

دراسة فسلجية - كيموحيوية مقارنة لمرضى اضطرابات الغدة الدرقية في مدينة الرمادي

مثنى محمد عواد* عباس علي حمدي**

* جامعة الانبار - كلية العلوم

** جامعة الانبار - كلية التربية للعلوم الصرفة

الخلاصة

تهدف الدراسة الى معرفة تأثير اضطرابات الدرقية في بعض المتغيرات الدمية والكيموحيوية لمحاولة تحديد التغيرات التي تطرأ على بعض وظائف الجسم نتيجة هذه الاضطرابات سواء أكان الفسلجية أو الكيموحيوية . أجريت هذه الدراسة في مستشفى الرمادي التعليمي للفترة من تشرين الثاني 2013 ولغاية أيار 2014 . شملت عينات الدراسة 130 عينة دم لسيدات وافادات الى المستشفى لأجراء فحوصات هورمونات الدرقية، وقد قسمت هذه العينات بواقع (50 أنثى سليمة تمثل المجموعة الضابطة و 40 أنثى يعانين من فرط الدرقية و 40 أنثى أخريات يعانين من قصور الدرقية). تضمنت الدراسة تقدير المتغيرات الدمية والكيموحيوية لتخثر الدم وهي كل من زمن النزف وزمن التخثر وتعداد الصفيحات الدمية وتقدير الهشاشة الأزموزية لأغشية كريات الدم الحمراء وتركيز الفايبرينوجين في البلازما. أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مستويات زمن النزف وزمن التخثر وعدد الصفيحات الدمية في حالة القصور الدرقي و لوحظ انخفاض معدل زمن التخثر في حالة الفرط الدرقي عند مقارنة النتائج مع مجموعة الأصحاء و زيادة الهشاشة الأزموزية لأغشية كريات الدم الحمراء لمرضى اضطرابات الدرقية (الفرط والقصور) أي قلة مقاومتها للتحلل وعدم وجود فروق معنوية بين مرضى فرط الدرقية ومجموعة الأصحاء في معدل زمن النزف وتعداد الصفيحات وتركيز الفايبرينوجين كما لوحظ أيضاً عدم وجود فروق معنوية في معدل تركيز الفايبرينوجين في حالة قصور الدرقية عند مقارنتها مع مجموعة الأصحاء.

كلمات مفتاحية: دراسة فسلجية - كيموحيوية ، اضطرابات الغدة الدرقية ، الرمادي

المقدمة

النخامية (anterior pituitary gland) وجهاز الدوران العام، إذ تسهم في تنظيم الفعاليات الفسيولوجية في الجسم كافة ويظهر تأثيرها في الأعضاء والأنسجة المختلفة ومنها القلب والكبد (1).

أن الغدة الدرقية كبقية أعضاء الجسم تلاقى أختلالات واضطرابات وأمراض و هذه الأمراض منها ما هو خبيث ومنها ما هو غير خبيث ، وفي دراستنا الحالية تم دراسة اضطراباتها غير الخبيثة المتمثلة بالاضطراب الدرقي في كلتا حالتيه (القصور والافراط). ففي حالة كسل أو خمول هذه الغدة تفرز كمية ضئيلة جداً من هورمون الغدة الدرقية وتعرف هذه الحالة بإسم القصور الدرقي (Hypothyroidism)، وبستهلك الأشخاص المصابون بالقصور الدرقي الطاقة ببطئ وكذلك تتباطئ لديهم عمليات الأيض، أما في حالة زيادة نشاط الغدة الدرقية فأنها تفرز هورموناتا بنسبة كبيرة الى مجرى الدم وينتج عن ذلك حالة تعرف بفرط نشاط الغدة الدرقية (فرط التدرق) (Hyperthyroidism) وفيها يتسارع

يعد جسم الإنسان نظام مكون من ملايين الخلايا ولكي يكون الجسم معافى وسليم يجب أن تعمل هذه الخلايا بانتظام وتقع مهمة تنسيق عمل هذه الخلايا على عاتق الغدد الصم المنتشرة داخل الجسم التي لها دور في تنظيم فسيولوجيا النمو والتكاثر فضلاً عن ضرورتها في المحافظة على صحة جسم الإنسان أو الحيوان (4).

الغدة الدرقية من الغدد الصم الهامة جداً في جسم الانسان وتكون ذات شكل يشبه الفراشة وتستقر عند قاعدة الرقبة تحت الحجر مباشرة وتكون أكبر من الغدة النخامية وتحتوي على فصين يغطيان السطح البطني للقصبة الهوائية (الرغامي) ويطلق على هذه الغدة Thyroid أي شكل الدرغ لأنها تشبه الدرغ في مظهرها الخارجي ويبلغ وزنها في الانسان البالغ (20-25)غم (3) .

تؤدي الغدة الدرقية دوراً هاماً في المحافظة على معدل الأيض بالجسم وكذلك التأثير في الجهاز العصبي المركزي (central nervous system) والفص الأمامي للغدة

اكتمال زمن التخثر بعدها نسجل الوقت المستغرق خلال العملية والذي يعبر عن زمن التخثر بالدقيقة (6).

3- تقدير عدد الصفائح الدموية:

أتبعُ الطريقة الموصوفة من قبل (7) في تقدير عدد الصفائح الدموية بأستعمال عداد خلايا الدم ومحلول التخفيف (اوكرالات الامونيوم 0.01) الذي يعمل على تحلل خلايا الدم الحمراء .حضر هذا المحلول بتركيز 0.01 وذلك باذابة 1غم من مسحوق اوكرالات الامونيوم في (100 ml) من الماء المقطر بعدها تم ترشيح المحلول باستعمال ورق الترشيح وحفظ في الثلاجة بدرجة (4 c) اثناء فترة الاستعمال

طريقة العمل :

تم اضافة (0.02 ml) من الدم (20 ul) الى (0.38 ml) من محلول التخفيف (380 ul) في انبوبة اختبار صغيرة ورجت جيداً ثم تركت 15 دقيقة في وضع قائم بعدها تم سحب قطرة من المحلول الناتج ووضعت عند طرف غطاء شريحة العد ثم وضعت الشريحة في طبق بتري مرطب ومغطى لمدة 30 دقيقة لتفحص بعد ذلك باستعمال المجهر الضوئي وتحت القوة الكبرى (40X) اذ تم عد الصفائح الدموية المنتشرة بنفس المربعات الوسطية الصغيرة الخاصة بخلايا الدم الحمراء وقد حدد عدد هذه الصفائح لكل مايكروليتر حسب المعادلة :

$$PI.cont = No. of platlate \times 10^5$$

4- اختبار الهشاشة الازموزية لخلايا الدم الحمراء:

تمثل الهشاشة الازموزية لخلايا الدم الحمراء بتراكيز المحلول الملحي التي يبدأ ويكتمل فيه تحلل خلايا الدم الحمراء .

طريقة العمل: أستخدمت التراكيز الملحية الآتية(0.64, 0.24, 0.28, 0.32, 0.36, 0.40, 0.48, 0.52, 0.56, 0.60)%

وزن/حجم من مادة كلوريد الصوديوم لأجراء هذا الاختبار ، ووضع في كل انبوب (5) مليلتر من التراكيز الملحية المحضرة مسبقاً ، فضلاً عن ذلك وضع في أنبوبة السيطرة ماء مقطر فقط ثم اضيف قطرة من الدم(20 ul) المسحوب في (EDTA) على كل انبوبة ومزجت بالتقليب وبلطف لأمكانية حدوث التحلل لخلايا الدم الحمراء ، بعدها ترك الانابيب ساكنة بدرجة حرارة الغرفة ولمدة نصف ساعة ثم تفحص نظرياً وذلك لتحديد بداية التحلل الذي يكون الاعلى في التركيز أو الأنبوبة التي يكون فيها الطافي صافياً وأحمر اللون وبقية المحلول عكراً ، وأكتمال التحلل إذ لا يظهر اي أثر لخلايا الدم الحمراء بعد ذلك عرضت الانابيب للترد المركزي بسرعة 3000 دورة/دقيقة ولمدة دقيقتين ثم قيست امتصاصية الطافي على طول موجي (540) نانوميتر بعد ضبط المطياف على الماء المقطر .

معدل الأيض ، وبعد القصور الدرقي أكثر شيوعاً في حياتنا من فرط الترقق (2).يعاني أكثر من (200) مليون فرد حول العالم من اضطرابات الغدة الدرقيّة، وذلك لأسباب وعوامل كثيرة منها نقص اليود أو بسبب الجينات الوراثية للفرد أو العائلة أو الأمراض المناعية الذاتية للغدد الصماء...الخ، فضلاً عن ذلك هناك مايزيد على نصف هذا العدد لايعرف أنه مصاب بهذا المرض(5).

هنالك العديد من الدراسات التي أجريت عن اضطرابات الدرقيّة ، لكن في دراستنا هذه حاولنا أن نركز على بعض الصفات الفسلجية والكيموحيوية المتأثرة بأضطرابات الدرقيّة والتي لوحظ قلة الدراسات التي أجريت عليها في العراق فضلاً عن تحديد العلاقات التي تحصل في هذه المتغيرات نتيجة لأضطرابات هذه الغدة ، لذا فقد هدفت دراستنا الى :

التعرف على تاثير اضطرابات الدرقيّة في بعض مكونات الدم والمتغيرات الدموية ، وبعض الأنزيمات والعناصر، ومحاولة تحديد طبيعة العلاقة بين بعض العوامل، نتيجة هذه الاضطرابات سواء أكان الفسلجية أو الكيموحيوية .

المواد وطرائق العمل:

بعض معايير تخثر الدم:

1-قياس زمن النزف Bleeding time:

تم تقدير زمن النزف من أطراف الأصابع بطريقة (Duke) المذكور في (6) إذ تم أحداث جرح قياسي في طرف الاصبع (وقد تم اختيار الأصبع الأكثر رقةً وشفافية من أجل إعطاء نتيجة صحيحة قدر الامكان) ووضعت ورقة ترشيح على سطح الجرح ورفعته عنه بشكل عمودي كل 30 ثانية الى حين انقطاع الدم وتوقف النزف إذ نلاحظ انه عند وضع الورقة لا يكون هناك اي أثر للدم ، عند ذلك تحسب عدد البقع المتكونة على الورقة وتقسّم على 2 والنتيجة سوف تمثل الزمن المستغرق لحين توقف النزف(بالدقيقة).

2- قياس زمن التخثر :

أستخدمت الأنابيب الشعرية لقياس زمن التخثر إذ بدء توقيت زمن التخثر بعد أحداث جرح قياسي من طرف أحد الأصابع ثم تم ملأ نصف أنبوبة شعرية أو أكثر بالدم وهي خالية من مانع التخثر ثم وضعت الأنبوبة في راحة اليد المقيوضة في وضع افقي لتوفير درجة الحرارة المثلى لعملية تخثر الدم (37c) ، نجعل الأنبوبة بزواوية معينة ثم نعيدها للوضع الأفقي كل 30 ثانية مرة واحدة ويزيادة تدريجية في الزاوية ونستمر في هذه الخطوة حتى يتوقف الدم عن الانسياب في الأنبوبة الشعرية وهي في وضع عمودي ثم نكسر الأنبوبة من منتصف عمود الدم ونباعد بين القسمين مسافة 1-2 ملم حتى نشاهد خيوط الفايبرين الذي يؤكد

الحسابات:

تحتسب النسبة المئوية للتحلل على النحو الآتي:

$$\text{Hemolysis\%} = \frac{\text{Abs. of partial analysis}}{\text{Abs. complete analysis}} \times 100$$

مثلت العلاقة بين النسبة المئوية لتحلل خلايا الدم الحمراء على المحور السيني وتركيز المحلول على المحور الصادي بيانياً وذلك لمعرفة الاشكال الطبيعية وغير الطبيعية لبعض التغيرات التي تحدث في خلايا الدم الحمراء في مرضى الدرقية.

5- تقدير تركيز الفايبرينوجين : تم الحصول على بلازما الدم وذلك من خلال استعمال مادة سترات الصوديوم (Sodium cetrate) عن طريق وضع 200 مايكروليتر من هذه المادة في أنبوبة اختبار تحتوي (1.8ml) من الدم وأكمل الحجم الى (2ml) وتركت بشكل عمودي ثم طردت مركزياً في جهاز الطرد المركزي ولمدة 15 دقيقة بسرعة 3000 دورة/دقيقة ثم سحب الطافي ووضع في أنبوبة أخرى وحفظ لحين الاستخدام. تم تقدير نسبة الفايبرينوجين في بلازما الدم بالاعتماد على الزمن .

1- أخذ 200 مايكروليتر من الـ R1 المحضر في أنبوية اختبار ووضعت في الحمام المائي بدرجة C° 37 ولمدة 5 دقائق .

2- تم اضافة 200 مايكروليتر من (R2) المحضر وأضيف الى الـ R1 وتم تشغيل ساعة التوقيت منذ لحظة الأضافة ثم حسب الوقت إلى حين ظهور الجلطة ثم وقفت الساعة وسجل الزمن المستغرق خلال العملية .

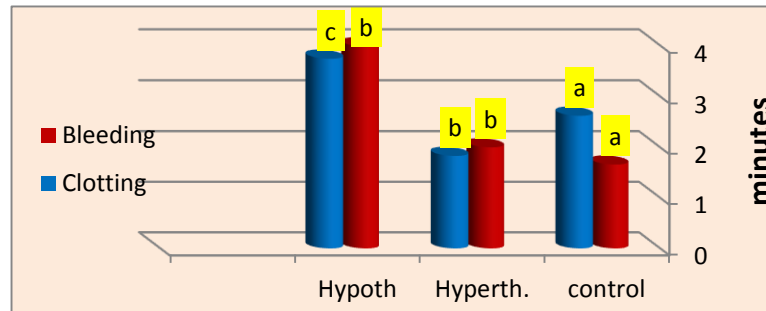
الحسابات:

$$\frac{330 \times 10}{\text{الزمن}} = \text{mg/dl Fibrinogen}$$

النتائج والمناقشة:

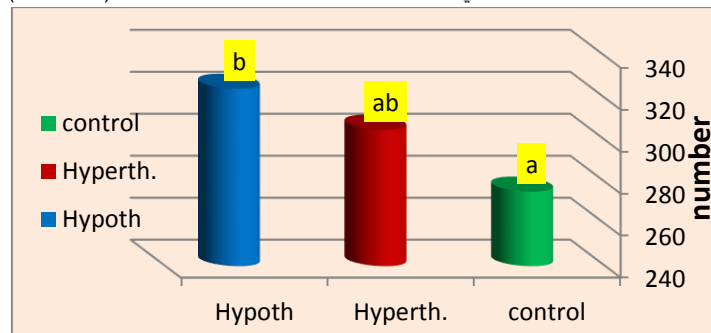
بعض معايير تخثر الدم لمرضى فرط الدرقية وقصورها وعتيات الأصحاء:

بيّنت نتائج التحليل الأحصائي ارتفاعاً معنوياً ($P \leq 0.05$) في معدلات كل من زمن النزف وزمن التخثر وتعداد الصفيحات في حالة قصور الغدة الدرقية مقارنة بمجموعة الاصحاء ، في حين لوحظ ان هنالك انخفاضاً معنوياً ($P \leq 0.05$) في زمن التخثر بالنسبة لمرضى فرط الغدة الدرقية ، في حين لم نلاحظ أي فرق معنوي يذكر في معدل زمن النزف وتعداد الصفيحات في حالة فرط الغدة الدرقية مقارنة بمجموعة الاصحاء. كما في الشكلين (1و2).



طريقة العمل:

الشكل (1) توزيع زمن النزف وزمن التخثر بالنسبة لمجاميع الدراسة الأحراف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية ($P \leq 0.05$).



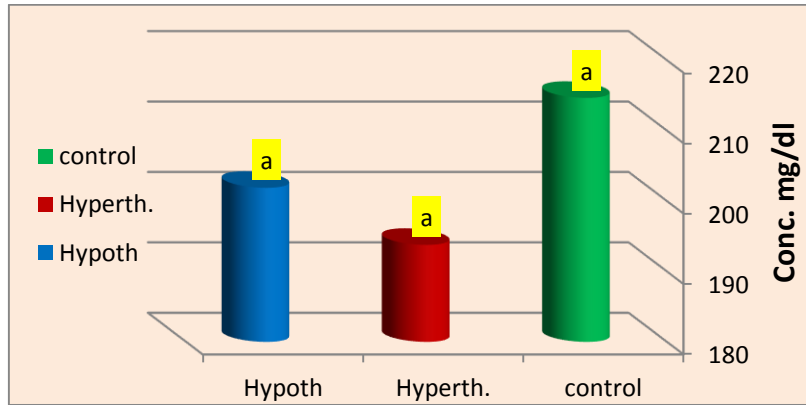
الشكل (2) توزيع الصفيحات الدموية بالنسبة لمجاميع الدراسة

في حالة الفرط الدرقي بالمقارنة مع الأصحاء فيعود الى تأثير زيادة هورمونات الدرقية والتي تسبب سرعة التخثر وحدوث الجلطات وذلك من خلال ارتفاع عدد الصفائح الدموية وزيادة أفراس عوامل التخثر وزيادة الفايبرينوجين وانخفاض تحلل الفايبرين (Hypofibrinolysis) (8) وأكد(9) حدوث حالات نزف متكررة في مرضى القصور الدرقي وتعتمد على شدة المرض ، وعلى النقيض من ذلك حدوث حالات تخثر وجلطات أو خثرات صمية لدى مرضى الفرط الدرقي يصاحبها ارتفاع أعداد الصفائح الدموية وزيادة نشاطها، وهذا يتوافق مع دراستنا الحالية حيث نلاحظ ارتفاع أعداد الصفائح الدموية بالمقارنة مع الأصحاء على الرغم من أنه ارتفاع غير معنوي، ففي حالة الفرط الدرقي كانت نسبتها عند المرضى (305.00±69.82) أما الأصحاء فكانت (275.50±71.70).

مستوى تركيز الفايبرينوجين لدى مرضى الدرقية والأصحاء:

بيّنت نتائج التحليل الأحصائي عدم وجود فرقاً معنوياً في معدل تركيز الفايبرينوجين لدى المرضى المصابين بفرط الغدة الدرقية وقصورها عند مقارنتها بمجموعة الأصحاء ، كما أنه لا يوجد فرق معنوي بين حالتي المرض (الفرط والقصور) ، إلا أننا نلاحظ انخفاض قليل في تركيزه في حالتي المرض فنجد تركيزه في حالة القصور (201.88±125.78) أما حالة الفرط (193.78±68.15) بالمقارنة مع مجموعة الأصحاء (214.65±60.26) كما في الشكل (3).

بيّنت دراسات كثيرة التأثير السليبي للقصور الدرقي في معدل تخثر الدم إذ أن ضعف نشاط الفايبرين، واضطراب تجمع الصفائح الدموية (Fibrinolytic activities) وانخفاض في معدل العامل الثالث للصفائح الدموية كل هذه الأمور تزيد من زمن النزف وزمن التخثر في حالة القصور الدرقي ، وقد وجد في نفس الدراسة أن القصور الدرقي يؤثر في عمليات التخثر الأولية وذلك من خلال اضطراب وظائف الصفائح الدموية وتشوهها (abnormal platelet) وانخفاض العامل (Von willebrande factor (VWF) ، فضلاً عن تأثيره في عمليات التخثر الثانوية حيث ينخفض مستوى عوامل التخثر في الدم وهي (VII, FVIII, FIX, FX, FXII) من خلال خفض إنتاجها، فضلاً عن ذلك زادت نسبة تكدسات الصفائح الدموية (Platelet aggregability) في مرضى القصور أكثر من الحد الطبيعي وقد يرجع ذلك الى انخفاض معدلات الايض مما يسبب ارتفاع نسبة الدهون بالدم ولا سيما الكوليسترول والذي بدوره يخفض من سيولة الدم في الاوعية الدموية مما يساعد على التصاق الصفائح مع بعضها، كما لوحظ حدوث حالات غزارة الطمث في الاناث المصابات بالقصور الدرقي، ولوحظ انخفاض نسبة الدهون الفوسفاتية في الغشاء البلازمي للصفائح الدموية في حالة القصور الدرقي (10). وقد وجد (11) ان هنالك علاقة سلبية بين TSH وعامل التخثر FX إذ أن ارتفاع TSH في حالة القصور يمنع تكون العامل FX، كما أنّ انخفاض تكون عوامل التخثر ككل في هذا المرض يعود الى قلة تكون بروتينات البلازما في الدم . أما سبب انخفاض زمن التخثر



شكل (3) تركيز الفايبرينوجين في بلازما الدم للمرضى والأصحاء

والأوعية الدموية وذلك بسبب زيادة تصلب الشرايين والأمراض المرتبطة بها (Franchini,2006) بينما يلاحظ ميل مرضى القصور الدرقي الى النزف، كما أن مرضى الفرط الدرقي يكون لديهم ميلان الى حدوث فرط التجلط (Hypercoagulable) ، كما أثبت (12) أنخفاض في

تعد هورمونات الدرقية هي المحدد لمكونات نظام ال (Fibrinolytic) فضلاً عن تأثيرها في عمليات هدم البروتينات وتوازنها لذا فإن اضطراب تلك الهورمونات يسبب خلل في جميع عمليات التخثر وتعتمد على شدة المرض، وقد أثبتت الدراسات السابقة علاقة القصور الدرقي بأمراض القلب

أداء وظيفته بالشكل الصحيح مما يؤدي الى انخفاض الأفرزات الكبدية.

هشاشة أغشية كريات الدم الحمراء لدى المصابين بفرط الغدة الدرقية وقصورها ومجموعة الأصحاء:

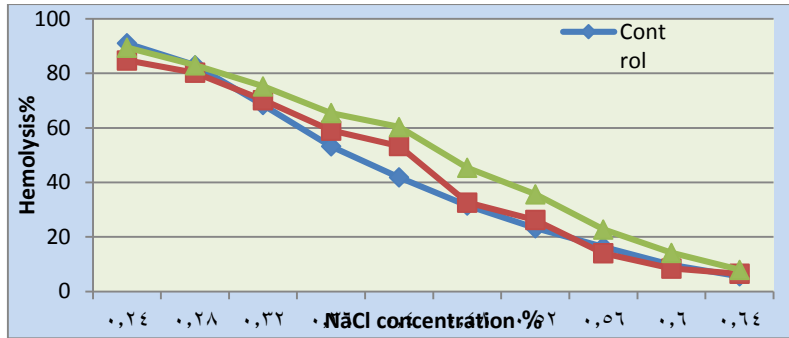
أستخدم مقياس الهشاشة الأزموزية لكريات الدم الحمراء أو اختبار مقاومة الكريات للمحاليل الملحية الواطئة منذ فترة طويلة كإجراء أولي في التشخيص السريري (Parpart,1946) لذا فهو من أكثر القياسات دقة في تحليل أمراض الدم الوراثية وتشخيصها(14).

يوضح الشكل (3-4) مستويات الهشاشة الأزموزية لأغشية كريات الدم الحمراء (في دراستنا) بعد وضع الدم في محاليل واطئة التوتر من محلول كلوريد الصوديوم (-0.64) معنوية عالية نحو اليمين عند مقارنتها مع منحنى مجموعة الأصحاء ، كما نلاحظ من الشكل أزاحة منحنى مجموعة المرضى المصابين بالفرط أزاحة واضحة عن منحنى مجموعة القصور والأزاحة نحو اليمين أيضاً، وهذا يدل في الحالتين الى زيادة الهشاشة الأزموزية لأغشية كريات الدم الحمراء لمرضى اضطراب الغدة الدرقية عند مقارنتها بمجموعة الأصحاء (أي قلة مقاومتها للتحلل) أو بمعنى آخر إنها تكون سهلة التحلل.

تركيز الفايبرينوجين في دراسته على مرضى القصور الدرقي إذ بلغ لديهم (244.1±81.85 mg/dl) مقارنة بالأصحاء (292.5±81.02 mg/dl) وهذا يتفق مع دراستنا والتي وجدنا فيها انخفاض في الفايبرينوجين لدى مرضى القصور الدرقي وقد يكون السبب إلى أن المرضى يعانون من انخفاض في عوامل التخثر بسبب انخفاض تكوين بروتين البلازما لديهم .

أما في حالة الفرط الدرقي فلها تأثير واضح على عمليات التخثر وعوامل التخثر بشكل عام فقد ذكر (13) بأن فرط الدرقية يؤثر سلباً في تراكيز عوامل التخثر المختلفة ومنها عامل التخثر الثامن (FVIII) والعامل التاسع (FIX) وعامل (VWF) والفايبرينوجين وأنخفاض نشاط (Fibrinolytic) Plasminogen activator) وذلك بسبب ارتفاع مستويات (inhibitor-1) (PAI-1) لذا نلاحظ حدوث حالات من التجلط الوريدي في حالة الفرط الدرقي. وهذا لا يتفق مع ما جاءت به دراستنا الحالية فقد يكون لاختلاف الظروف والحالة النفسية وطبيعة التغذية والعلاج المتناول سبباً في اختلاف النتائج.

أما (15) فقد وجد انخفاض طفيف في تركيز الفايبرينوجين في حالة الفرط الدرقي . بما أن زيادة هورمونات الدرقية تؤثر سلباً على حالة الكبد الفسجية كما ذكر سابقاً في فحص الـ GGT وأن الفايبرينوجين هو بروتين ينتج في الكبد لذا فإن اضطرابات الكبد الناتجة بسبب الفرط الدرقي قد تحول دون



الشكل(4) الهشاشة الأزموزية لأغشية كريات الدم الحمراء لمجاميع الدراسة

(17) أما البروتين فيمنح الأغشية تخصصها والذي تتعلق به وظيفة الخلية إذ يؤثر في مطاطية الخلية ويؤدي دوراً مهماً في منع تكثر الخلايا أثناء الجريان الدموي (18) أما الدهون فهي مسؤولة عن سيولة الأغشية البلازمية وقدرتها على التكتل والالتصاق وقابليتها على تغيير شكلها (Deformability) (19).

إنّ للهورمونات الدرقية تأثير واضح في جوانب متعددة من أيض الكاربوهيدرات والبروتينات والدهون حيث تتخضع تراكيز

تتكون أغشية كريات الدم الحمراء من كميات من الدهون والبروتينات والكاربوهيدرات ترتب بشكل طبقة ثنائية دهنية تحصر بينها جزيئات من البروتينات بأسلوب معقد (16) تتكون الأغشية من 40% دهون و52% كاربوهيدرات و8% بروتينات والدهون الموجودة هي دهون فوسفاتية وثلاثية وكوليسترول وهذا الأخير يكون محشوراً بين نهايات نيول طبقتي الدهون الفوسفاتية ويمنح الأغشية ثباتها ويحسن من قدرتها على منع نفاذيتها للجزيئات الصغيرة الذائبة في الماء

- بتشيعه بليزر الهيليوم - نيون ($160\mu\text{w}$) ، قسم الفيزياء (بحوث الليزر) - كلية العلوم - جامعة دمشق - سورية.
2. ديب، جرجس. (2009). علم الدمويات، منشورات كلية العلوم ، دمشق.
 3. العبيدي، منال حامد جاسم. (2012). دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية في دم المصابين بصباغ الدم والسكري من النوع الثاني. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة الأنبار.
 4. العلوجي، صباح ناصر. (2009). هورمونات الغدد الصم، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، الاردن.
 5. العلوجي، صباح ناصر. (2002). علم وظائف الأعضاء. الطبعة الثالثة. دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن.
 6. Ademoglu, E. ; Tamer, S. ; Albeniz, I. ; Gokkusu, C. and Tanrikulu, S. (2004) . Cyclosporin A-associated changes in red blood cell membrane composition , deformability , blood and plasma viscosity in rats . Acta Haematology . 112:184-188.
 7. Antonio M., Sebastaino R., Chantal D.S., Mariasara P., Giovanni . (2013). Thyroid hormones and antioxidant systems: Focus on oxidative stress in cardiovascular and pulmonary disease . International journal of molecular sciences, 14,PP: 23893-23909.
 8. Arbustini , E. ; Morbini , P. and Armini , A. (2002). Plaque composition in plexogenic and thromboembolic pulmonary hypertension : the critical role of thrombotic material in pultaceous core formation . Heart . 88 ,PP: 177-82 .
 9. Cedric H., MD, MRCP(UK), PhD. Thyroid dysfunction effect on coagulant and fibrinolysis. Cliniques universitaires saint-Luc.
 10. Dacie. J. and Lewis, SM. (2000). Practical Hematology. Ninth ed. Edinburgh, Churchill- Livingstone.
 11. Danka J.F., Bregie V. Z., Erica R., Dess P. M., Victor E. A., Alessandro s. (2012). The effect of hyperthyroidism on procoagulant , anticoagulant and fibrinolytic factors . Department of internal medicine slotervaart hospital Louwesweg 6, Amstrdam , Netherlands.
 12. Dr. Anita C., Dr. Kamlesh and Dr. T.S. Chaudhary. (2012). Study of effect of hypothyroidism on platelet aggregability. Journal of biology, vol.02, Issue 06, pp. 182-185.
 13. Edmond E., Griffin and Leon L. Miller. (1973). Effects of hypothyroidism, hyperthyroidism , and thyroxine on

الكوليسترول والكليسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية واطنة الكثافة في حالة الفط الدريقي ومما تجدر الإشارة إليه أن مرضى الفط الدريقي يزداد أحتياجهم للطاقة مقارنة مع الأصحاء لذا تتوجه عمليات الأيض الى أستهلاك مخازن الطاقة إذ يزداد تحلل الكلايكونجين والبروتينات والدهون لينتج عنها الكلوكون والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية على التوالي (20). نستنتج من ذلك أن زيادة الهورمون الدريقي تسبب أستهلاك كبير لتلك المواد مما يؤثر في كفاءة الأغشية الخلوية لكريات الدم الحمراء ومقاومتها للعمليات الميكانيكية ونفاذيتها فضلاً عن أنخفاض فعالية مضخة الصوديوم بوتاسيوم كل هذه العوامل تؤثر في زيادة هشاشة الأزموزية للكريات. وتتفق دراستنا مع ما جاء به (21) من خلال دراسته على الفئران أن الهشاشة الأزموزية لكريات الدم الحمراء تزداد في مرض الفط الدريقي نتيجة لتأثير تلك الهورمونات في زيادة سيولة الأغشية الخلوية بسبب بيركسدة الدهون (Peroxidation lipid) فقل مقاومة الكريات للتراكيز الملحية الواطنة مما يسبب تكسرها (22) .

لقد أثبتت الدراسات ارتفاع مستويات الجذور الحرة في الجسم في حالتي المرض وخاصة الفط الدريقي كما وان هورمونات الدريقية هي بحد ذاتها بمثابة مواد أكسدة وتضرر ال DNA (ينتقض بواسطة الكاتاليز Catalase) ، كما لوحظ أيضاً زيادة أكسدة البروتين protein oxidation وزيادة H_2O_2 و NO metabolites ويرافق هذا قلة مضادات الأكسدة GSH/GSSG ratio, vitamin C, total radical tapping antioxidant potential, فيتامين E، تعود زيادة الهشاشة إلى أنخفاض مستويات مضادات الأكسدة المذكورة ، فضلاً عن أنخفاض فيتامين A الذي له القابلية على القيام كمضاد أكسدة وتخليص الجسم من الجذور الحرة (23) . وقد بين (24) أنخفاض تركيز مضادات الأكسدة ومنها فيتامين C و A وغيرها من المضادات المذكورة سابقاً يؤدي إلى تراكم الجذور الحرة التي تهاجم الدهون غير المشبعة في أغشية خلايا الجسم ومنها كريات الدم الحمراء التي تكون بتماس مباشر مع تواجد الجذور الحرة في الدم مما يؤدي إلى أختلال في تركيب غشاء الخلية ويجعلها أكثر هشاشة . فضلاً عن ذلك فإن هناك أسباباً أخرى لزيادة الهشاشة الأزموزية مثل تناول بعض الأدوية الحاوية على مركبات السلفا مثل Ferrous sulfate ، الذي يوصف غالباً للنساء في أثناء الحمل ، مؤدياً إلى زيادة أتحلال كريات الدم الحمراء (25) .

المصادر:

1. الخالد ، عصام زهير وكوسا ،محمد والصالحى ، محمد. (2010). تقليل الهشاشة التناضحية للدم

20. Parpart, A. K.; Lorenz, P. B.; Parpart, E. R.; Gregg, J. R. and Chase, A. M. (1947). The osmotic resistance (fragility) of human red cells J. Clin. Invest.; 26:636-640.
21. Poole , J. (2000) . Red cell antigen on band 3 and glycophorin A . Blood Rev. 14 : 31-43 .
22. Raju p., Suresh J., Jay p., Krishna B., Subdhra D.(2013). Assessment of serum enzyme level in patients with thyroid alteration attending manipal teaching hospital ,pokhara. Journal of life sciences .school of health and allied sciences , pokhara university , lekhnath, Nepal.
23. Saleh Z., Citi H., Asghar G., Shahrokh P.R., Nilufar S.(2010). Hematological parameters and osmotic fragility of red blood cells in experimentally induced hyperthyroidism in rats. International journal of endocrinology metabolism. 8(2):pp. 74-78.
24. Suhail, S.; Patil, S.;Khan, S. and Siddiqui, S. (2010). Antioxidant vitamins and lipoperoxidation in non-pregnant, pregnant and gestational diabetic women : Erythrocytes Osmotic fragility profiles. J. Clin. Med. 2(6):266-273.
25. Yucel R, Ozdemir S, Dariyerli N, Toplan S, Akyolcu MC, Yigit G.(2009). Erythrocyte osmotic fragility and lipid peroxidation in experimental hyperthyroidism. Endocrine. 36(3):498-502.
- net synthesis of plasma proteins by the isolation perfused rat liver. The journal of biological chemistry vol.248, No.13, PP:4716-4723, printed in U.S.A.
14. Ganong, W.F. (2003). Review of medical physiology . 21th ed. McGraw – Hill Companies; Inc.
15. Koumanov , K. ; Wolf , C. and Quinn , P. (2004) . Lipid composition of membrane domains . Subcell. Biochem. 37:153-63.
16. M. Franchini.(2006). “Hemostatic changes in thyroid diseases,” Hematology, vol. 11, no. 3, pp. 203–208.
17. M. Homoncik, A. Gessl, A. Ferlitsch, B. Jilma, and H. Vierhapper,(2007). “Altered platelet plug formation in hyperthyroidism and hypothyroidism,” Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, vol. 92, no. 8, pp. 3006–3012.
18. Martines , M. ; Vaya, A. and Marti, R. (1996). Erythrocyte membrane cholesterol/phospholipids changes and hemorheological modification in familiar hypercholesterolemia treated with lovastatin. Thromb. Res. 83: 375-88.
19. Nevin K., Yildiz D., Enver S., Sirma K., Ayse E. T., and Bulent A. (2012). Procoagulant and anticoagulant factors in childhood hypothyroidism . International journal of endocrinology , Hindawi publishing corporation, Ankara, Turkey.

Physico-Biochemical comparative study for Thyroid disorder patients in Ramadi city

Muthana M. Awad Abbas A. Hamdi
E.mail: dean_coll.science@uoanbar.edu.iq

Abstract: The study aims at determining the impact of thyroid disorders in some blood and biochemical changes to try determine changes in some of the functions of the body as a result of these disorders, whether physiological or biochemical. This study was conducted in Ramadi Teaching Hospital for the period from November 2013 until May 2014. The study sample includes 130 blood samples of women with whom we brought the hospital for tests of the thyroid hormones, and these samples were divided by (50 Female sound represents the control group and 40 female suffering from hyperthyroidism Female and 40 others suffer from hypothyroidism).The study estimates blood and biochemical variables which includes both bleeding and clotting time and platelet counts blood and as was assessment fragility osmosis membranes of red blood cells, and the concentration of Fibrinogen in the plasma. Results of the study showed the following:high levels of bleeding time and the time of coagulation and platelet count blood when comparing results with the healthy group.And the low rate of coagulation time when compared with the healthy group.3. increase vulnerability osmosis membranes of red blood cells for patients with thyroid disorders (fragments and palaces) any lack of resistance to decomposition.4. The lack of significant differences between patients with hyperthyroidism and a healthy rate of bleeding time and platelet counts and concentration Fibrinogen and as observed also the lack of significant differences in the concentration of Fibrinogen rate in the case of hypothyroidism when compared with the healthy group.