*المقارنة بين الاعراض السريرية لالتهاب الأعصاب المحيطية ونتائج تخطيط الاعصاب لدى مرضى السكري من النوع الثاني (Type II)

تاريخ الاستلام 2015/9/22 تاريخ القبول 2015/11/9

اسراء ماجد نعمة العكايشي / ماجستير فسلجة حيوان / كلية التربية للبنات /جامعة الكوفة

سحر محمود جواد الجمالي/ قسم علوم الحياة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة**Saher M @ yahoo.com**

عمار جبار حمد الشمري/كلية الطب/ جامعة الكوفة

الخلاصة:

يعد داء السكري أحد أهم الامراض المزمنة والذي بدأ ينتشر بشكل واسع في كل انحاء العالم ويصيب كل الفئات العمرية، وللداء القدرة الواسعة على التأثير في كل أعضاء الجسم تقريبا وخاصة الاعصاب المحيطية والذي يُعد اعتلالها من المضاعفات الخطرة والنهائية للداء والتي من شأنها التسبب بحصول تلف في اعضاء الجسم وخاصة الأطراف منه، اذ أن الاعصاب التي تتواجد في منطقة الاطراف تتولد فيها حرارة شديدة ناتجة عن تدمير الالياف العصبية بالإضافة الى الألم الحاد الناتج من تأثير السكري في تلك الاعصاب ،لذا صممت هذه الدراسة لمعرفة مدى تأثر تلك الاعصاب عن طريق نتيجة التخطيط العصبي للمرضى ومقارنتها بالفحص السريري لمعرفة شدة الخدر وتقييم مستوى الألم في الأطراف العليا والسفلى. وقد اجريت هذه الدراسة في مركز السكري والغدد الصم في مدينة الصدر الطبية في النجف الاشرف وتضمنت متابعة (78) مصابا باعتلال الاعصاب المحيطية السكري من النساء(46) والرجال (32) ،تراوحت أعمارهم ما بين (35-68) سنة قد تم تقسيمهم الى ثلاث فئات عمرية ،وبدأت الدراسة في 9/5 /2014 واستمرت حتى 2015/4/7. وقد اسُتبعد من الدراسة المرضى الذين يعانون من التهاب الاعصاب لكنهم مصابين بتقرح القدم وذلك لأن جهاز تخطيط الاعصاب المستخدم في الدراسة الحالية لا يتمكن من اجراء تخطيط الاعصاب للمريض المصاب بتقرح القدم ،وكذلك المدخنين والمصابين بالأمراض المزمنة كالضغط والذين يتناولون الادوية المسكنة لاعتلال الاعصاب المحيطية السكري. لقد تم خلال الدراسة اجراء الفحص السريري ومقارنته بالتخطيط العصبي للمرضى وتسجيل جميع المعلومات الخاصة بالسجل العائلي للمرضى.

وقد بينت نتائج الدراسة الحالية اختلاف معنوي ($P<0.05$) بين الفحص السريري للمرضى الذي تم بواسطة الشوكة الرنانة وابرة فحص الاعصاب وبين التخطيط العصبي لديهم ولكلا الجنسين المشمولين في الدراسة الحالية،ولم تُظهر نتائج الدراسة فرقاً معنوياً ($P>0.05$) عند مقارنة نتائج التخطيط العصبي بالنسبة للذكور والفئات العمرية ، ولكنها أوجدت فرقا معنويا($P<0.05$) لدى الاناث ، كما بينت الدراسة الحالية عدم وجود فرق معنوي($P>0.05$) بين مستويات السكر في الدم خلال الاشهر الثلاثة الماضية (HbA1c) لدى الذكور وكذلك الاناث المصابات بالاعتلال العصبي المحيطي، ولم تظهر نتائج الدراسة الحالية وجود فرق معنوي ($P>0.05$) بين مؤشر كتلة الجسم لدى الذكور، ولكنها لاحظت فرقا معنويا لدى الاناث ($P<0.05$) المصابات بالاعتلال العصبي المحيطي السكري.

الكلمات المفتاحية: داء السكري النوع الثاني، التهاب الاعصاب المحيطية السكري ،مؤشر كتلة الجسم، الهيموغلوبين المسكر في الدم

Physiology Classification QP 351-495

*البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

المقدمة:Indroduction يعد داء السكري اعتلالاً ايضيا يتميز بافراط في سكر الدم المزمن يرافقه اضطراباً في ايض الكاربوهيدرات والدهون والبروتين الناتج عن نقصان افراز الأنسولين او عيوب في عمل الانسولين أوكليهما معاً(1) وعلى الرغم من ان التركيب النسجي لخلايا البنكرياس او افرازاتها هي الاساس في الفسلجة المرضية لداء السكري الا ان هناك اختلاف واسع في الالية التي يرتفع فيها مستوى السكر في الدم (2) . وقد صنفت(3)) داء السكري الى نوعين وهما كما يلي : السكري من النوع الأول المعتمد على الانسولين والذي يتميز بالمناعة الذاتية والفايروسية والكيميائية والسموم وهو ناتج عن تحطيم خلايا بيتا البنكرياسية المفرزة للأنسولين ويشكل حوالي (10)% من الاشخاص المصابين بداء السكري ويعاني المصاب به من الحماض الكيتوني في اغلب الاحيان. اما النوع الثاني الغير المعتمد على الانسولين، وفي هذا النوع فأن البنكرياس لا يزال مستمراً في افراز الانسولين ويشكل حوالي (90)% من الاشخاص المصابين بداء السكري ،كما ان ما يقارب (70)% من هؤلاء المصابين لديهم مستوى عالي من الانسولين وفي كثير من الاحيان يكون هناك مقاومة للأنسولين من قبل الاعضاء المستهدفة مما ادى الى انخفاض مستوى الاستجابة للأنسولين وفي هذا النوع فأن للعوامل الوراثية دوراً في احداث الاصابة وتعديلات التمثيل الغذائي اقل من النوع الاول كما ان حدوث الحماض الكيتوني يعد نادراً. ويُشخص الفرد مصابا بداء السكري من النوع الثاني عندما يرتفع معدل الكلوكوز في الجسم عن المعدل الطبيعي بعد الطعام بساعتين، أي يصل معدله الى (126)ملغم/ديسلتر أو (200)ملغم/ديسلتر ، وتحدث الاصابة بالمرض نتيجة عدم انتاج البنكرياس لهرمون الانسولين على الاطلاق أو عدم انتاج الكمية الكافية منه أو عدم قدرة الخلايا على الاستجابة بالطريقة الصحيحة لجعل مستوى الكلوكوز في الدم ضمن المعدل الطبيعي ،اذ يقوم الانسولين المفرز من البنكرياس بتمكين الخلايا من أخذ الكلوكوز واستعماله مما يقلل نسبة السكر في الدم بعد تناول الوجبة الغذائية ، فهو ينظم تركيز السكر في الدم الى ما يقارب (1)غم/(1)لتر، لذا فإن نقص افراز الانسولين يؤدي إلى بقاء الكلوكوز عاليا في الدم وهذا الارتفاع هو المسؤول عن حدوث المضاعفات المتعلقة بالسكري(4). ومن الجدير بالذكر ان الفئة العمرية(55_65) سنة تكون اكثر عرضه للإصابة بداء السكري مقارنة بغيرها من الفئات الاخرى ، ومن المحتمل ان ترتفع نسبة الاصابة الى (56)% بحلول العام 2020 (5)كما ان (25)% من هذه النسبة سيعانون من ضعف تحميل الكلوكوز(6) .ان مرض السكري من الممكن أن يؤثر في أجزاء كثيرة من الجسم مؤدياً الى حصول مضاعفات خطيرة يمكن تقسيمها الى: وعائية وغير وعائية، والوعائية منها يمكن ان تقسم الى مضاعفات وعائية دقيقة تتمثل بالتهاب الاعصاب المحيطية واعتلال الكلى واعتلال الشبكية، اما المضاعفات الوعائية الكبيرة فتتمثل بإمراض الشرايين التاجية وامراض الشرايين المحيطية وامراض الاوعية الدماغية(7) و ان هنالك مضاعفات اخرى لا تصنف على انها مضاعفات وعائية او غير وعائية مثل أمراض العصب ومرض الكبد الدهني غير الكحولي وامراض اللثة وفقدان السمع والخلل الوظيفي في عملية الانتصاب والاكتئاب (8).كما ان بعض المضاعفات وخاصة المضاعفات الوعائية الدقيقة يمكُن السيطرة عليها من خلال المراقبة الجيدة لمستوى الكلوكوز في الدم كما ان الكشف المبكر عن تلك المضاعفات ووضع العلاجات الناجحة لها من الممكن أن يمنع تطور المرض وذلك من خلال اجراء اختبارات الادرار ،وأن مراقبة قدم المريض تعد من اهم الطرق التي يمكن من خلالها معرفة مدى تأثير مرض السكري في الاعصاب المحيطية عند المرضى ذلك ان خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والاعصاب يزداد لدى مرضى السكري. ويعد اعتلال الأعصاب المحيطية واحداً من أكثر المضاعفات شيوعاً لدى مرضى السكري، اذ يحصل هذا الاعتلال لدى اكثر من نصف المرضى المصابين بالسكري ويصنف كأحد اهم عوامل الخطورة الرئيسة التي تسهم في تقرح القدم وبتر الأطراف في نهاية المطاف ويحدث لدى ما يقارب(50)% من

مرضى السكري(9).ويحصل التهاب الاعصاب المحيطية لدى الاشخاص المصابين بداء السكري بنوعيه، المعتمد على الانسولين وغير المعتمد على الانسولين(10) وان التشخيص المرضي لمدى تأثر الاعصاب بمرض السكري اما يكون تشخيصا سالبا او موجبا، فعندما يكون سالبا يعني ان المريض قد فقد القدرة على تحسس الاشياء وكذلك القوة في اصابع القدم، وعندما يكون موجبا فذلك يعني ان المريض يعاني آلاماً بسيطة فقط (11) .ويعد الانحلال العصبي المتقدم العلامة المميزة لالتهاب الاعصاب المحيطية والتي تضيف طبقة من التعقيد في محاولة تعريف الآلية المرضية للألم والتهاب الاعصاب المحيطية لمرضى السكري الذين يعانون من تأثير داء السكري في الاعصاب المحيطية لديهم(12).ونتيجة تنامي أعداد المصابين بهذا المرض الذي يعد الثالث في قائمة أعداء البشر بعد مرض السرطان وإمراض القلب الفتاكة وزيادة نسبة الاشخاص الذين يعانون من تأثير السكري في الاعصاب المحيطية لديهم تطلب الامر تكثيف الدراسات للحد من انتشاره، ولغرض تحديد أعداد المصابين به يجدر معرفة كيفية تأثير هذا المرض في انسجة جسم المصاب ومدى مساهمته في تطور حدوث الالتهاب العصبي من خلال تأثيره في وظيفة الخلايا العصبية، ومن اجل ذلك صممت الدراسة الحالية لمعرفة مدى تأثير داء السكري في التركيب النسجي والأداء الوظيفي للخلايا العصبية وكذلك انعكاس ذلك التأثير في بعض معايير الدم ومكوناته المختلفة .

الهدف من الدراسة : Aim of study مقارنة الاعراض السريرية المرافقة لالتهاب الاعصاب المحيطية مع نتائج التخطيط العصبي لدى مرضى

السكري من النوع الثاني لأجل اعتمادها كوسيلة لتشخيص شدة التهاب الاعصاب المحيطية و مدى قوة تأثير مرض السكري في الاعصاب المحيطية للمريض وعلاقة ذلك بالفترة الزمنية للإصابة وهل كلما كانت الفترة الزمنية للإصابة اكثر كان تأثر الاعصاب المحيطية بالداء اشد وأكثر خطورة ، و معرفة فيما اذا كان للظروف النفسية التي يمر بها المريض دورا في تعجيل حصول الاعتلال العصبي المحيطي السكري.

المواد وطرائق العمل :

Material and methods

أولا:المرضى ومكان الدراسة:

Patients and study place

شملت هذه الدراسة (78) من مرضى السكري النوع الثاني (غير المعتمد على الانسولين) من النساء(46) والرجال(32) الذين راجعوا مركز السكري والغدد الصم في مستشفى الصدر التعليمي / النجف الاشرف ، تراوحت اعمارهم ما بين (35-68) سنة، اذ بدأت الدراسة في 9/5 /2014 واستمرت حتى 2015/4/7.وقد استُبعد من الدراسة المرضى الذين يعانون من التهاب الاعصاب لكنهم مصابين بتقرح القدم وذلك لأن جهاز تخطيط الاعصاب المستخدم في الدراسة الحالية لا يتمكن من اجراء تخطيط الاعصاب للمريض المصاب بتقرح القدم،كما استُبعد المرضى المصابين بالأمراض المزمنة كالضغط والتدخين والشقيقة والصداع وغيرها من الامراض.

ثانيا: الفحص السريري Clinical examination تم فحص المريض سريرياً لأجل تقييم وجود وشدة الاعتلال العصبي، وذلك بفحص الاعصاب المحيطية عن طريق الشعور باهتزاز الشوكة الرنانة، اذا تم فحص الاصبع الاكبر في قدم المريض اولاً وفي حالة عدم احساس المريض بذبذبة الشوكة أستوجب الصعود بالفحص الى اعلى القدم وأستمر الفحص الى ان بدأ المريض بالشعور بالذبذبة ، وبنفس الطريقة تم فحص اليدين وكذلك استخدمت ابرة الفحص السريري للأعصاب (Microfilament) ليتم من خلالها معرفة فقدان الاحساس او وجوده وكذلك مستواه لدى المريض، اذ أجري فحص المعايرة للاهتزاز في اعلى صدر المريض ثم اطراف اصابع القدمين وبعدها اطراف اصابع اليدين وفي حالة عدم احساس المريض بالاهتزاز تم إعادة المحاولة في منطقة اقرب لمركز الجسم على اقرب نتوء عظمي حتى الوصول الى الاحساس

بالاهتزاز وتعيين مستوى عدم الاحساس بالاهتزاز وبنفس الطريقة تم استخدام ابرة الفحص السريري لمعرفة فيما اذا كان المريض يشعر بالألم في منطقة الاطراف السفلى والعليا (13)،ومن الجدير بالذكر فأنه قد تم تقسيم الخدر الى: بسيط أو متوسط وشديد وذلك بحسب (14).

ثالثا: جمع عينات الدم: Collecting of blood samples

تم سحب (4) مل من الدم الوريدي للمجموعتين ما بين الساعة 8:30 – 11:00 صباحاً باستعمال محاقن طبية ،ونقل (1) مل من الدم الى انابيب حاوية على مادة مانعة لتخثر الدم Ethylen diamine tetracetate (EDTA) وذلك لقياس نسبة الهيموغلوبين المسكر في الدم (HbA1c)،ووضع ما مقداره (2) مل من الدم في انابيب مصل Serum tube وتركت بدرجة حرارة الغرفة لمدة (30)دقيقة ثم نقلت الى جهاز الطرد المركزي بسرعة 2000 دورة/ دقيقة لمدة (3) دقائق لغرض فصل المصل عن المكونات الاخرى بعدها حفظ المصل بدرجة حرارة (-20) لحين اجراء الاختبارات الكيميوحيوية المشمولة في الدراسة الحالية.

رابعا: تقدير تركيز الهيموغلوبين المسكر Determination of glycosylated hemoglobin concentration استخدمت طريقة الفصل بالتبادل الايوني السريع والمجهز من شركة America.,Human .

مبدأ العمل: The principle

سيرتبط الهيموغلوبين غير المسكر مع الريزن بعد مزج الدم بمحلول محلل ثم يضاف الدم الى انبوبة المبادل الايوني اذ اسُتخدم مرشح خاص لفصل الريزن المرتبط بالهيموغلوبين غير المسكر من الراشح الذي يحتوي على الهيموغلوبين المسكر(15) .

محتويات الكواشف المستعملة Kit contents

1- الانابيب الحاوية على المبادل الايوني Ion exchange resinويحتوي كل انبوب على (3.0) مل ريزن مبادل للهوابط و(8)مل /ديسيلتر من المحاليل المنظمة عند الاس الهيدروجيني (6.9).

2- المحلول المحلل Lysing reagent

ويحتوي على (10) مليمول / لتر من سيانيد البوتاسيوم Potassium cyanide

3- المحلول القياسي Standard وهو عبارة عن باودر مجهز من الدم

طريقة العمل: The procedure

1- تركت المواد بدرجة حرارة الغرفة

2-اضيف(1) مل من الماء المقطر الى قنينة المحلول القياسي ليحضر المحلول

3 - وضع (500) مايكروليتر من المحلول المحلل في انبوبة اختبار ثم اضيف اليها (100) مايكروليتر من العينة المشمولة بالدراسة والمحلول

القياسي وحضنت مدة(10) دقائق.

4- اضيف (100) مايكروليتر من الدم المتحلل للمحلول القياسي والعينة الى انابيب المبادل الايوني ،ثم ادخل مرشح الريزن الى انبوبة المبادل ووضع على جهاز الهزاز مدة (5) دقائق ثم دُفع مرشح الريزن بقوة الى اسفل الانبوب للحصول على الراشح وذلك لتقدير تركيز الهيموغلوبين المسكر.

5- تم قراءة امتصاصية الهيموغلوبين المسكر لكل من المحلول القياسي والعينة باستخدام جهاز المطياف الضوئي عند الطول الموجي (415) نانوميتر وذلك لتقدير تركيزه.

6- اضيف (20) مايكروليتر من الدم المتحلل لكل من المحلول القياسي والعينة الى (5) مل من الماء المقطر وذلك لتقدير تركيز الهيموغلوبين الكلي.

7- تم قراءة امتصاصية الهيموغلوبين الكلي لكل من المحلول القياسي والعينة باستخدام جهاز المطياف عند الطول الموجي (415) نانوميتر.

8- لقد حُسب تركيز الهيموغلوبين المسكر بحسب المعادلة التالية : النسبة للمحلول القياسي

$$= \frac{\text{امتصاصية الهيموغلوبين المسكر للمحلول القياسي}}{\text{امتصاصية الهيموغلوبين الكلي للمحلول القياسي}}$$

$$\text{النسبة للعينة} = \frac{\text{امتصاصية الهيموغلوبين المسكر للعينة}}{\text{امتصاصية الهيموغلوبين الكلي للعينة}}$$

$$\text{تركيز الهيموغلوبين المسكر} = \frac{\text{النسبة للعينة}}{\text{النسبة للمحلول القياسي}} \times$$

تركيز الهيموغلوبين المسكر في المحلول القياسي

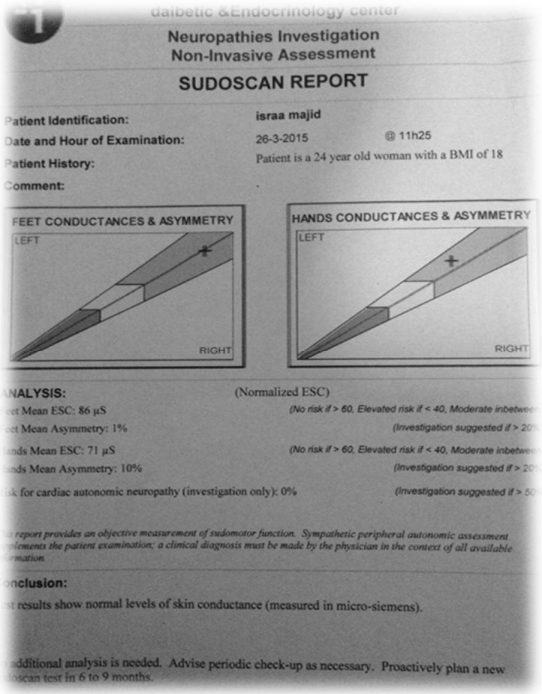
علما ان تركيز الهيموغلوبين المسكر في المحلول القياسي 7.6%=

خامسا: اجراء التخطيط العصبي Procedure of nerve conductive study

أجري التخطيط العصبي للمريض بواسطة جهاز تخطيط العصب، اذ تم اولاً ادخال البيانات الخاصة بوزن وعمر وطول ونسبة الهيموغلوبين المسكر لكل مريض، بعد ذلك وضع المريض يداه في المكان المخصص لهما في الجهاز وكذلك القدمين في مكانهما ثم بدء الجهاز بالعمل لتخطيط العصب وظهرت نتيجة تخطيط العصب على شاشة الجهاز ثم سحبت ورقياً و قرأت النتائج

بمساعدة الطبيب المختص في مركز السكري.

شكل (1): نتائج التخطيط العصبي للمرضى



Neuropathies Investigation
Non-Invasive Assessment

SUDOSCAN REPORT

Patient Identification: israa majid
Date and Hour of Examination: 26-3-2015 @ 11h25
Patient History: Patient is a 24 year old woman with a BMI of 18
Comment:

FEET CONDUCTANCES & ASYMMETRY
LEFT
RIGHT

HANDS CONDUCTANCES & ASYMMETRY
LEFT
RIGHT

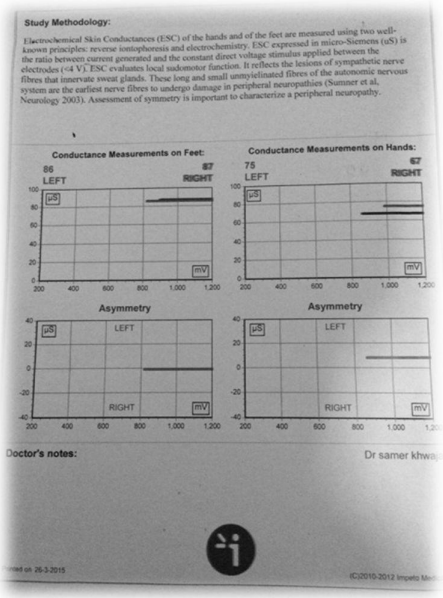
ANALYSIS: (Normalized ESC)
Mean ESC: 86 µS (No risk if > 60, Elevated risk if < 40, Moderate inbetwe
Mean Asymmetry: 1% (Investigation suggested if > 20
Mean ESC: 71 µS (No risk if > 60, Elevated risk if < 40, Moderate inbetwe
Mean Asymmetry: 10% (Investigation suggested if > 20
for cardiac autonomic neuropathy (investigation only): 0% (Investigation suggested if > 5

report provides an objective measurement of sudomotor function. Sympathetic peripheral autonomic assessment
elements the patient examination; a clinical diagnosis must be made by the physician in the context of all available
rmation.

Conclusion:
results show normal levels of skin conductance (measured in micro-siemens).

additional analysis is needed. Advise periodic check-up as necessary. Proactively plan a new
oscan test in 6 to 9 months.

صورة لجهاز التخطيط العصبي المستعمل في الدراسة الحالية مع ملحقاته في الصورة الثانية



شكل (2): نتائج التخطيط العصبي للمرضى

سادسا :التحليل الاحصائي Statistical analysis

تم استخدام البرنامج الاحصائي Statistical package social sciences (SPSS) الإصدار 20. لتحليل النتائج فالمتغيرات العددية تمت معالجتها من خلال(T-test) بالنسبة للمجموعتين و (Anova test) في حالة اكثر من مجموعتين ،اما المتغيرات المصنفة فتمت معالجتها من خلال (Chi square test) عند قيمة الاحتمالية اذا كانت اقل او يساوي 0.05 يعد هنالك فرق معنوي.

النتائج:Results

قد بينت الدراسة الحالية اختلاف معنوي ($P<0.05$) بين الفحص السريري للمرضى الذي تم بواسطة الشوكة الرنانة وابرة فحص الاعصاب وبين التخطيط العصبي لديهم ولكلا الجنسين من الذكور و الاناث المشمولين في الدراسة،ولم تُظهر نتائج الدراسة الحالية فرقاً معنوياً ($P>0.05$)عند مقارنة نتائج التخطيط العصبي بالنسبة للذكور والفئات العمرية ، ولكنها اظهرت فرقا معنويا($P<0.05$) لدى الاناث ، كما لم تجد نتائج الدراسة فرقا معنويا ($P>0.05$) بين مؤشر كتلة الجسم لدى الذكور، الا انها بينت فرقا معنويا ($P<0.05$) لدى الاناث المصابات بالاعتلال العصبي المحيطي السكري، و لم تلاحظ الدراسة أيضا وجود فرق معنوي($P>0.05$) بين مستويات السكر في الدم خلال الاشهر الثلاثة الماضية (HbA1c) لدى الذكور وكذلك الاناث المصابات بالاعتلال العصبي المحيطي و كما مبين في الجداول :**(1) و(2) و(3) و(4)** و الاشكال: **(3) و(4) و(5) و(6) و(7) و(8)** على التوالي.

جدول(1): العلاقة بين الفحص السريري والتخطيط العصبي بالنسبة للذكور

التخطيط العصبي	الفحص السريري%		قيمة P
	خدر بسيط او متوسط	**خدر شديد**	
لا يوجد خلل	**17**	**0**	**<0.001**
	%60.7	**%0.0**	
خلل بسيط او متوسط	**11**	**2**	
	%39.3	**%50.0**	
خلل شديد	**0**	**2**	
	%0.0	**%50.0**	
المجموع	**28**	**4**	
	%100	**%100**	

جدول(2): العلاقة بين الفحص السريري والتخطيط العصبي بالنسبة للإناث

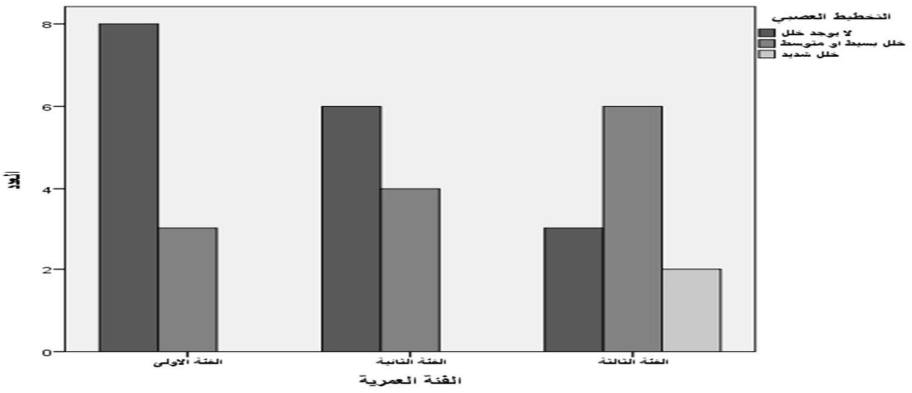
التخطيط العصبي	الفحص السريري%		قيمة P
	لا يوجد خدر	خدر بسيط او متوسط	
لا يوجد خلل	26	0	<0.001
	%66.7	%0.0	
خلل بسيط او متوسط	13	5	
	%33.3	%71.4	
خلل شديد	0	2	
	%0.0	%28.6	
المجموع	39	7	
	%100	%100	

جدول(3): العلاقة بين العمر ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للذكور

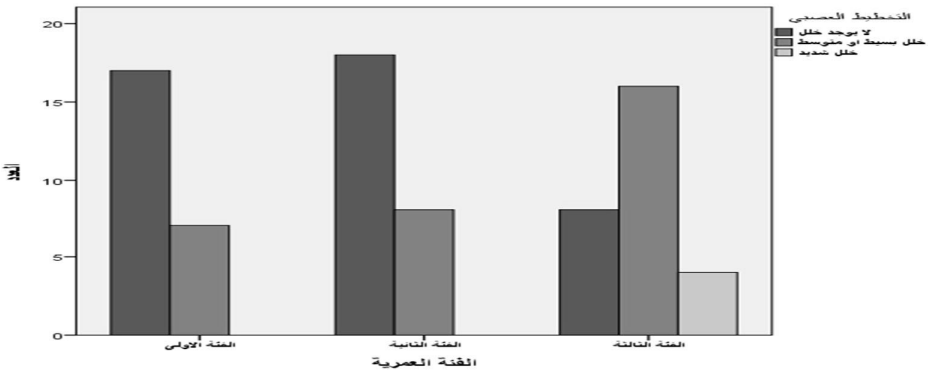
المعيار	الفئات العمرية	التخطيط العصبي			قيمة P
		لا يوجد خلل	خلل بسيط او متوسط	خلل شديد	
العمر/سنة	(44-35)	8	3	0	0.131
		%47.1	%23.1	%0.0	
	(54-45)	6	4	0	
		%35.3	%30.8	%0.0	
	(68-55)	3	6	2	
		%17.6	%46.2	%100.0	
المجموع		17	13	2	
		%100	%100	%100	

جدول(4): العلاقة بين العمر ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للإناث

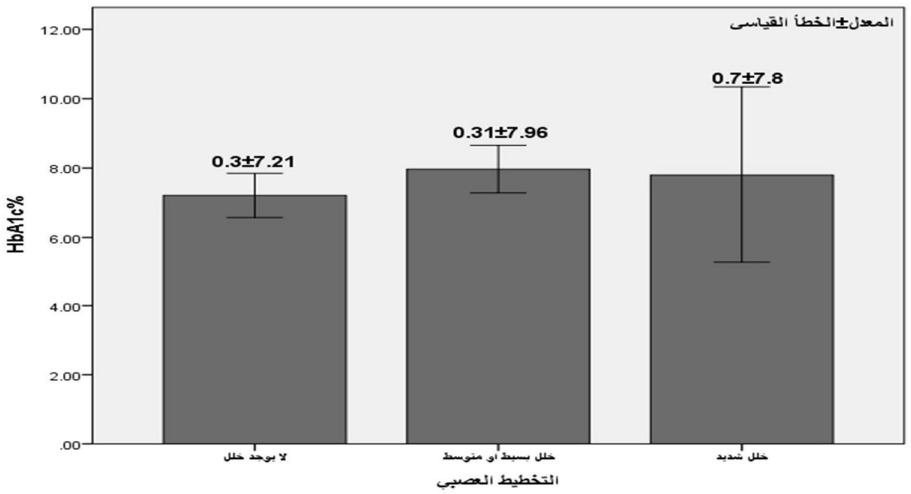
المعيار	الفئات العمرية	التخطيط العصبي			قيمة P
		لا يوجد خلل	خلل بسيط او متوسط	خلل شديد	
العمر	(44-35)	9	4	0	0.046
		%34.6	%22.2	%0.0	
	(54-45)	12	4	0	
		%46.2	%22.2	%0.0	
	(68-55)	5	10	2	
		%19.2*	%55.6*	%100	
المجموع		26	18	2	
		%100	%100	%100	



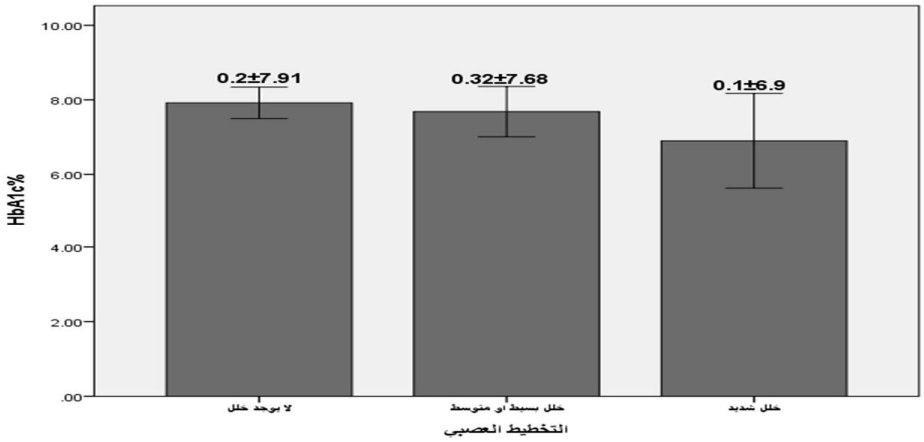
شكل(3): العلاقة بين العمر ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للذكور



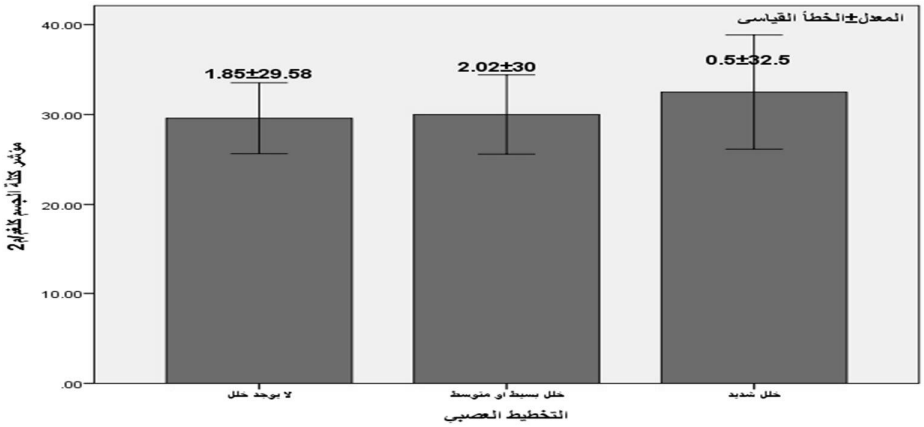
شكل (4):العلاقة بين العمر ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للإناث



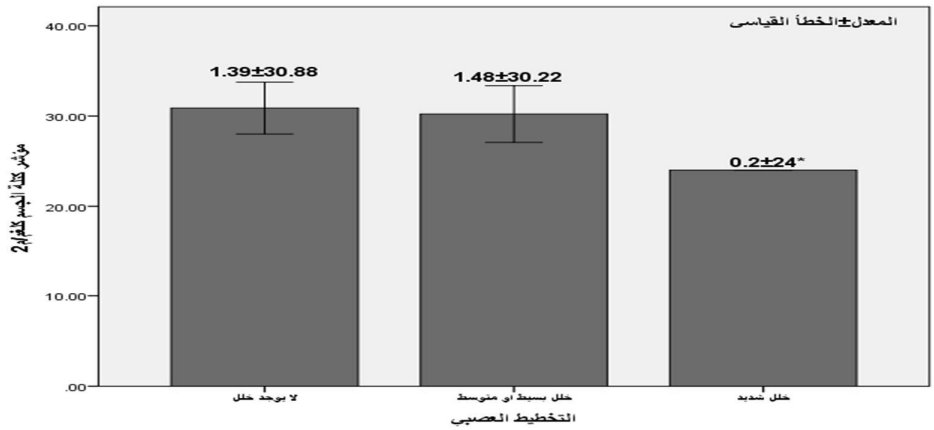
شكل(5): العلاقة بين نسبة HbA1c ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للذكور



شكل (6):العلاقة بين نسبة HbA1c ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للإناث



شكل(7): العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للذكور



شكل(8):العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم ونتائج التخطيط العصبي بالنسبة للإناث

المناقشة :Discussion

الفحص السريري والتخطيط العصبي Clinical examination and nerve conduction study

لقد اشارت الدراسة الحالية الى وجود اختلاف معنوي بين الفحص السريري لجميع المرضى المصابين باعتلال الاعصاب المحيطية السكري ممن كانوا في مرحلة الخدر البسيط أو المتوسط ولكلا الجنسين والذي تم بواسطة الشوكة الرنانة وابرة فحص الاعصاب وبين التخطيط العصبي لديهم، اذ أن بعض المرضى كانوا يعانون من الخدر في أصابع القدم فقط أو منطقة القدم خلال فحصهم سريريا ولكن نتيجة التخطيط العصبي لديهم ظهرت طبيعية، اما البعض الآخر ممن كانوا يشعرون بالخدر الى نصف الساق تقريبا عند فحصهم سريريا ، فمنهم من تطابقت لديهم نتيجة التخطيط مع الفحص السريري وبينت أنهم مصابين باعتلال الاعصاب المحيطية السكري ،اما القسم الآخر فلم تتطابق اذا ظهرت النتيجة طبيعية، والبعض الآخر من المرضى عانوا الخدر الى نصف الفخذ خلال فحصهم سريريا ،قسم منهم بينت نتيجة التخطيط أنهم مصابين باعتلال الاعصاب المحيطية السكري الشديد وقلة منهم كانت نتيجة التخطيط طبيعية واغلبهم بينت أنهم يعانون من اعتلال الاعصاب المحيطية السكري المتوسط، ويعود السبب في عدم تطابق النتائج الى وجود اختلاف في اعمار المرضى ومدة الإصابة لديهم وكذلك العوامل النفسية وقدرتهم في السيطرة على تركيز السكر في الدم، فضلا عن اختلاف الاجناس ذلك أن الدراسة قد اجُريت على كلا الجنسين (ذكور واناث). كما لوحظ في الدراسة الحالية وذلك من خلال الأسئلة الموجه الى المرضى والتي دُونت مسبقا وبشكل دوري لجميع المرضى بأن اغلبيتهم وخاصة ممن لم تتطابق لديهم نتائج التخطيط العصبي مع الفحص السريري بأن الخدر الذي يعانون منه ربما يعود للتعب والارهاق الذي عانوه خلال حياتهم اليومية أو بسبب تزامن اصابتهم بأمراض أخرى مع مرض السكرى كأمراض القلب والشرايين التاجية ،أو يكون السبب كونهم قد اجروا عمليات سابقة (كالعمليات القيصرية وعمليات القلب المفتوح والصمامات وعمليات قلع كيس الصفراء) أو بسبب مضاعفات السكري الأخرى ،أو قد يُرجأ سببه الى الحمل والارضاع لدى النساء المصابات ،وكل هذه العوامل مجتمعة قد تكون سببا في ظهور الخدر لديهم مما يعني أن الاعصاب لديهم قد تأثرت أيضا بعوامل أخرى غير داء السكري أو قد يكون للسكري الدور الأكبر في حصول الخدر ولكن بشكل غير مباشر، وأن الفرق بين الفحص السريري والتخطيط العصبي لدى المرضى المشمولين في الدراسة من النساء والرجال، كون الاول معنويا

(Subjective) أي أنه معتمد على إحساس المريض الذي يختلف من شخص لآخر ويتأثر بالحالة النفسية وشدة التحمل ، في حين أن التخطيط العصبي تكون نتائجه مادية (Objective).

تأثير العمر في الإصابة باعتلال الاعصاب المحيطية السكري The effect of age in the incidence of diabetic peripheral neuropathy

لم تظهر نتائج الدراسة الحالية وجود فرق معنوي بين اعمار المرضى المصابين باعتلال الاعصاب المحيطية السكري ونتيجة التخطيط العصبي لدى الذكور، وجاء هذا مخالفا لما توصلت اليه بعض الدراسات (16 ، 17)التي اجُريت على الجنسين معا بدون فصلهما. ولم تتفق أيضا مع دراسة أخرى (18)وكانت فيها الاجناس غير منفصلة أيضا. في حين اظهرت الدراسة وجود فرق معنوي لدى الاناث عند الفئة العمرية الأكبر مقارنة بالفئتين الاخريتين وقد اختلف هذا مع بعض الدراسات (19)التي أجريت على الاناث فقط ،الا انه اتفق مع دراسات أخرى (20,17) والتي كانت فيها الاجناس غير منفصلة. وعلى الرغم من اختلاف أعمار الذكور المشمولين في الدراسة الحالية بشكل كبير، الا أنه لم يعطي فرقا معنويا ، وقد يعود السبب الى كون اغلب ذكور الدراسة الحالية لم يكونوا من الموظفين في دوائر الدولة المختلفة مما قلل من تعرضهم للضغوط النفسية واجهاد العمل الذي ربما أثر سلبا في اصابتهم باعتلال الاعصاب المحيطية السكري. اما فيما يتعلق بالفروق المعنوية التي ظهرت لدى الاناث فقد تُعلل وبشكل كبير الى كون الغالبية العظمى كن موظفات مما عرضهن الى الاجهاد الشديد والارهاق والتعب المتواصل وعدم اتباع الحمية الغذائية المتزنة، فضلا عن تعرضهن للعديد من العوامل التي كان لها دور في حصول الخدر لديهن كالحمل والإرضاع وتربية الأطفال ومسؤولية المنزل وعدم اخذ القسط الكافي من الراحة والهدوء النفسي مما انعكس سلبا في اصابتهن بالاعتلال العصبي.

تأثير اعتلال الاعصاب المحيطية السكري في مستويات الهيموغلوبين المسكر The effect of diabetic peripheral neuropathy on glycosylated hemoglobin levels

لم تتوصل الدراسة الى وجود فرق معنوي في مستوى الهيموغلوبين المسكر لدى الذكور وقد اتفق ذلك مع بعض الدراسات(21) ولم تظهر أيضا فرقا معنويا لدى الاناث المصابات والمشمولات في الدراسة الحالية ولم يتفق هذا مع دراسة قدمها الباحث (20) ،الا انه اتفق مع الدراسة الأولى والتي كانت فيها الاجناس منفصلة، واتفقت أيضا مع دراسة أخرى (19) و التي أجريت على الاناث فقط. و بالرغم من أن الكثير من المرضى كانت لديهم مستويات عالية من تراكيز الهيموغلوبين المسكر وقد تزامن ذلك مع اصابتهم باعتلال الاعصاب المحيطية السكري، أما البعض الاخر منهم كانت تراكيز الهيموغلوبين المسكر لديهم جيدة الا أنهم عانوا من اعتلال الاعصاب المحيطية السكري ، والسبب في ذلك هو قدرتهم في السيطرة على تركيزه في الدم خاصة بعد اكتشافهم أن ارتفاع مستوى السكر قد أثر سلبا في اعصابهم .ويعود السبب في ارتفاع مستوى السكر في الدم الى عدم اتباع حمية غذائية جيدة كذلك للظروف النفسية التي يمر بها المصاب بمرض السكري دورا مهما في انعدام التوازن المنظم لمستواه في الدم ، أذ أن من المتعارف عليه هو أن مرض السكري أحد أهم الامراض التي تتأثر مباشرة بالظروف المحيطة بالمريض فالصدمات النفسية لها دور كبير في ارتفاع مستوى السكر مما يؤثر سلبا في ارتفاع مستوى الهيموغلوبين المسكر الذي يحدث تأثيرا مباشرا في الاعصاب المحيطية وذلك من خلال تأثيره في الاوعية الدموية الدقيقة المغذية لتلك الاعصاب. فمن الجدير بالذكر ان ارتفاع مستوى السكر يعد سببا رئيسا في احداث وتطور مضاعفات مرض السكري وخاصة اعتلال الاعصاب المحيطية السكري، أذ يسبب ذلك نقص تدفق الدم الى الاعصاب الطرفية بواسطة الاوعية الدموية الدقيقة المغذية لها مما يؤدي الى نقص تزويدها دمويا وكثرة تصلبها وتلفها جزئيا او كليا

الامر الذي يسبب ضعف القدرة على الانتصاب مما يؤثر في حركة الذراعين والساقين عند المصاب، كما يسبب ارتفاع السكر سمية عالية ينتج عنها ارتفاع مستوى الكيتونات التي تؤثر سلبا في الاعصاب ومستوى تغذيتها(22)فضلا عما تقدم فأن ارتفاع سكر الدم يحدث اضطرابا كيماويا حيويا داخل الخلية العصبية بسبب زيادة تحول سكر الكلوكوز الى سكر الفركتوز والسوربيتول وأن زيادة الأخير داخل الخلية العصبية يسبب تغيرات اوزموزية تؤثر في نسبة الماء والاملاح محدثا تلفها ، ومن الممكن ان يؤدي اعتلال الاعصاب المحيطية السكري الى ضمور في العضلات .(23)

العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم واعتلال الاعصاب المحيطية السكري The relationship between body mass index and diabetic peripheral neuropathy

لم تبين الدراسة أي فرق معنوي بين كتلة الجسم المقاسة ب(كغم/ م^2)واعتلال الاعصاب المحيطية السكري لدى الذكور ، وعلى الرغم من توصل الدراسة الحالية الى وجود فرق لكنه ليس معنويا ولم يتفق هذا مع (24)، آلا أنه اتفق مع دراسة قدمها الباحث (25) ولم تكن الاجناس منفصلة في كلا الدراستين. كما أظهرت الدراسة الحالية ايضا فرقا معنويا عند الاناث في مرحلة الخدر الشديد مقارنة مع المرحلتين الاخريتين ، وقد اختلف هذا مع ما اثبتته نتائج بعض الدراسات (26,20) والتي لم تكن فيها الاجناس منفصلة، ولكنه اتفق مع دراسة للباحث (27) ومع دراسة اخرى (19) والتي أجريت على الاناث فقط. ومن الجدير بالذكر فأن بعض مرضى الدراسة كانوا يعانون من البدانة والسبب في ذلك قد يعود الى عدم اتباع حمية غذائية جيدة أو بسبب اخذ الانسولين الذي له دور كبير في زيادة الوزن أو كلاهما معا، اما البعض الاخر فكانت اوزانهم متوسطة والقلة المتبقية كانوا ذات اوزان قليلة، الا أن هذه الدراسة لم تبين تأثيرا معنويا للوزن في الاعصاب المحيطية عند الرجال وربما يعلل سبب ذلك الى نوع العمل الممارس من قبلهم، اذ ان اغلب مرضى الدراسة كانوا من سائقي السيارات بمختلف أنواعها مما يعني تعرضهم للحركة المستمرة والتي تعد بمثابة الالتزام بنظام معين من التمارين الرياضية وبالتالي لم تلعب كتلة الجسم لديهم دورا في الإصابة بالاعتلال العصبي او تقدم مضاعفاته. وعندما يكون مؤشر كتلة الجسم يساوي أو أكثر من (25) كغم/ م^2 فأن ذلك يعني زيادة الوزن وعندما يكون 30 أو أكثر يُعد سمنة مفرطة ، ولزيادة الوزن تأثير كبير في مستوى السكر في الدم ،ذلك ان تجمع الدهون في الأنسجة الحشوية يؤدي الى مقاومة الانسولين وما يرتبط بها من أمراض مصاحبة للمتلازمة الأيضية كارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين التاجية كما اكد ذلك(28).أن الأشخاص الذين يعانون من السمنة دائما ما يرتفع السكر لديهم مسببا تأثيرا سلبيا في الاعصاب الحسية الحركية والأعصاب الذاتية والتي تعد من المضاعفات المتأخرة لداء السكري، والسيطرة على كتلة الجسم عند المستوى الطبيعي يكون لها دور مهم لتجنب أو تقليل المضاعفات في الجهاز العصبي(29). وفيما يتعلق بانخفاض مؤشر كتلة الجسم معنويا لدى النساء في مرحلة الخدر الشديد مقارنة مع المرحلتين الاخريتين فأن ذلك يعني أن معيار مؤشر كتلة الجسم قد لم يؤثر معنويا في حصول أو تقدم الاعتلال العصبي المحيطي لديهن، وقد يعزى ذلك الى كون ان اغلب النساء المشمولات في الدراسة الحالية ممن كن يعانين من الخدر الشديد قد تعرضن للعديد من الضغوط النفسية وعوامل الشد العصبي على اختلاف أنواعها ومسبباتها من فقد الأولاد والازواج والاخوان والاقرباء فضلا عن كونهن قد تعرضن للعديد من العلميات الجراحية وخاصة القيصرية منها ،اضف الى ذلك فأن الغالبية العظمى منهن كن موظفات مما يعني التزامهن بتأدية اعمال أخرى اضافة الى الاعمال المنزلية الشاقة والمجهدة ،اذ تعمل تلك العوامل المذكورة بمجموعها على احداث انخفاض معنوي في وزن الجسم .

الاستنتاجات: Conclusions

1-لم تكن الإصابة بالاعتلال العصبي المحيطي السكري هي السبب الرئيس لحدوث الخدر عند جميع المرضى فبعضهم كانوا يعانون منه لأسباب أخرى كالإرهاق والتعب والجهد والظروف النفسية أو طبيعة ونوع العمل

الممارس من قبلهم وخاصة الرجال منهم. أما فيما يتعلق بالنساء فربما يعود سببه لتعدد الحمل والولادات والعمليات على اختلاف أنواعها وخاصة القيصرية منها.

2-بحسب الكثير من الدراسات السابقة كان لمدة الإصابة بالسكري والعمر لدى الجنسين دورا كبيرا في حصول الاعتلال العصبي المحيطي الأ انه قد استنتج من خلال هذه الدراسة أن طول فترة الإصابة وكذلك العمر لدى الرجال لم تؤثر في حصول الاعتلال العصبي المحيطي، لكنهما اثرا معنويا وبشكل سلبي لدى النساء، وربما يعود سبب ذلك الى تزامن تعرضهن الى ضغوط واجهادات نفسية فضلا عن الإصابة بالسكري كون ان الدراسة الحالية قد أجريت في العراق الجريح وما يعانيه من حروب طاحنة ونزاعات قد تسببت في فقدانهن

3-لم يكن لمؤشر كتلة الجسم دورا في التقليل من خطر ظهور المضاعفات المرافقة لداء السكري وخاصة الاعتلال العصبي المحيطي، ذلك ان النساء المصابات بالسكري والمشمولات في الدراسة الحالية ممن كن في مرحلة الخدر الشديد ظهر لديهن مؤشر كتلة الجسم منخفضا معنويا مقارنة بالمرحلتين الاخريتين.

الاحبة والاعزاء مما انعكس سلبا على الحالة النفسية وزاد الامر سوءا وتعقيدا في حصول الاعتلال العصبي المحيطي لديهن.

التوصيات: Recommendations 1-يتعين على مرضى داء السكري اجراء الفحص السريري والتخطيط العصبي دوريا من اجل التأكد من سلامة اصابتهم بالاعتلال العصبي المحيطي لأجل علاجهم مبكرا قبل تقدم مضاعفات الاعتلال في محاولة للتقليل من مشاكله المستقبلية على الصحة العامة.

2-على جميع المرضى المصابين بالاعتلال العصبي المحيطي السكري الالتزام بتناول العلاجات الموصفة لهم من قبل الطبيب المعالج لتجنب الاصابة بمضاعفاته المختلفة والسيطرة عليه قدر الامكان .

3-لأجل سلامة جميع المرضى المصابين بالسكري يتوجب الامر السيطرة الجيدة على مستوى سكر الدم لديهم وذلك من خلال اتباع نظام غذائي متوازن وكذلك من خلال مواجهة الظروف المحيطة بتأني قدر الإمكان ليكون تأثيرها اقل وقعا وايلاما مما يقلل من خطورتها في سلامة جهازهم العصبي بمكوناته المختلفة .

References:

1-AL Kakrani , Gokhale, V.S.; Vohra Karan, V. and Chaudhary Neha. (2014). Clinical and nerve conduction study correlation in patients of diabetic neuropathy. J. Associat. Phys. Ind., 62:24-27.

2-Tripathi, B.K. and Srivastava, A.K. (2006). Diabetes mellitus: complications and therapeutics. Med. Sci. Monit., 12(7): 130-147.

3-International Diabetes Federation. (2011). Global diabetes Plan 2011-2021. Retrieved from http://www.idf.org/global-diabetes-plan-2011-2021.

4-Bener, A.; Zirie, M.; Janahi, I.M.; Al-Hamaq, A.O.; Musallam, M. and Wareham, N.J. (2009). Prevalence of diagnosed and undiagnosed diabetes mellitus and its risk factors in a population-based study of Qatar.

Diabet. Res. and Clin. Pract., 84(1),99-106.

5-Rema, M.; Ponnaiya, M. and Mohan, V. (2000). Prevalence of retinopathy at diagnosis among type 2 diabetic patients attending a diabetic center in South India. British J. Ophthalmol., 84(9): 1058-1060.

6-Chowdhury, T. A.and Lasker, S.S. (2002). Complications and cardiovascular risk factors in South Asians and Europeans with early-onset type 2 diabetes. QJM: An. Int.J. Med., 95 (4), 241- 246.

7-Davidson, S.S. (2010). Davidson's principles and practice of Medicine. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis ,Sydney. Toronto. 21th ed. P:812.

8-Katirji, B. and Koontz, D.(2012). Disorders of peripheral nerves. In: Daroff, R.B; Fenichel, G.M; Jankovic, J. and Mazziotta, J.C. Eds. Bradley's neurology in clinical practice. 2. 6th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier: Pp: 1915-2015.

9-Thomos, P.K.;King ,R.H.;Chiang, T.R.; Scaravilli, F.; Sharma, A.K, and Downie, A.W. (1990). Neurofibromatosis neuropathy.Mus.Ner., 13:39-101.

10-Ionescu-Tirgoviste C. and Licheardopol, R. (2006). Diabetul zaharat tip 2, Ghid terapeutic pentru medicul de familie, J.Rom.Diabet. Nutritie. Si. Boli. Metabol., 13(4):238-245.

11- Solomon, T.(2009). Advances in the management of diabetic peripheral neuropathy. Curr. Opin. Support. Palliat. Care., 3:136-143.

12- Mixcoatl-Zecuatl,t. and Calcutt ,N.A.(2013). Biology and pathophysiology of painful diabetic neuropathy. Biology and pathophysiology of painful diabetic neuropathy. Chapter 9. Pp:13-26.

13- Kanji, J.N.; Anglin R.E.; Hunt, D.L. and Panju, A. (2010). Does this patient with diabetes have large-fiber peripheral neuropathy. JAMA., 303: 1526.

14- Macleod, J. (2009). Macleod's clinical examination. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto. 12th ed .Pp:288-291.

15- Gonen, E. and Rubenstein, A.H. (1978). Diabetologia .,15:1.

16- Abdollahi, A.; Moghimi, S.; Tabasi, A.; Rajabi, M.T. and Sabet, B. (2009). Neuropathy and retinopathy in diabetes: Is there any association?.INT. J. Ophthalmol.,2 (1):57-60.

17- Sedigheh Soheilykhah ; Maryam Rashidi; Farzaneh Dehghan; Ahmad Shojaoddiny-Ardekani and Soodabeh

Rahimi-Saghand.(2013). Prevalence of peripheral neuropathy in diabetic patients . Iran. J. Diabet. Obes., 5 (3):107-113.

18- Azidah, A.K.; Hasniza, H.and Lili Husniati, Y.(2014). Peripheral neuropathy among elderly diabetes in a Tertiary Center, Malaysia.Int. J. Collabor. Res. Int. Med. Pub. Health.,6(3) : 64-72.

19- Kiani, J.; Habibi,Z.; Tajziehchi, A.; Moghimbeigi,A.;Dehgh-an, A.and Azizkani, H. (2014). Association between serum uric acid level and diabetic peripheral neuropathy. (A case control study). Caspian J. Int. Med.V., 5(1): 17–21.

20- Al–Shamma , Y. M.H.; Khudhair,S.A. and Al – Aridie, M .A .K. (2011). Prevalence of peripheral neuropathy in type 2 diabetic patients. Kufa. Med.J., 14.(2):51-64.

21- Al-Muhammadi,M. O. ; Al-Hameery ,F. and Mohyee Al-Deen, Z. M. A.(2011). Some physiological and clinical changes in patients with diabetic peripheral neuropathy. Med. J. Babylon., 84:625-640.

22- Duby. J.J; Campbell. K. and Setter, S.M. (2004). Diabetic neuropathy: an intensive review. Am. J. Health. Syst. Pharm., 61:160-76.

23- Brajendra, K. and Srivastava, A. (2006) Diabetes mellitus complication and therapeutics.. Med. Sci. Monit., 12(7): RA130-147.

24- Al-Kaabi, J.M; Al- Maskari F.; Zoubeidi, T; Abdulle, A. and Shah, S.M. (2014). Prevalence and determinants of peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes attending a Tertiary Care Center in the United Arab Emirates. J Diabet. Metab., 5: 346.

25- Kim,S.S.; Won,J.C.; Kwon,H.S.; Kim, C.H.; Lee,J.H.; Park,T.S.; Ko,K.S.;and Cha,B.Y.(2014). Prevalence and clinical implications of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes: Results from a nationwide hospital-based study of diabetic neuropathy in Korea. Diabet .Res . Clin. Pract., 103: 522-529.

26- Bittel, D. C.; Bittel, A. J.; Tuttle, L. J.; Hastings, M. K.; Commean P. K.; Mueller, M. J.; Cade, W. T. and Sinacore D. R. (2015). Adipose tissue content, muscle performance and physical function in obese adults with type 2 diabetes mellitus and peripheral neuropathy. J. Diabet. and Its Compl., 29 :250–257.

27- Janghorbani, M.; Rezvanian, H.; Kachooei, A.; Ghorbani, A.; Chitsaz, A. Izadi, F.and Amini, M. (2006). Peripheral neuropathy in type 2

diabetes mellitus in Isfahan, Iran: Prevalence and risk factors. Int. J. Diabet. Metabol., 14: 126-133.

28- Achike, I.F.; Peter, T.N.; Wang, H. and Kwan C.Y. (2011). Obesity, metabolic syndrome, adipocytes and vascular function: A holistic viewpoint. Clin. Exp. Pharm. Phys., 38: 1–10.

29- Isojarvi, H.; Kallio, M.; Korpelainen, R.; Kaikkonen, K.; Jamsa, T.; Keinanen, S. and Kiukaanniemi. (2009). High insulin levels are positively nervous associated with peripheral system function. Acto. Neural. Scand., 119: 107-112.

Comparison between the clinical symptoms of peripheral neuropathy inflammation and nervous planning results in (type II) diabetes patients

Receved :22/9/2015 Accepted :9/11/2015

Israa Majid Neamah Al-Akayeshi Biology / Faculty of Education for Girls / University of Kufa

Saher Mahmood Jwad Al-Jammali Assist. Prof. In Biology / University of Kufa
Saher M @ yahoo.com
Ammar Jabbar Hamad Al-Shimmari Faculty of medicine / University of Kufa

Abstract:

Diabetes mellitus is one of the most chronic diseases that is widely spread all over the world and affects all age groups. The disease has a vast potential to affect almost every body organ, especial the peripheral nerves, which causes high mortality rates from disease complications. These complications cause damage in the organs of the body including the nerves located in the limbs that generate an intense heat resulting from the destruction of nerve fibers in addition to the acute pain resulting from the effect of diabetes in those nerves. This study was designed to determine the sensitivity of those nerves by displaying the results of nerve conduction study for patients and compared it with their clinical examination to determine the severity of numbness and assess the level of pain in the upper and lower limbs. The study was carried out at the Diabetes and Endocrinology Center in Al-Sader Medical City in Al-Najaf governorate and it included following up the case of (78) patients with diabetic peripheral neuropathy, (32) men and(46)women their ages ranging between(35-68) year and they were divided into three age groups ,the study was began from 5/9/2014 until 7/4/2015. The study excluded the patients with peripheral neuropathy but have foot ulceration because the nerve conduct system (SUDOSCAN REPORT) was used in the current study, cannot perform nerve conduction study for patients with foot ulceration also smokers and the patients who taking treatment for diabetic peripheral neuropathy. During this study the clinical examination for patients was performed and compared with the nerve conduction results of them , also all the information related with the history of patients were recorded .

The present study has shown a significant difference ($P < 0.05$) between the clinical tests of the patients who were tested by tuning fork as while as nerves needle test and between nerve conduction study for both sexes were included in the study. The results of the study did not show any significant difference($P > 0.05$) when compared the results of nerve conduction

study among the different age groups for males. For females however, there was a significant difference ($P<0.05$) among the different age groups. When compared the glycosylated hemoglobin (HbA1c) levels over the past three months, there were no significant differences ($P>0.05$) for males and females . The results of the current study did not reveal a significant difference ($P>0.05$) between the body mass index among males, but it noticed a significant difference ($P<0.05$) among females with peripheral diabetic neuropathy.

Key words: Diabetes mellitus, Peripheral diabetic neuropathy, Body mass index, Glycosylated hemoglobin.

Physiology Classification QP 351-495

*The Research is a part of on MSc. Dissertation in the case of the first researcher.