت مجالات الثقة عند مستوى 95% واعتبرت الفروق عند مستوى المعنوية $P > 0.05$ ذات أهمية إحصائية.

النتائج والمناقشة:

تضمنت دراستنا 304 مريضاً (140 ذكور و 164 إناث) حيث بلغت نسبة الذكور 46% بينما كانت نسبة الإناث 53%، كانت توزيعات السن متقاربة لدى الرجال والنساء (المتوسط \pm الانحراف المعياري: 12.7 ± 44.85 لدى الرجال مقابل 12 ± 45.55 لدى النساء)، تم تلخيص البيانات الاجتماعية والسريية والرجال والنساء المشاركين في الدراسة في الجدول رقم (1).

جدول(1): الخصائص الاجتماعية والسريية والقلبية الاستقلابية لعينة الدراسة

النساء (العدد=164)		الرجال (العدد=140)		المواصفات
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
				العمر (سنوات)
8.5%	14	12%	17	30>
22%	36	25.7%	36	39-30
30.4%	50	26%	37	49-40
39%	64	35.7%	50	≤ 50
12 \pm 45.55		12.8 \pm 44.85		المتوسط \pm SD
33%	54	54.2%	76	مدخن
67%	110	45.7%	64	غير مدخن
				مكونات المتلازمة الاستقلابية
7.3 \pm 32.8		8.5 \pm 35.0		BMI
17.7 \pm 104.9		18.1 \pm 110.3		الخصر
25.8 \pm 186		25.3 \pm 183.1		الكولسترول
10.5 \pm 52.6		9.5 \pm 50.5		HDL
59.4 \pm 132.3		71.4 \pm 143.6		الشحوم الثلاثية
59.4 \pm 132.3		71.4 \pm 143.6		سكر الدم الصائم

كانت هناك فروقات هامة في القيم المتوسطة للمعايير الاستقلابية والقلبية والدموية بين الرجال والنساء في هذه الدراسة، كان متوسط عدد الكريات الحمر أعلى في الذكور منه في الإناث (المتوسط \pm الانحراف المعياري = $4.6 \pm$ مقابل $0.5 \pm 4.5\%$ ، $P = 0.042$). بشكل مماثل كان متوسط الهيماتوكريت والخضاب وتعداد الكريات البيض أعلى في الذكور منها في الإناث مع قيمة P هامة إحصائياً، كان قياس الـ BMI ومحيط الخصر وتراكيز السكر

والشحوم الثلاثية كذلك أعلى عند الرجال منها في الإناث. كان تركيز الـ HDL والكوليسترول وتعداد الصفائح عند النساء أعلى منه عند الرجال (جدول 2).

جدول (2): الخصائص الدموية و القلبية الاستقلابية لعينة الدراسة بحسب الجنس

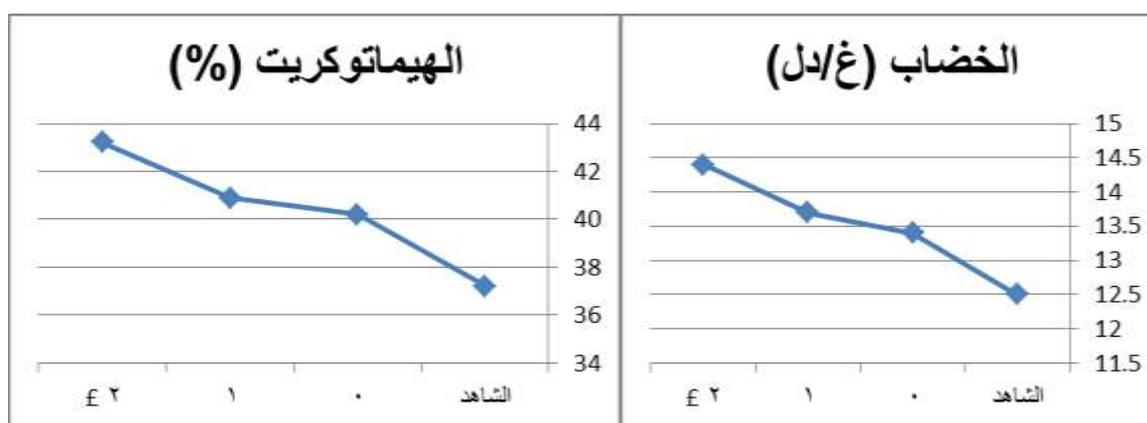
P-value	الجنس		المواصفات
	النساء العدد=164 المتوسط (الانحراف المعياري)	الرجال العدد=140 المتوسط (الانحراف المعياري)	
0.047	6.4 (1.6)	6.7 (1.7)	WBC
0.042	4.5 (0.5)	4.6 (0.5)	RBC
0.01 >	12.7 (1.2)	13.6 (1.5)	الخصاب
0.01 >	38.5 (3.7)	40.6 (4.4)	الهيماتوكريت
0.394	225.5 (48.6)	223.9 (54.5)	عدد الصفائح
0.008	32.8 (7.3)	35.0 (8.5)	BMI
0.004	104.9 (17.7)	110.3 (18.1)	الخصر
0.092	99.3 (27.8)	104.4 (38.5)	السكر
0.066	132.3 (59.4)	143.6 (71.4)	الشحوم الثلاثية
0.166	186 (25.8)	183.1 (25.3)	كوليسترول
0.037	52.6 (10.5)	50.5 (9.5)	HDL

قمنا بتقييم المدى الذي ترافقت فيه المعالم الدموية (الخصاب و الهيماتوكريت و الصفائح و عدد الكريات الحمر والبيض) مع زيادة عدد مكونات المتلازمة الاستقلابية، لاحظنا زيادة تعداد الكريات البيض والكريات الحمر ومستويات الخصاب والهيماتوكريت مع تزايد عدد مكونات المتلازمة الاستقلابية عند كل من الرجال والنساء رغم عدم تحقيق أهمية إحصائية، كما ازداد تعداد الصفائح مع زيادة مكونات المتلازمة عند كلا الجنسين مع قيمة P هامة إحصائياً عند النساء ($P < 0.001$) (جدول 3).

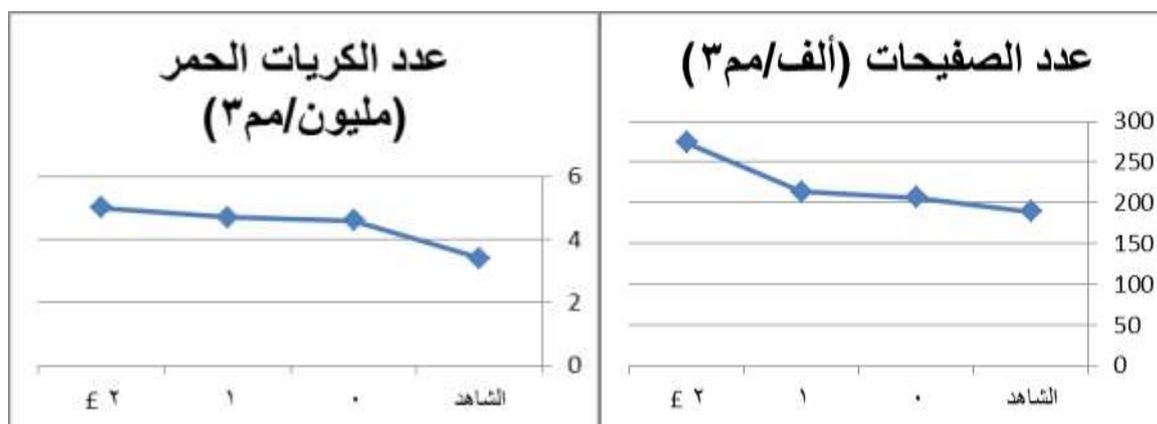
جدول (3): علاقة المعايير الدموية مع عدد مكونات المتلازمة الاستقلابية

الشاهد	2≤	1	0	عدد مكونات MS
العدد=32	العدد=42	العدد=30	العدد=36	الرجال
المتوسط (SD)	المتوسط (SD)	المتوسط (SD)	المتوسط (SD)	
12.5 (1.1)	14.4 (1.3)	13.7 (1.3)	13.4 (1.4)	الخصاب (غ/دل)
37.2 (3.2)	43.2 (4.1)	40.9 (4)	40.2 (4.2)	الهيماتوكريت (%)
189 (25)	274 (57)	213 (39)	206 (40)	PLT (ألف/مم ³)
4.3 (0.3)	5 (0.5)	4.7 (0.6)	4.6 (0.4)	RBC (مليون/مم ³)

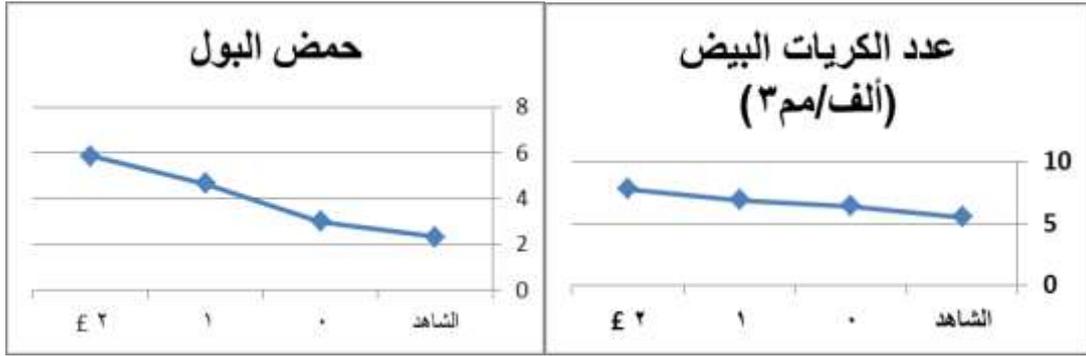
(1.2) 5.5	(1.7) 7.8	(1.5) 6.9	(1.5) 6.4	WBC (ألف/مم ³)
(0.64) 2.31	(1.67) 5.84	(1.3) 4.65	(0.83) 2.99	حمض البول (ملغ/دل)
العدد=23	العدد=62	العدد=39	العدد=40	النساء
(1.2) 12.5	(1.2) 13.1	(1.1) 12,7	(1) 12.3	الخصاب (غ/دل)
(3.6) 37.4	(3.8) 39.8	(3.8) 38.3	(2.7) 37.3	الهيماتوكريت (%)
(45) 211	(50) 258	(30) 209	(35) 200	PLT (ألف/مم ³)
(0.4) 4.3	(0.5) 4.7	(0.3) 4.5	(0.5) 4.4	RBC (مليون/مم ³)
(1.2) 5.6	(1.8) 7.1	(1.1) 6.4	(1.5) 5.7	WBC (ألف/مم ³)
(0.52) 2.29	(1.65) 5.54	(0.88) 4.15	(0.67) 2.76	حمض البول (ملغ/دل)



الشكل (1): علاقة الخصاب والهيماتوكريت مع عدد مكونات المتلازمة الاستقلابية



الشكل (2): علاقة تعداد الحمر والصفائح مع عدد مكونات المتلازمة الاستقلابية



الشكل (3): علاقة تعداد الحمر والصفائح مع عدد مكونات المتلازمة الاستقلابية

يوضح الجدول 4 الفروقات في قيم المعالم الدموية بين مرضى المتلازمة الاستقلابية ومجموعة الشواهد الأصحاء بغض النظر عن الجنس، وقد لوحظ وجود فرق هام جداً في قيم هذه المعالم بين المجموعتين ($P < 0.001$) وكانت قيم كل من الخضاب والهيماتوكريت وتعداد البيض والحمر والصفائح أعلى عند المرضى المصابين بالمتلازمة مقارنة مع مجموعة الشاهد.

جدول (4): مقارنة قيم المعالم الدموية بين مجموعة المرضى المصابين بالمتلازمة الاستقلابية ومجموعة الشاهد

P value	مرضى المتلازمة الاستقلابية (المتوسط)	مجموعة الشاهد (المتوسط)	المعالم الدموية
< 0.001	7.4	5.5	تعداد البيض
< 0.001	4.8	4.3	تعداد الحمر
< 0.001	13.6	12.5	الخضاب
< 0.001	41.1	37.3	الهيماتوكريت
< 0.001	264.2	198.2	تعداد الصفائح
$0.001 >$	5,7	2.3	حمض البول

ارتبطت المكونات الدموية (الخضاب، الهيماتوكريت، تعداد الكريات البيض والحمر والصفائح) بشكل هام احصائياً مع مكونات المتلازمة الاستقلابية، فقد لوحظ ارتباط إيجابي لكل من محيط الخصر WC ومؤشر كتلة الجسم BMI مع جميع المكونات الدموية لدى كل من الرجال والنساء ($P < 0.001$). كما ارتبطت الشحوم الثلاثية TG بشكل إيجابي مع جميع المعالم الدموية عند الرجال ومع تعداد البيض عند النساء ($P < 0.001$) كذلك ارتبطت إيجابياً مع الخضاب والهيماتوكريت وتعداد الحمر والصفائح عند النساء ($P < 0.05$). لوحظ أيضاً وجود ارتباط إيجابي لمستوى السكر الصيامي FG مع تعداد البيض والصفائح لدى الذكور ($P < 0.001$) ومع تعداد الحمر والصفائح لدى الإناث ($P < 0.05$)، لم يلاحظ مثل هذا الارتباط بالنسبة للخضاب والهيماتوكريت عند كلا الجنسين. وارتبطت مستويات HDL سلبياً مع المعالم الدموية عند الرجال والنساء (جدول 5).

جدول (5): العلاقة بين المعالم الدموية و المكونات الفردية للمتلازمة الاستقلابية

FG	TG	HDL	WC	BMI	المعايير الدموية
					الرجال (العدد=140)
0.016	**0.144	-0.025	**0.144	**0.105	الخصاب
0.009	**0.146	-0.020	**0.159	**0.119	الهيماتوكريت
**0.092	**0.102	*- 0.048	**0.218	**0.128	الصفائح
**0.050	**0.130	*-0.029	**0.215	**0.109	تعداد البيض
0.0009	**0.206	*-0.030	**0.122	**0.096	تعداد الحمر
*0.069	**0.245	*-0.040	**0.155	**0.103	حمض البول
					النساء (العدد=164)
0.0003	*0.033	-0.0007	**0.091	**0.113	الخصاب
0.001	*0.028	-0.00005	**0.094	**0.119	الهيماتوكريت
**0.087	* 0.028	-0.004	0.0009	0.001	الصفائح
0.018	**0.073	-0.013	**0.079	**0.110	تعداد البيض
*0.013	*0.028	-0.001	**0.089	**0.065	تعداد الحمر
*0.063	*0.055	*- 0.029	**0.090	**0.085	حمض البول

* p<0.05, ** p<0.001

BMI: body mass index, WC: Waist circumference, HDL: High desinty cholesterol,

TG: Triglycerides, FG: Fasting glucose.

يوضح الجدول رقم 6 نسب أرجحية (OR) Odds ratio حدوث المتلازمة الاستقلابية مع ارتفاع قيم المعالم الدموية، قمنا بتصنيف المعالم الدموية إلى ربيعات (4 مجموعات) وتم تحديد التوزيع الأدنى على أنه المجموعة المرجعية، تم عرض أرجحيات خطورة حدوث المتلازمة الاستقلابية وفقاً لربيعات المكونات الدموية المتعاقبة. وجدت زيادة مهمة إحصائياً (P<0.0001) عبر الربيعات المتعاقبة لمستويات المكونات الدموية لدى الرجال، وكان لدى الرجال بالربيع الأعلى للخصاب زيادة بمقدار 10.84 مرة في أرجحية حدوث المتلازمة الاستقلابية مقارنة مع المجموعة المرجعية (95% CI : 3.6 - 28.9)، وفي الربيع الأعلى للهيماتوكريت زادت أرجحية حدوث المتلازمة الاستقلابية بمقدار 7.2 مرة (95% CI : 2.7 - 19.3)، كما زادت أرجحية حدوث MS في الربيعات العليا لكل من تعداد البيض والحمر والصفائح بمقدار (7.132 ، 9.685 ، 20.863) مرة على التوالي مقارنة مع المجموعة المرجعية الدنيا وكانت مجالات الثقة لتعداد الكريات البيض (95% CI : 2.6 - 19.8) ولتعداد الحمر (95% CI : 3.5 - 26.9) ولتعداد الصفائح (95% CI : 6.8 - 64).

كما كان لدى النساء زيادة مهمة إحصائياً بأرجحية حدوث MS في الربيعات المتعاقبة لتعداد الكريات البيض والحمرة، فقد زادت أرجحية MS بمقدار 3.935 مرة في الربيع الأعلى لتعداد البيض (Ptrend<0.0005) (95% CI) (1.6 - 9.8) وزادت بمقدار 3.556 في الربيع الأعلى لتعداد الحمرة (Ptrend<0.0001) (95% CI) (0.3 - 9.5).

كان للنساء ضمن ربيع الهيموغلوبين الثالث زيادة 1.268 مرة لأرجحية حدوث المتلازمة الاستقلابية مقارنة مع المجموعة المرجعية (95% CI: -0.5 - 3.2) (Ptrend<0.03)، كذلك زادت أرجحية MS بمقدار 1.887 مرة في الربيع الأعلى للهيماتوكريت (95% CI: -0.7 - 4.8) (P<trend0.012) وبمقدار 10.937 مرة في الربيع الأعلى لتعداد الصفائح (95% CI: 4 - 30.1) (Ptrend<0.0001) مقارنة مع المجموعة المرجعية الدنيا.

جدول رقم (6): زيادة خطر حدوث المتلازمة الاستقلابية مع ارتفاع قيم المعايير الدموية

المقاييس الدموية	الرجال	المقاييس الدموية	النساء
الخصاب (غ/دل)	OR	(95% CI)	OR
Reference	Reference	11.9>	Reference
13.4-12.4	4.432	(11.916-1.648)	1.165
14.6-13.4	9.273	(25.727-3.342)	1.643
14.6<	10.184	(28.891-3.590)	1.268
p-value for trend	<0.0001		0.0311
الهيماتوكريت (%)	OR	(95% CI)	OR
Reference	Reference	36>	Reference
40-36.95	3.576	(9.238-1.385)	1.883
44-40	6.039	(15.551-2.345)	1.626
44<	7.204	(19.314-2.687)	1.887
p-value for trend	0.0001		0.0125
عدد الصفائح (ألف/مم ³)	OR	(95% CI)	OR
Reference	Reference	191>	Reference
216-185	2.198	(5.447-0.887)	3.603
251-216	4.185	(10.609-1.651)	2.915
251<	20.863	(64.009-6.800)	10.937
p-value for trend	<0.0001		<0.0001
WBC (ألف/مم ³)	OR	(95% CI)	OR
Reference	Reference	5.1>	Reference

(3.081-0.565)	1.320	6.3-5.1	(4.037-0.632)	1.598	6.5-5.2
(4.723-0.810)	1.956	7.4-6.3	(15.359-2.118)	5.704	7.8-6.5
(9.836-1.574)	3.935	7.4<	(19.815-2.567)	7.132	7.8<
0.0005		<.0001		p-value for trend	
(95% CI)	OR		(95% CI)	OR	RBC (مليون/مم ³)
	Reference	4.2>		Reference	4.2>
(2.379-0.430)	1.012	4.5-4.2	(11.974-1.689)	4.497	4.5-4.2
(4.135-0.663)	1.656	4.7-4.5	(14.407-1.971)	5.328	4.9-4.5
(9.485-0.333)	3.556	4.7<	(26.583-3.528)	9.685	4.9<
0.0001		<0.0001		p-value for trend	

OR: Odds ratios, CI: confidence intervals

المناقشة:

ارتبطت المعالم الدموية ارتباطاً إحصائياً هاماً مع مكونات المتلازمة الاستقلابية، فقد ارتبطت تراكيز الخضاب والهيماتوكريت وتعداد الحمر والبيض والصفائح إيجابياً مع محيط الخصر والكوليسترول والـ BMI والشحوم الثلاثية عند الرجال والنساء، وقد توافقت نتائجنا مع العديد من الأبحاث السابقة ففي الدراسة التي أجراها Peng- Fri Li et al ارتبطت المكونات الدموية الثلاث (WBC, RBC, PLT) بشكل إيجابي مع مستويات الشحوم الثلاثية والضغط الشرياني والشحوم الثلاثية عند كلا الجنسين وكان الخضاب الأقوى ارتباطاً بين المكونات الدموية الثلاث [9]، كما أكد Shuo Wu et al ارتباط معالم الكريات الحمر المرتفعة (RBC, HB, HCT) مع مكونات المتلازمة الاستقلابية وإمكانية استخدام هذه المعالم كأحد المؤشرات المحتملة لخطورة المتلازمة الاستقلابية [12]. وجد الباحث Ellinger et al ارتباطات هامة إحصائياً بين (RBC, HB, HCT, WBC) ومكونات المتلازمة الاستقلابية وتوافق ذلك مع نتائجنا في حين أنه لم تلاحظ ارتباطات مهمة بين عدد الصفائح ومكونات المتلازمة في هذه الدراسة بخلاف دراستنا التي بينت وجود ارتباط مهم عند كلا الجنسين [13].

كذلك وجدنا في دراستنا أن قيم المعالم الدموية كانت أعلى لدى المرضى المصابين بالمتلازمة الاستقلابية وزاد خطر حدوث المتلازمة مع ارتفاع قيم هذه المعالم، كما زادت هذه القيم بزيادة عدد مكونات المتلازمة عند كلا الجنسين. لقد أجريت العديد من الدراسات المماثلة فقد وجد Nebek- K et al أن قيم المعالم الدموية في المجموعة ذات عدد المكونات الأكبر للمتلازمة أعلى منها في المجموعة بدون أي مكون، وكان لدى الرجال والنساء في الربع الأعلى من كل من المعالم الدموية احتمالاً أعلى لتطوير المتلازمة الاستقلابية مقارنة بالمجموعة المرجعية الدنيا. كما زادت قيم (WBC, RBC, HB) مع زيادة عدد مكونات المتلازمة عند الرجال والنساء وقد توافقت هذه المعطيات مع ما توصلنا إليه، بينما تراجع تعداد الصفائح مع زيادة عدد المكونات عند الرجال ولم يلاحظ ميل مشابه لدى النساء بخلاف دراستنا التي أثبتت ارتفاع قيم الصفائح مع زيادة عدد المكونات عند كلا الجنسين [14]. وجد Lohsoonthornl et al. أن قيم المعالم الدموية كانت أعلى لدى النساء مع 3 معايير أو أكثر للمتلازمة الاستقلابية مقارنة مع أولئك اللاتي تفتقرن لأية ميزات للمتلازمة وهذا يتوافق مع دراستنا حيث كانت القيم الدموية أعلى في مجموعة

(السمنة مع معيارين أو أكثر) منها في الشاهد عند الرجال و النساء ، كذلك زاد خطر حدوث المتلازمة مع ارتفاع قيم المعالم الدموية عند كلا الجنسين بشكل مماثل لنتائجنا [15].

الاستنتاجات والتوصيات:

وجدنا في دراستنا أن المستويات المرتفعة للمعالم الدموية ترتبط ارتباطاً وثيقاً مع مكونات المتلازمة الاستقلابية لدى البالغين القاطنين في الساحل السوري ويمكن اعتبارها كمؤشرات مبكرة منذرة بتطور المتلازمة الاستقلابية والأمراض القلبية الوعائية خلال السنوات القليلة القادمة . تتميز دراستنا بالدقة في جمع العينات عبر اتخاذ معايير استبعاد صارمة والسرعة في إجراء التحاليل وبالتركيز على خطورة الدهون الحشوية المتوضعة في منطقة البطن عبر اعتماد محيط الخصر كمقياس للسمنة، وكان من نقاط الضعف صغر حجم عينة الدراسة مقارنة بالدراسات العالمية المجراة.

وفقاً للنتائج التي توصلنا إليها نقترح إمكانية إدخال المعالم الدموية إلى البروتوكولات التي حددت لتعريف المتلازمة الاستقلابية وضرورة المراقبة الدورية لها عند مرضى البدانة واعتبارها كمؤشرات مبكرة سهلة الإجراء وقليلة التكلفة منذرة بحدوث المتلازمة بهدف الحد من تطورها وعواقبها المميتة. كما نقترح ضرورة إجراء دراسات مستقبلية مماثلة للبحث عن وجود علاقة مماثلة لدى الأطفال المصابين بالبدانة نظراً لزيادة انتشار البدانة والمتلازمة الاستقلابية لدى الأطفال والمراهقين . كذلك لا بد من التنويه إلى ضرورة إجراء حملات توعية وبرامج تلفزيونية عن المتلازمة الاستقلابية وإلقاء الضوء على أهميتها وخطورتها باعتبارها مرض قاتل صامت . والتأكيد على خطورة الدهون الحشوية وتأثيرها السلبي على الصحة وضرورة التخلص منها بالحميات الغذائية وممارسة الرياضة أو الطرق الحديثة كشفط الدهون وغيره.

المراجع:

1.KAUR, J., A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiol Res Pract*, 2014: p. 943162.

2.REILLY, M.P. AND D.J. RADER, The metabolic syndrome: more than the sum of its parts? *Circulation*, 2003. 108(13): p. 1546-51.

3.G. D. KOLOVOU, K. K. ANAGNOSTOPOULOU, K. D. SALPEA, AND D. P. MIKHAILIDIS, The prevalence of metabolic syndrome in various populations. *Am J Med Sci*, 2007. 333(6): p. 362-71.

4.

HYPERLINK

"http://www.ijem.in/searchresult.asp?search=&author=Hamdy+Ahmed+Sliem&journal=Y&but_search=Search&entries=10&pg=1&s=0" \t "_blank" HAMDY AHMED SLIEM 1,

HYPERLINK

"http://www.ijem.in/searchresult.asp?search=&author=Seham+Ahmed&journal=Y&but_search=Search&entries=10&pg=1&s=0" \t "_blank" SEHAM AHMED 1, HYPERLINK

"http://www.ijem.in/searchresult.asp?search=&author=Nader+Nemr&journal=Y&but_search=Search&entries=10&pg=1&s=0" \t "_blank" NADER NEMR 2, HYPERLINK

"http://www.ijem.in/searchresult.asp?search=&author=Iman+EI%2DSherif&journal=Y&

but_search=Search&entries=10&pg=1&s=0" \t "_blank" IMAN EL-SHERIF ., *Metabolic syndrome in the Middle East. Indian J Endocrinol Metab*, 2012. 16(1): p. 67-71.

.5GRRUNDY, S.M., *Metabolic syndrome: connecting and reconciling cardiovascular and diabetes worlds. J Am Coll Cardiol*, 2006. 47(6): p. 1093-100.

.6PERALTA CA1, KURELLA M, Lo JC AND CHERTOW GM., *The metabolic syndrome and chronic kidney disease. Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2006. 15(4): p. 361-5.

.7UZUNLULU, M., O. TELCI CAKLILI AND A. OGUZ, *Association between Metabolic Syndrome and Cancer. Ann Nutr Metab*, 2016. 68(3): p. 173-9.

.8JESRI, A., E.C. OKONOFUA, AND B.M. EGAN, *Platelet and white blood cell counts are elevated in patients with the metabolic syndrome. J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2005. 7(12): p. 705-11; quiz 712-3.

.9 HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Li%20PF%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Li%20PF%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) Li PF 1, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chen%20JS%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chen%20JS%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) CHEN JS 2, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chang%20JB%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chang%20JB%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) CHANG JB 3, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chang%20HW%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chang%20HW%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) CHANG HW 1, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Wu%20CZ%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Wu%20CZ%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) Wu CZ 4, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chuang%20TJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chuang%20TJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) CHUANG TJ 1, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Huang%20CL%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Huang%20CL%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) HUANG CL 1, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pei%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pei%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) PEI D 5, HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hsieh%20CH%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hsieh%20CH%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) HSIEH CH 1 AND HYPERLINK
["http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chen%20YL%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Chen%20YL%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=26758511) CHEN YL 6, *Association of complete blood cell counts with metabolic syndrome in an elderly population. BMC Geriatr*, 2016. 16: p. 10.

.10 NORDING, H.M., P. SEIZER, AND H.F. LANGER, *Platelets in inflammation and atherogenesis. Front Immunol*, 2015. 6: p. 98.

.11 ALBERTI KG1, ZIMMET P, SHAW J; IDF EPIDEMIOLOGY TASK FORCE CONSENSUS GROUP., *The metabolic syndrome--a new worldwide definition. Lancet*, 2005. 366(9491): p. 1059-62.

.12 SHUO WU1†, HAIYAN LIN1†, CHENGQ ZHANG2, QIAN ZHANG1, DONGZHI ZHANG3, YONGYUAN ZHANG1, WENGIA MENG1, ZHENXIN ZHU1, FANG TANG2, FUZHONG XUE1 AND YANXUN LIU1., *Association between erythrocyte parameters and metabolic syndrome in urban Han Chinese: a longitudinal cohort study. BMC Public Health*, 2013. 13: p. 989.

.13 ELLINGER, V.C., *Relation between insulin resistance and hematological parameters in a Brazilian sample. Arq Bras Endocrinol Metabol*, 200 : (1)50 .6p. 114-7.

.14 KELSEY NEBEKA, BIZU GELAYEA, SEBLEWENGLE LEMMAB, YEMANE BERHANEB, Tamrat BEKELEC, ATSEDEt KHALIC, YOSEPH HADDISC, MICHELE A. WILLIAMSAA , *Hematological parameters and metabolic syndrome: findings from an occupational cohort in Ethiopia*. Diabetes Metab Syndr, 2012. 6(1): p. 22-7.

.15 LOHSOONTHOR, V.,W. JIAMJARASRUNGSI, AND M.A. WILLIAMS, *Association of Hematological Parameters with Clustered Components of Metabolic Syndrome among Professional and Office Workers in Bangkok, Thailand*. Diabetes Metab Syndr, 2007. 1(3): p. 143-149.