

## دراسة تأثيرات داء جريف على أنسجة وأعضاء الجسم المختلفة باستخدام دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي ودليل الايض الأساسي

عباس مهدي الموسوي\*\*

ميس قاسم عبادي\*

آمنة نصيف جاسم\*

تاريخ قبول النشر 2009/5/27

### الخلاصة:

تم خلال هذه الدراسة دراسة تأثيرات داء جريف على أنسجة وأعضاء الجسم المختلفة باستخدام دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي ودليل الايض الأساسي. تم شمول (35) مريضا ومريضة بواقع (25) أنثى و(10) ذكور، أجريت المقارنة مع (15) شخصا من الأصحاء ظاهريا بواقع (10) إناث و(5) ذكور. كما تم الآتي:

1. طبق دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي Wayne Thyrotoxicosis Diagnostic Index (WTDI) بإشراف فريق طبي متخصص ، ويشمل هذا الدليل (19) عارض وعلامة قد يؤدي ظهور احدها إلى التنبيه لوجود البقية. ظهرت العوارض والعلامات لدليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي على مجموعة المرضى في حين لم يظهر أي منها على مجموعة السيطرة. ولم تظهر فروق معنوية ( $P < 0.01$ ) بين النسب المئوية لتكرار المميزات المرضية لدى المرضى الإناث والمرضى الذكور.
2. طبق دليل الايض الأساسي Basel Metabolic Index (BMI) على مجموعة المرضى ومجموعة السيطرة ، فظهر انخفاض معنوي في معدل قيم دليل الايض الأساسي لدى مجموعة المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة.

**الكلمات المفتاحية:** الانسمام الدرقي ، داء جريف ، دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي ، دليل الايض الأساسي.

### المقدمة:

مناعى المنشأ (Grave's disease) ، كان جميع المرضى من غير المعالجين ومن المراجعين للمركز التخصصي لأمراض الغدد الصم والسكري في بغداد للمدة من شهر آذار وحتى شهر آب سنة 2005. شملت مجموعة السيطرة (Control group) (15) شخص من الأصحاء ظاهريا بواقع (5) ذكور و(10) إناث مع الأخذ بنظر الاعتبار المضاهة من ناحية العمر لمجموعة المرضى.

### 2. تطبيق دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي (WTDI)

اجري استبيان دقيق ومفصل عن الأعراض السريرية لمرضى داء جريف ولمجموعة السيطرة تحت إشراف طبي متخصص باستخدام دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي والذي يشمل (19) عارض وعلامة (مذكورة بالتفصيل في فقرة النتائج والمناقشة) (جدول 1) [3].

### 3. تطبيق دليل الايض الأساسي (BMI)

طبق دليل الايض الأساسي على مرضى داء جريف ومجموعة السيطرة بإتباع الخطوات التالية (1):

داء جريف (Graves' disease) هو اضطراب مناعى ، يظهر بشكل انسمام درقي (Thyrotoxicosis) تتضخم فيه الغدة الدرقية بشكل منتشر ، لذلك يسمى الدراق السمي المنتشر (Diffuse toxic goiter) ، ويعني أن التضخم أو الدراق حين يحصل فان الغدة ككل تزداد بالحجم بصورة متساوية ، دون أن تظهر فيها عقيدات Nodules كما يحدث في أنواع الدراق الأخرى [1]. صنف داء جريف كأحد أمراض المناعة الذاتية لأنه يحدث بسبب الاضطراب الوظيفي في الجهاز المناعى في الجسم ، حيث ينتج الجهاز المناعى أضدادا ذاتية (Autoantibodies) لمهاجمة بعض البروتينات على سطوح خلايا الغدة الدرقية [2]. لكن عوضا عن تهديمها كما يحدث مع البكتريا والفيروسات ، فان هذه الأضداد تحفز خلايا الغدة الدرقية على فرط الإفراز لهرموني الغدة الدرقية الثايرونين ثلاثي اليود ( $T_3$ ) والثايرونين رباعي اليود ( $T_4$ ) ، أو قد يحصل فرط الإفراز لأحد هرموني الغدة الدرقية [3].

### المواد وطرائق العمل:

#### 1. عينات الدراسة

تم اختيار (35) مريضا ومريضة بواقع (10) ذكور و(25) أنثى يعانون من الانسمام الدرقي

\* كلية العلوم للبنات / جامعة بغداد  
\*\* المركز الوطني للسكري

التي تحفز خلايا الدرقية على فرط الإفراز لأحد هرموني الدرقية (الثايرونين رباعي اليود Tetraiodothyronine (T<sub>4</sub>) ، والثايرونين ثلاثي اليود (Triiodothyronine (T<sub>3</sub>) أو كلاهما ، وان هذه الزيادة في هرمونات الدرقية تزيد من الفعاليات الايضية في كل أنسجة الجسم تقريبا فتزداد سرعة الايض الأساسي (Basal metabolic rate) لتصل أحيانا إلى (100%) أكثر من الحد الطبيعي ، وتؤدي إلى زيادة إفراز العصارات الهضمية وحركة السبيل المعدي المعوي (Gastrointestinal tract) لدى المرضى المشمولين بالدراسة فتسبب لهم زيادة الإبراز (Hyper defecation). تؤدي زيادة سرعة الايض لدى مرضى الدراسة الحالية إلى زيادة استهلاك الأوكسجين وتراكم كميات كبيرة من ثنائي اوكسيد الكربون ، فتزداد سرعة التنفس للتخلص من ثنائي اوكسيد الكربون المتراكم ولتوفير الأوكسجين الضروري للعمليات الايضية ، وتضعف عضلات التنفس فيشعر المريض بصعوبة التنفس (Breathlessness). تزداد سرعة نبض القلب كاستجابة للاحتياج المتزايد للأوكسجين فيظهر النبض السريع (Tachycardia) لدى المرضى. أما الوزن فيقل نتيجة للايض الهدي (Catabolism) المستمر للدهون لتوليد الطاقة الضرورية للعمليات الايضية ويؤدي الايض الهدي كذلك إلى شعور المرضى بالتعب. ونتيجة لازدياد سرعة الايض تستج حرارة ايضية عالية (High heat metabolic) تجعل المريض يعاني من ازدياد التعرق (Increased sweating) ومن الأيدي الحارة الرطبة (Hot and moist hands) [5] تزيد هرمونات الدرقية من سرعة النشاط الفكري فيصاب المرضى بالعصبية (Nervousness) وبالعديد من النزعات العصبية الذهنية كالقلق (Anxiety). ظهرت رجفة الأيدي (Hands tremor) لدى المرضى وقد كانت بتردد سريع (10-15) مرة في الثانية نتيجة لازدياد استجابة المشابك العصبونية (Neuronal synapses) في باحات النخاع (Areas of the cord) التي تسيطر على توتر العضلات ، يحدث ازدياد الاستجابة للمشابك بسبب فرط الدراق (Hyperthyroidism) ، ويجعل هذا التأثير الاستثاري (Excitable effect) لهرمونات الدرقية على المشابك نوم المريض صعبا فيصبح نومه منقطعاً (Altered sleep) [6]. أما الدراق أو التضخم (Goiter) فقد ظهر لدى المرضى نتيجة لفرط التنسج (Hyperplasia) وفرط النمو (Hypertrophy) في النسيج الطائلي لجريبات الغدة الدرقية ، وازدياد سمك وكثافة الحواجز التي تفصل الفصيصات داخل الغدة الدرقية وكذلك المحفظة التي تحيطها. يؤدي هذا التضخم إلى ازدياد معدل جريان الدم إلى الغدة الدرقية ليصل إلى (50 ml/g/min) فيمكن عندها تمييزه عبر الصوت الذي تولده زيادة تدفق الدم إلى الغدة الدرقية (Thyroid bruit). أما جحوظ العينين (Exophthalmous) فيعتقد انه يظهر لدى المرضى نتيجة لوجود كلوبلينات مناعية (Immunoglobulins) تهاجم الأنسجة العضلية للعين [7]. وظهرت التغيرات الحيضية (Menstrual changes) لدى (19) مريضة ،

1. حساب الوزن لكل مريض ولكل فرد من أفراد مجموعة السيطرة مقاسا بوحدة (كغم).
2. حساب الطول لكل مريض ولكل فرد من أفراد مجموعة السيطرة مقاسا بوحدة (م).
3. حساب دليل الايض الأساسي باستخدام المعادلة التالية:

$$W \\ BMI I = \frac{W}{H^2}$$

حيث: يمثل (BMI) معدل الايض الأساسي وهو قيمة مجردة من الوحدات.

و يمثل (W) الوزن  
و يمثل (H) الطول  
و تمثل (\*) علامة الضرب

#### 4. القيم الطبيعية

تتراوح القيم الطبيعية لدليل الايض الأساسي من (20 – 25) (1).

#### تحليل النتائج

تم تحليل البيانات (التي تشمل تكرارات المميزات المرضية لدليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي وقيم دليل الايض الأساسي لمجموعة المرضى ومجموعة السيطرة) باستخدام تحليل التباين (Analysis of variance test) (ANOVA) لمعرفة معنوية المعاملات المختلفة وفق تصميم العشوائية الكاملة (Complete randomized design) (CRD). ثم تم اختبار الفروق المعنوية بين متوسطات المعايير المدروسة وفق اختبار دنكن (Duncan's multiple range test) [4]. وتم ذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الحاسوبي الجاهز (Statistical package of social sciences) (SPSS). أما مستوى معنوية النسب المئوية لتكرار الأعراض المرضية فقد حسب بطريقة مربع كاي (Chi-square test).

#### النتائج والمناقشة :

#### 1- دليل وين التشخيصي للانسمام الدرقي (Wayne Thyrotoxicosis Diagnostic Index (WTDI))

طبق دليل وين التشخيصي على المرضى المشمولين بالدراسة بإشراف فريق طبي متخصص ، وظهرت المميزات المرضية الموضحة مع تكراراتها لدى مجموعة المرضى ومجموعة المرضى النساء ومجموعة المرضى الذكور ، جدول (1). يعتقد أن ظهور هذه المميزات المرضية يحدث نتيجة لاحتواء أجسام المرضى المشمولين بالدراسة على الأضداد المحفزة للدرقية (Thyroid stimulating antibodies) (TSAb) ،

مقارنة بمعدل مستواه لدى مجموعة السيطرة الذي بلغ (23.1±0.23) ، وكان مستواه لدى مجموعة المرضى الذكور (18.6±0.29) ولدى مجموعة المرضى الإناث (17.7±0.30) ، أما في مجموعة السيطرة الذكور فقد كان (24.1±0.35) ، وكان لدى مجموعة السيطرة الإناث (22.9±0.27) جدول (2).

يعتقد أن قيم دليل الايض الأساسي (BMI) لدى مرضى الدراسة الحالية قد انخفض نتيجة لاحتواء أجسامهم على الأضداد المحفزة للدرقية (TSAb) (Thyroid Stimulated Antibodies) ، التي ترتبط مع مستقبلات الهرمون المحفز للدرقية (Thyroid stimulating hormone receptors (TSH-Rs) مسببة فرط الدراق (Hyperthyroidism) وفرط الدراق يمثل إحدى العلامات المميزة للأصابة بداء جريف يمثل بازدياد إفراز هرمونات الدرقية [8].

حيث تزيد هرمونات الدرقية من الفعاليات الايضية في كل أنسجة الجسم تقريبا. وتزداد سرعة الايض الأساسي (Basal metabolic rate) (من 60-100%) أكثر من الحد الطبيعي عند إفراز كميات كبيرة من هرمونات الدرقية ، كما تزداد سرعة استهلاك الطعام كثيرا لتوليد الطاقة فان بقيت كمية الطعام التي يتناولها الفرد على حالها فان هذا سيؤدي إلى انخفاض وزنه ، وعلى الرغم من ازدياد سرعة تكوين البروتينات تزداد في الوقت نفسه سرعة تهديمها [7].

كما تستهلك الدهون لدى هؤلاء المرضى كونها المصدر الأساسي للتجهيز الطويل الأمد للجسم بالطاقة ، ويكون استهلاكها بصورة اكبر من معظم العناصر الخلوية الأخرى لذلك فهي تنفذ قبل تلك العناصر فيزداد تركيز الأحماض الدهنية (Fatty acids) الحرة في بلازما الدم. وتزيد هرمونات الدرقية (T3 ، T4) بدرجة كبيرة من أكسدة هذه الأحماض في خلايا الجسم [9].

كما تحفز هرمونات الدرقية (T3 ، T4) كل نواحي ابيض السكريات بما في ذلك القبط (Uptake) السريع للكوكوز إلى الخلايا ، وتعزيز انحلال الكوكوز (Glycolysis) واستحداث السكر (Gluconeogenesis) ، وزيادة سرعة امتصاص السكر من الأمعاء [7].

### جدول (2) معدل قيم دليل الايض الأساسي (BMI) لمرضى داء جريف ومجموعة السيطرة

المجموعة	العدد	معدل قيم دليل الايض الأساسي (BMI)	
		المعدل	الخطأ القياسي
السيطرة الكلي	15	23.1	a 0.23
المرضى الكلي	35	18.2	b 0.25
السيطرة الإناث	10	22.9	a 0.27
المرضى الإناث	25	17.7	b 0.30
السيطرة الذكور	5	24.1	a 0.35
المرضى الذكور	10	18.6	b 0.29

حيث كانت (5) مريضات يعانين من انقطاع الطمث (Amenorrhea) منذ (5-8) سنوات ، في حين كانت (14) مريضة يعانين من قلة الطمث (Oligomenorrhea) وعدم انتظام الدورة الشهرية ، ولا يمكن تحديد تأثير داء جريف أو فرط الدراق على وظيفة معينة في القند (Gonads) لدى النساء ، ولكن يحتمل أن هذا التأثير ينتج من اتحاد عدة تأثيرات ابيضية مباشرة على القند وعلى سيطرة التقييم الراجع (Feedback control) الاستثاري (Excitatory) والتثبيطي (Inhibitory) ، التي تعمل من خلال هرمونات الغدة النخامية (Pituitary gland) التي تتحكم في الوظائف الجنسية المختلفة [5]. ولم تظهر فروق معنوية ( $P < 0.01$ ) بين النسب المئوية لتكرار المميزات المرضية لدى المرضى الإناث والمرضى الذكور.

### جدول (1) دليل وين التشخيصي للتسمم الدرقي\* (3)

Clinical features المميزات المرضية	النسبة المئوية لدى جميع المرضى	النسبة المئوية لدى النساء	النسبة المئوية لدى الرجال
الأعراض Symptoms			
1. Nervousness العصبية	88.5	88	90
2. Increased sweating زيادة التعرق	100	100	100
3. Palpitation الخفقان	100	100	100
4. Breathlessness صعوبة التنفس	57	60	50
5. Increased appetite زيادة الشهية	34.2	16	80
6. Hyper defecation زيادة الإبراز	22.8	12	50
7. Weight loss فقدان الوزن	91.4	88	100
8. Weakness التعب	77	88	50
9. Anxiety القلق	82.8	76	100
10. Altered Sleep النوم المتقطع	51.4	52	50
11. Itching الحكة	25.7	16	50
12. Menstrual changes التغيرات الحوضية	-	54	-
العلامات Signs			
1. Goiter تضخم الغدة الدرقية	17	12	30
2. Thyroid bruit زيادة تدفق الدم إلى الغدة الدرقية مولدا صوت	51.4	48	60
3. Exophthalmous جحوظ العينين	57	56	60
4. Lid lag تلكؤ الجفن العلوي	34.2	32	40
5. Hyper kinesis زيادة النشاط	20	8	50
6. Hands tremor رجفة الأيدي	100	100	100
7. Moist hands الأيدي الرطبة	82.8	84	8
8. Hot hands الأيدي الحارة	91.4	96	8
9. Tachycardia ≥ 100/min النبض السريع	71.4	84	40

نسبة الاحتمالية ( $P < 0.01$ ) لبيان الفروق بين النسب المئوية لتكرار المميزات المرضية لدى المرضى الإناث والذكور.

(\* الجدول مأخوذ من المصدر أعلاه

### 2. دليل الايض الأساسي (BMI)

تبين من خلال نتائج هذا الاختبار حصول انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في معدل قيم دليل الايض الأساسي (BMI) لدى مرضى داء جريف ، حيث بلغ معدل مستواه لدى مجموعة المرضى (18.2±0.25)

- 6- Greenspan, F.S. & Gardner, D.G. 2004. Basic and Clinical Endocrinology. 7<sup>th</sup> Ed., Lange Medical Books/Mc Graw-Hill Companies. Vol. (1). New York, U.S.A. pp: 976.
- 7- Guyton, A.G. & Hall, J.E. 2001. Textbook of Medical Physiology. 10<sup>th</sup> Ed., W.B. Saunders Company. London. UK. pp: 1364.
- 8- Goldspy, R.A.; Kindt, T.J.; Osborne, B.A.; Kuby, J. 2003. Immunology. 5<sup>th</sup> Ed., W.H. Freeman Company. UK. pp: 481.
- 9- Speroff, L.; Glass, R.H. & Kase, N.G. 1999. Clinical Gynecology Endocrinology and Infertility. 6<sup>th</sup> Ed., Vol. (2). Lippincott Williams and Wilkins. Edinburgh. UK. pp: 1389.
- الحروف المتشابهة تعني عدم وجود فروق معنوية والحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند نسبة احتمالية (P < 0.01).
- المصادر:**
- 1- Kumar, P. & Clark, M. 2003. Kumar and Clark Clinical Medicine. 5<sup>th</sup> Ed., W.B. Saunders. London. U.K. pp: 1464, 1473.
- 2- Lesson, C.R.; Lesson, T.S. & Paparo, A.A. 1985. Textbook of Histology. 5<sup>th</sup> Ed., W.B. Saunders Company. London. UK. pp: 836.
- 3- Utiger, R.D. 1987. Hyperthyroidism In: Green, W. L. (Ed). The Thyroid Current Endocrinology. Elsevier Science Publishing Company. New York U.S.A. pp: 430, 442.
- 4- Duncan, D.B. 1955. Multiple range F-test. *Biometrics.*, 11(1): 1-42.
- 5- Dayan, C.M. 2001. Interpretation of thyroid function tests. *Lancet.*, 357: 619-622.

## Study the effect of Grave's disease on the different tissues and organs of the body by using Wayne Thyrotoxicosis Diagnostic Index(WTDI) and Basel Metabolic Index(BMI)

*Amna Nsyif Jasim\**

*Maiss Kasim Ibadi\**

*Abas Mahdi Al-*

*Musawy\*\**

\*Science College for Women / Baghdad University

\*\* National Center for Diabetes

### Abstract:

The present work aimed to study the effect of Grave's disease on the different tissues and organs of the body by using Wayne Thyrotoxicosis Diagnostic Index (WTDI) and Basel Metabolic Index (BMI).

To reach such aim, (35) patients were involved (25 females and 10 males). A control group of (15) healthy individuals (10 females and 5 males) was selected for comparison , as well as , the following:

1- Wayne Thyrotoxicosis Diagnostic Index (WTDI) applied on patient group and control group under the supervision of specialist medical team , this index include (19) sign and symptom , the appearance of one of them may be lead to the others. The sings and symptoms of the index appear only on the patients. There is no Significant differences between the replications of the sings and symptoms between the female patient and the male patients.

2- Basel Metabolic Index (BMI) applied on the patient group and control group , Significant decrease in the mean values of Basel Metabolic Index (BMI) was appeared in comparison with control group.