دراسة مقارنة لفعالية بعض أنزيمات الكبد عند مرضى الفشل الكلوي المزمن المصابين بالتهاب الكبد الفيروسي(س) و (ب)

دعاء جاسم محمد[1] ، صاحب جمعة عبد الرحمن[1] ، عارف سامي مالك[2]

[1] قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

[2] كلية الطب ، جامعة النهرين ، بغداد ، العراق

(تاريخ الاستلام: 2013/1/15 ---- تاريخ القبول: 2013/4/10)

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى معرفة فعالية بعض أنزيمات الكبد وبعض المتغيرات الكيموحيوية في مصل دم مرضى الفشل الكلوي ، ومرضى التهاب الكبد الفيروسي (C&B,C,B) في مستشفى الكاظمية التعليمي. جمعت (300) عينة دم بواقع (50) عينة لكل مجموعة وكالاتي : مجموعة مرضى الفشل الكلوي (28 ذكر و 22 أنثى) ، ومجموعة مرضى التهاب الكبد B (35 ذكر و 15أنثى) ومجموعة مرضى التهاب الكبد C (26 ذكر و 24أنثى) ، ومجموعة مرضى الفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B (31 ذكر و19 أنثى) ، ومجموعة مرضى الفشل الكلوي والتهاب الكبد B (30 ذكر و20 أنثى) ، ومجموعة مرضى الفشل الكلوي والتهاب الكبد C (33 ذكر و17 أنثى) ، تم مقارنة هؤلاء المرضى مع مجموعة السيطرة (الأصحاء) (25 ذكر و 25 أنثى) . وأظهرت النتائج ارتفاعاً معنوياً في فعالية أنزيم الفوسفاتيز القاعدي عند مرضى (الفشل الكلوي ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد B ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C) ، وارتفاعاً معنوياً في فعالية أنزيمي ALT, AST عند جميع مرضى التهاب الكبد مقارنة بمجموعة السيطرة . أما تركيز الألبومين فقد انخفض عند مرضى (الفشل الكلوي ، الفشل والتهاب الكبد B ، التهاب الكبد B ، التهاب الكبد C، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة . كما ارتفع تركيز اليوريا لدى مرضى (الفشل الكلوي، الفشل الكلوي والتهاب الكبد B، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

المقدمة

يعد الفشل الكلوي Renal failure (RF) من الأمراض الشائعة نتيجة تزايد أعداد المصابين بهذا المرض، (وخاصة من كبار السن) أو المصابين بداء السكر Diabetes mellitus (DM). وتتعدد أسباب المرض لدى الفئات العمرية المختلفة وتظهر مضاعفاته على المستوى الصحي والنفسي والاجتماعي لتكاليف علاجه الباهظة ، من خلال أجراء عمليات زرع الكلى Renal trans plantation . لا تعزى أعراض الفشل الكلوي إلى تراكم كميات غير طبيعية لليوريا Urea في الدم فقط، لكن إلى الاضطراب والخلل في تركيز ايون الهيدروجين وتوازن الماء والشوارد وتراكم نواتج أخرى كثيرة لعمليات الايض، وهذا يؤدي إلى حالة من التسمم الداخلي Intemal intoxication وزيادة حموضة الدم Acidaemia الناتجين عن تراكم وعدم إفراز المواد الضارة التي يتخلص منها الدم في حالة زيادة نسبها عن المستوى الطبيعي عادة عن طريق الكلى مثل اليوريا وحامض البوليك والكرياتينين [1] .

أما مرض التهاب الكبد الفيروسي Hepatitis فهو من الأمراض الشائعة أيضاً ويحدث نتيجة إصابة الكبد بضرر أو التهاب والذي يمكن أن يكون سببه الفيروسات واقل من ذلك عموما البكتريا، أو كائنات حية أخرى. يوجد عدة أنواع من التهاب الكبد الفيروسي والتي تشمل لحد ألان سبعة أنواع هي:

(V,HBV,HCV,HDV,HEV,HGV)

والفيروس المصاحب لعمليات نقل الدم Transfusin (TTV) Transmitte Virus [2]. هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة العلاقة بين مرضى الفشل الكلوي ومرضى التهاب الكبد الفيروسي (C&B,C,B) من خلال قياس فعالية بعض أنزيمات الكبد (ALT,AST,ALP) وبعض المتغيرات الكيموحيوية مثل الألبومين واليوريا في مصل دم المرضى ومقارنتهم مع مجموعة السيطرة (الأصحاء) .

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

عينات الدراسة Samples of the study

شملت الدراسة الحالية (300) مريض من ضمنهم (مجموعة السيطرة) من المرضى المراجعين لمستشفى الكاظمية التعليمي الذين تراوحت أعمارهم (20– 60) سنة وللفترة من أيلول / 2011 ولغاية مايس / 2012 والذين تم تشخيص حالاتهم المرضية من قبل أطباء الاختصاص . وأجريت مقابلة شخصية مع كل مريض ومن خلالها تم ملئ استمارة استبيان دونت فيها معلومات خاصة للمريض تضمنت الاسم ، والعمر، والجنس ، والمهنة ، والحالة الاجتماعية ،وفترة المرض، أعراض المرض، والأدوية المستخدمة، وجود أمراض أخرى كالسكر والضغط ...الخ . قسمت عينات الدراسة إلى سبعة مجاميع ضمت كل مجموعة (50) مريضاً من الذكور والإناث وحسب ما يأتي:

1- مجموعة السيطرة (الأشخاص الأصحاء):(25 ذكر و25 أنثى).

2- مجموعة مرضى الفشل الكلوي:(28 ذكر و 22 أنثى) .

3- مجموعة مرضى الفشل الكلوي والمصابين بالتهاب الكبد الفيروسي (B) :(30 ذكر و20 أنثى) .

4- مجموعة مرضى الفشل الكلوي والمصابين بالتهاب الكبد الفيروسي (C): (33 ذكر و 17 أنثى) .

5- مجموعة مرضى التهاب الكبد الفيروسي (B) : (35 ذكر و 15 أنثى)

6- مجموعة مرضى التهاب الكبد الفيروسي (C) : (27 ذكر و 23 أنثى).

7- مجموعة مرضى الفشل الكلوي والتهاب الكبد الفيروسي (C&B) :(31 ذكر و 19 أنثى) .

جمع نماذج الدم Collection blood samples

تم سحب (10) مل من الدم الوريدي من كل مريض بعد تعقيم المنطقة، ثم وضعت نماذج الدم في أنابيب خاصة Plane tubes جديدة ونظيفة وجافة ومعقمة مصنوعة من مادة البولي ستايرين Polystyrene [3] . حضنت الأنابيب في حمام مائي عند درجة (37) درجة مئوية لمدة (15) دقيقة ، ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة (3000) دورة / دقيقة لمدة (10) دقائق لفصل مصل الدم عن الجزء المتخثر. ثم سحب المصل بوساطة الماصة الدقيقة Micropipette [4] . تم قياس فعالية أنزيم الفوسفاتيز القاعدي وبعدها تم تجميد المصل بدرجة (−20) درجة مئوية للمحافظة على الفعالية الأنزيمية فضلا عن تجنب حدوث التلوث لحين أجراء بقية الفحوصات الكيموحيوية في وقت لاحق [5] .

تقدير فعالية وتراكيز الانزيمات :

1−إنزيم الفوسفاتيز القاعدي في مصل الدم Alkaline phosphates activity in blood serum (ALP)

قدرت فعّالية إنزيم الفوسفيتيز القاعدي في المصل باستخدام عدّة التحاليل الجاهزة من شركة (Biolabo) الفرنسية ، [6] .

2−إنزيم ناقل أمين الأسبارتيت في مصل الدم Aspartate aminotransferase activity in blood serum (AST)

تم استخدام الطريقة الإنزيمية لقياس فعّالية إنزيم AST في مصل الدم وتضمنت استخدام عدّة التحليل الجاهزة (Kit) من شركة (Biolabo) الفرنسية ، [6] .

3−إنزيم ناقل أمين الألنين في مصل الدم Alanin Aminotransferase Activity in blood serum (ALT)

تم استخدام الطريقة الإنزيمية حيث استخدمت عدّة التحليل الجاهزة (Kit) من شركة (Biolabo) الفرنسية ، [6].

4− تركيز الألبومين في مصل الدم Albumin Concentration in Blood Serum

قدر تركيز الألبومين في مصل الدم باستخدام عدة تحليل جاهزة من شركة (Randox) البريطانية [7] .

5− تركيز اليوريا في مصل الدم Urea Concentration in Blood Serum

قدر تركيز اليوريا في مصل الدم باستخدام عدة تحاليل جاهزة من شركة (Biomerieux) الفرنسية [8] .

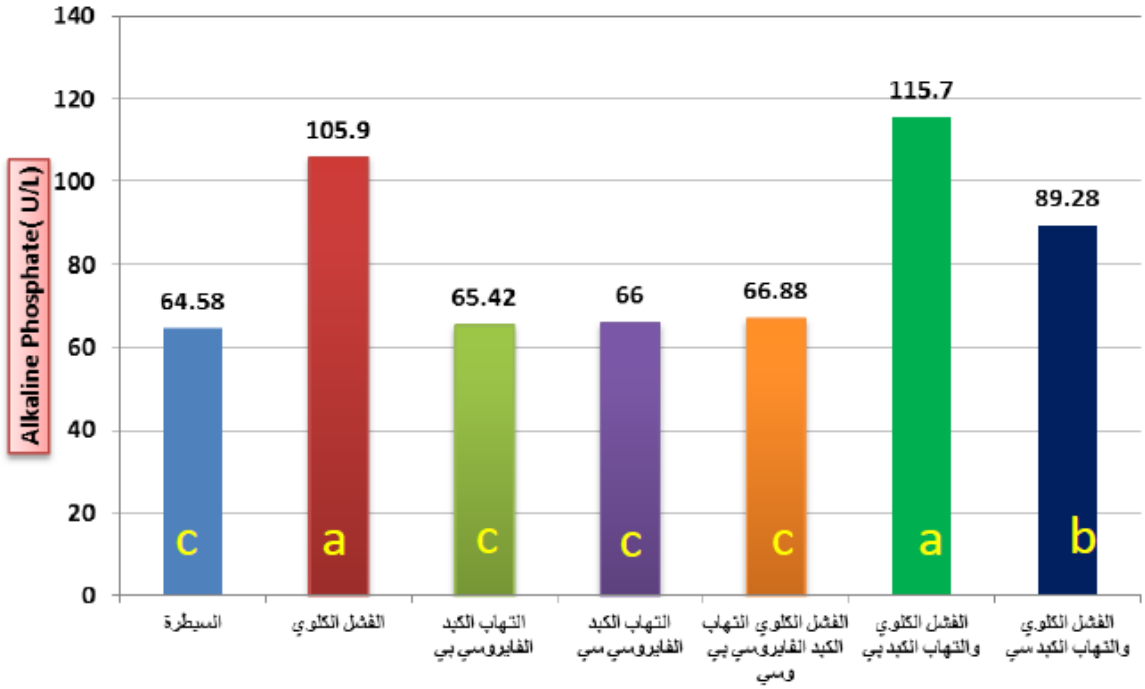
التحليل الإحصائي Statistical Analysis

اجري التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة باستخدام طريقة النموذج الخطي العام ضمن البرنامج الإحصائي الجاهز [9] ، واختبرت المتوسطات الحسابية للمعاملات باستخدام اختبار دانكن متعدد الحدود Duncan multipl rang [10] بمستوى معنوية ($P\leq0.05$) لتحديد الفروقات المعنوية (Significantly differences) مابين متوسطات المتغيرات المؤثرة على صفات الدراسة [11] .

النتائج والمناقشة Results and Discussion

1- فعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP

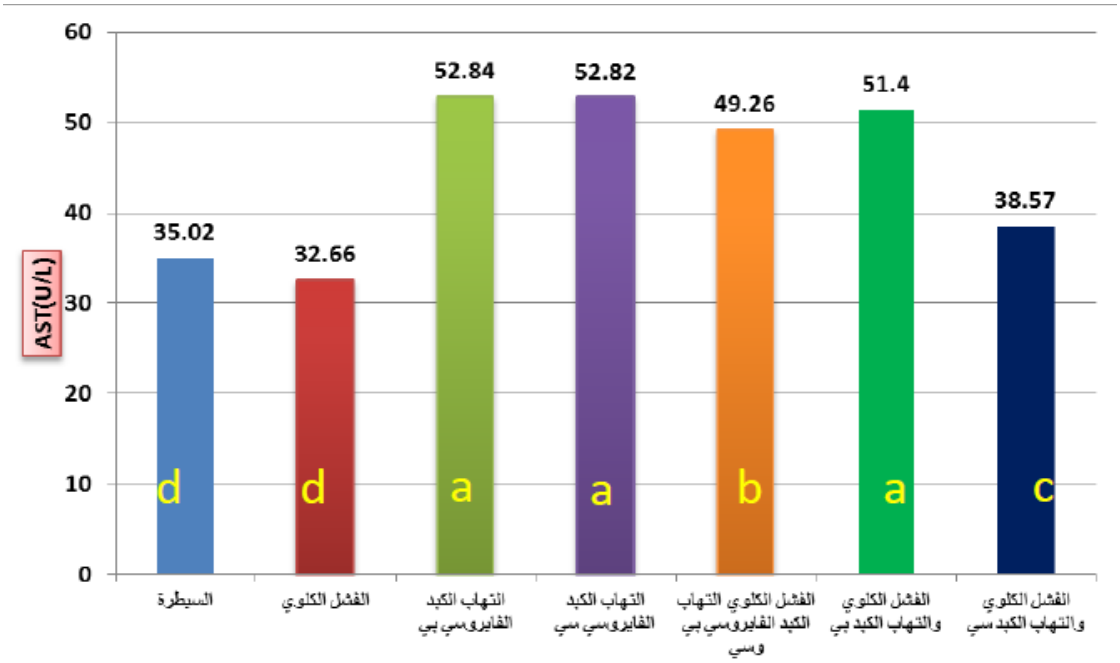
أظهرت نتائج الدراسة (الشكل1) وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في فعالية أنزيم الفوسفاتيز القاعدي لمجاميع المرضى المصابين (بالفشل الكلوي ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد B ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C) مقارنة بمجموعة السيطرة. كما أثبتت الدراسة عدم وجود فرق معنوي في فعالية أنزيم الفوسفاتيز القاعدي لمجاميع (التهاب الكبد B، والتهاب الكبد C، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B) مقارنة بمجموعة السيطرة . تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أجراها كل من [12] ، [13] أن ارتفاع نسبة هذا الأنزيم في الدم هو نتيجة حصول خلل أو ضرر في الكبد ينتج عنه زيادة هذا الأنزيم في الدم ، أو قد يرتفع نتيجة الإجهاد التاكسدي وتكوين الجذور الحرة التي تؤدي إلى تغيرات تركيبية ووظيفية ضارة في الخلية الكبدية والى تأثر نفوذية الغشاء وحدوث خلل أو تعطيل في نقل المتأيضات ، وان تلف خلايا الكبد ينتج عنه أطلاق هذا الأنزيم منها إلى مجرى الدم ومن المعروف أن هذا الأنزيم يوجد أساساً مرتبطا بالغشاء البلازمي لخلايا الكبد [14] , [15] .



شكل (1) فعالية أنزيم الفوسفاتيز القاعدي (وحدة/لتر) لدى مجاميع المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة

2- فعالية أنزيم ناقل أمين الاسبارتيت AST

أظهرت الدراسة الحالية (الشكل2) وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في فعالية أنزيم ناقل أمين الاسبارتيت لمجاميع المرضى المصابين (بالفشل الكلوي والتهاب الكبد B ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C، والتهاب الكبد B، والتهاب الكبد C، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B) مقارنة بمجموعة السيطرة. كما أثبتت الدراسة عدم وجود فرق معنوي في فعالية أنزيم ناقل أمين الاسبارتيت لمجموعة (الفشل الكلوي) مقارنة بمجموعة السيطرة .

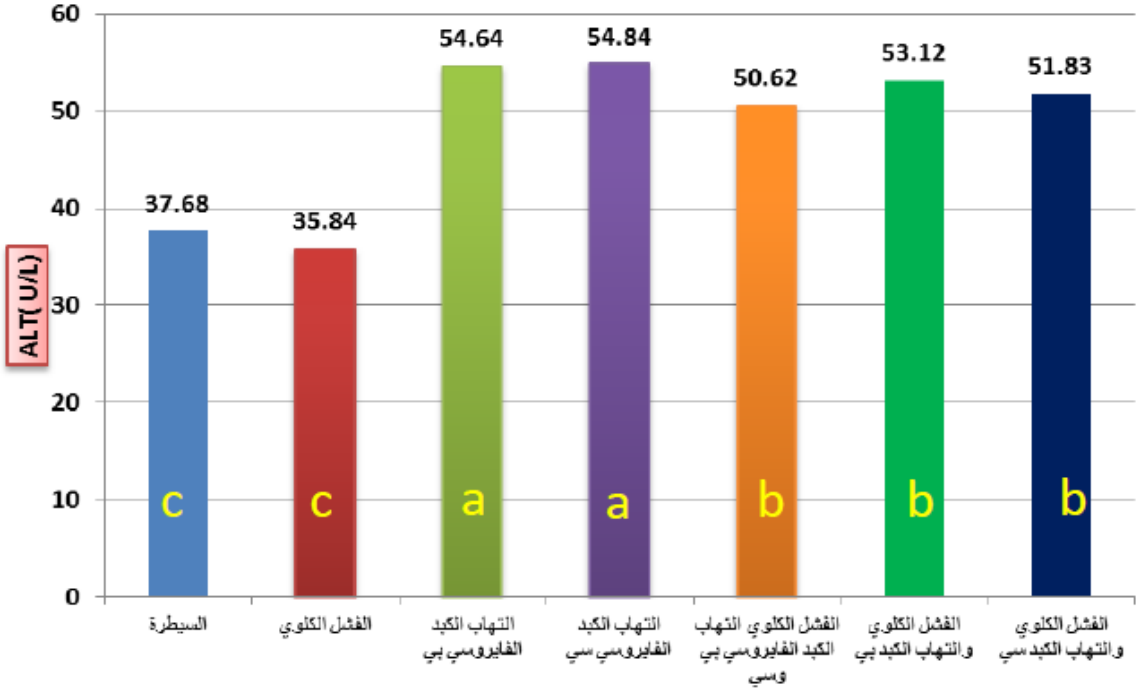


(شكل 2) فعالية أنزيم ناقل أمين الاسبارتيت (وحدة/لتر) لدى مجاميع المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة

3- فعالية أنزيم ناقل أمين الالنين ALT

أظهرت الدراسة الحالية وكما مبين في (الشكل 3) وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في فعالية أنزيم ناقل أمين الالنين لمجاميع المرضى المصابين (بالفشل الكلوي والتهاب الكبد B، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C، والتهاب الكبد B، والتهاب الكبد C، الفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B) مقارنة بمجموعة السيطرة . كما أظهرت الدراسة عدم

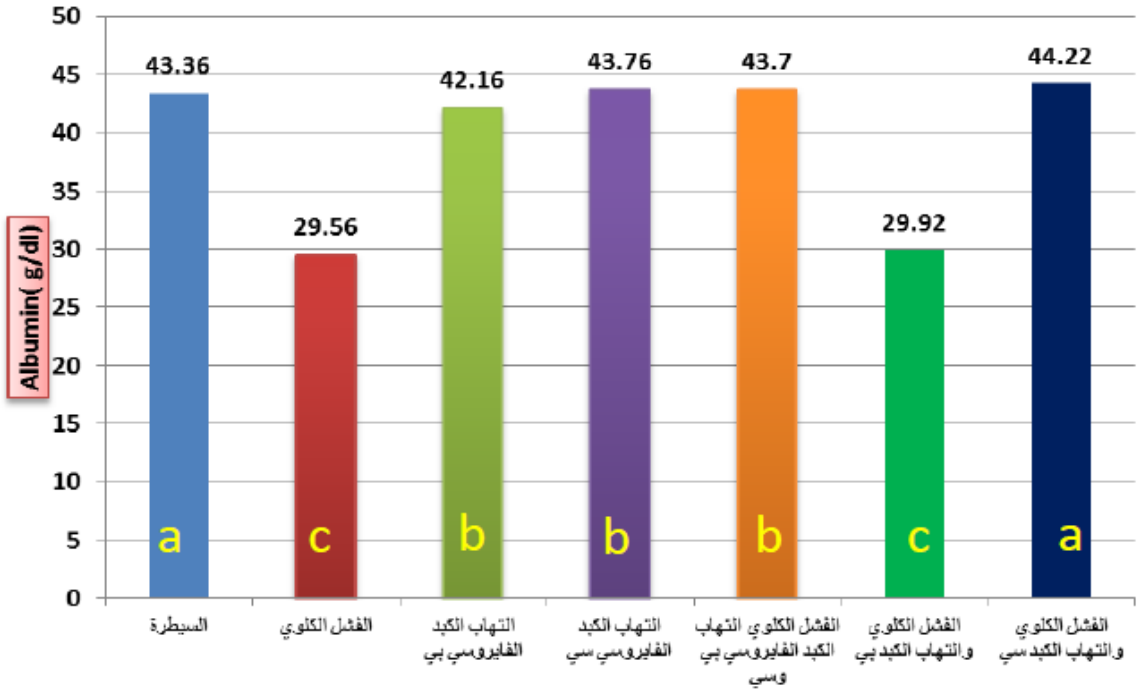
وجود فرق معنوي في فعالية أنزيم ناقل أمين الالنين لمجموعة (الفشل الكلوي) مقارنة مع مجموعة السيطرة . وكذلك نلاحظ انخفاض معنوي في فعالية أنزيم ناقل أمين الالنين عند مقارنة مجاميع المرضى المصابين (بالفشل الكلوي والتهاب الكبد B ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C ، والفشل الكلوي والتهاب الكبدC&B) مع بقية المجاميع . تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أجراها كل من [12] ، [16] , [17] , [18] أن زيادة فعالية هذه الأنزيمات في مصل دم المرضى يعود إلى كون هذه الأنزيمات موجودة في الكلية والكبد وان أي ضرر يصب الكلية أو الكبد أو أنسجتهما ينتج عنه زيادة هذه الأنزيمات في مصل الدم [17] , [18] . وقد يعود سبب ارتفاع هذه الأنزيمات إلى تكوين الجذور الحرة التي تسبب بيرو كسدة الدهن في غشاء الخلية وبالتالي تغيير في نفاذيتها وتدميرها مما يؤدي إلى تسرب هذه الأنزيمات إلى الدم وارتفاع مستوياتها في المصل [19].



شكل (3) فعالية أنزيم ناقل الالنين (وحدة/لتر) لدى مجاميع المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة

4-تركيز الالبومين في مصل الدم

عند مقارنة النتائج نلاحظ وجود انخفاض معنوي ($P\leq0.01$) في تركيز الألبومين (الشكل4) لمجاميع المرضى المصابين (بالفشل الكلوي ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد B، والتهاب الكبد B، والتهاب الكبد C، الفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B) مقارنة بمجموعة السيطرة كما أكدت الدراسة عدم وجود فرق معنوي في تركيز الألبومين لمجموعة الفشل الكلوي والتهاب الكبد C) مقارنة بمجموعة السيطرة . ما نلاحظ وجود انخفاض معنوي في تركيز الألبومين لمجاميع (لفشل الكلوي ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد B) مقارنة مع بقية مجاميع المرضى . تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أجراها كل من [20] ، [21] ، [22] ، [23] أن انخفاض الألبومين هو من العلامات السريرية الشديدة للأمراض الخلايا الكبدية والمتسببة عن أعاقة تخليق الألبومين وان هذا الانخفاض قد يعزى إلى زيادة فقدان الألبومين نتيجة لاعتلال الكبيبات الكلوية (اعتلال الكلوي الذي يؤدي إلى فقدان البروتين protein losing nephropathy) [24] وقد يعزى السبب في انخفاض تركيز الألبومين في مصل الدم إلى فقدانه وتسربه خلال النسيج التالف أو نتيجة لاحتباس السوائل [18] . أو قد ينخفض الألبومين نتيجة انخفاض تركيز الكالسيوم في الدم ، إذ أن (50%) من كالسيوم بلازما الدم متحد تقريبا مع الألبومين [25] ، [26] . كما يعود السبب في انخفاض الألبومين إلى استهلاكه من قبل الجسم كمضاد للأكسدة [27].

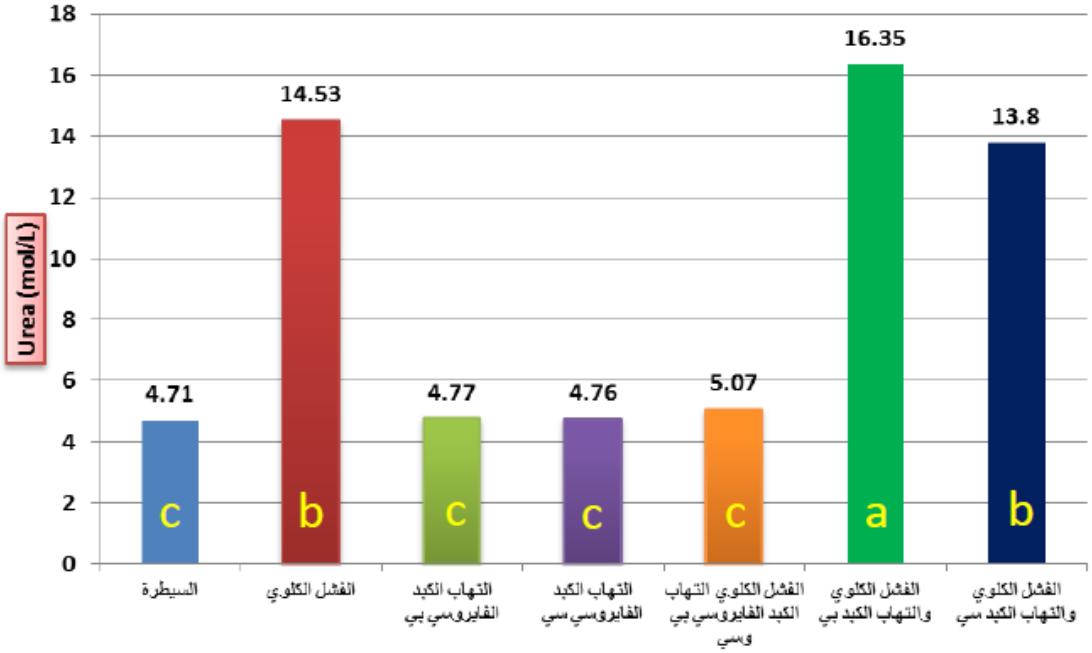


شكل (4) تركيز الألبومين (غم/100مل) لدى مجاميع المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة

5- تركيز اليوريا في مصل الدم

تشير الدراسة الحالية (الشكل5) وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في تركيز اليوريا لمجاميع المرضى المصابين (بالفشل الكلوي ، والفشل الكلوي والتهاب الكبد B، والفشل الكلوي والتهاب الكبد C) مقارنة بمجموعة السيطرة . كما أظهرت الدراسة عدم وجود فرق معنوي في تركيز اليوريا لمجاميع (التهاب الكبد B، والتهاب الكبد C، الفشل الكلوي والتهاب الكبد C&B) مقارنة بمجموعة السيطرة . تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أجراها كل من [28] ، [29] , [22] , [30] وقد يرجع السبب في ارتفاع تركيز اليوريا في مصل دم مرضى العجز الكلوي المزمن إلى حقيقة كون اليوريا المادة النتروجينية الأساسية من المخلفات الايضية التي تتكون أساسا في الكبد وتطرح إلى الخارج عن طريق البول ، وفي حالة حدوث العجز الكلوي يحصل خلل ونقص في وظيفة الكلية ويؤدي إلى قلة طرح اليوريا فتتجمع وتتراكم في الدم ويرتفع تركيزها فيه [25] ،[26] وزيادة اليوريا يعبر عن خلل الوظيفة الترشيحية للكلية وسرعة تكوين اليوريا ، وتعتمد هذه الزيادة على شدة وتقدم العجز الكلوي وعلى معدل تناول البروتينات ومعدل تقويضها [22] .

وان ارتفاع تركيز ليوريا قد فسر من قبل الباحثين بشكل أساسي إلى المضاعفات التي تحدث في بعض أجزاء الجسم نتيجة ارتفاع مستوى السكر ومنها nephrathy Diabetic والذي يتميز بتغيرات سلبية متدرجة في وظيفة الكلى والتي ينتج عنها ارتفاع تركيز اليوريا [31] .



شكل (5) تركيز اليوريا (ملي مول/لتر) لدى مجاميع المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة

المصادر

1. الحبال ، محمد جميل عبد الستار. (2002) . العجز لكلوي المزمن (متلازمة اليوريميا) . مجلة آفاق الطبية . العدد العاشر

2. Dienstage, J. and Isselbacher K. (2001). Acute viral hepatitis. In: Harrison's Principles of Internal Medicine. Braunwald, E. Fauci, A.; Kasper, D.; Hauser, S.; Longo, D. and Jameson, J. 15th. Ed. McGraw-Hill, Medical Publishing Division. P. 1721.

3. Notrice , S. ; Klein, M.W. ; Miyada , D.S. and Nakamura , R.M. (1973) . Effect on chemical values of using polystyrene beads for serum separation. Clin. Chem., 19(7) : 792 – 793 .

4. Bacchus, R.; Kilshaw, B.H.; Madkour, M.; Al-Bassam, M.S. and Al-Farhan, C.B. (1980). Preliminary students on a reference range for Saudi Arabian males: (1) serum uric acid. Saudi. Med. J., 1 (3): 160-162.

5. Mikaeil , M.H. (1996). M.Sc. Thesis , University of Mosul .

6. Tietz, N. W. (1999). Textbook of clinical chemistry. 3rded. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders. pp: 819-861,1245-1250.

7. Rodkey, F.L. (1965). Directed spectrophotometric determination of albumin in human serum. Clin. Chem. 1 : 478 .

8. Varley, H. (1967). Practical Clinical Biochemistry. 4th ed., The white friars press Limited, London and Tonbridge , Great Britain .

9. SAS, Institute, (2001). SAS U Version 6th ed., SAS Institute Inc., Cary, NC.

10. uncan, D. B., (1955) Multiple range and F-test.Biometrics11:1-42.

11. الراوي، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد 2000 تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، دار الكتب للنشر . جامعة الموصل.

12. ألشمري ، زينة محمد حمد (2008). تأثير المستخلص لكحولي للزبيب الأسود Vitis Vinifera على التلف الكبدي المستحدث ببيرو كسيد الهيدروجين وفرط الميثونين في ذكور الجرذان . رسالة ماجستير ، كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد .

13. Abayli, B.; Abdullah ,C.; and Akkiz, H .(2003). Serum profile of T helper 1and T helper 2 cytokines in patients with chronic hepatitis C virus infection. Turk. J. Gastroenterol., 14(1) :7-11.

14. Lee, D.; Lim, B.-S.; Lee, Y.K.; and Yang, H.-C.(2006). Effects of hydrogen peroxide (H2O2) on alkaline phosphatase activity and matrix mineralization of odontoblast and osteoblast cell lines. Cell Biology and Toxocology. Volume 22, Number 1; pp.39-46(8).

15. Ray, SD.; Parikh, H.; Hickey, E.; Bagchi, M.; and Bagchi, D.(2001).Differential effects of IH636 grape seed proanthocyanidin extract and DNA repair modulator 4-aminobenzamide on liver microsomal cytochrom 450El-dependant aniline hydroxylation. Mol Cell Biochem; 218:27-33.

16. Fusheng, Miao ;Wengian,Ya; Yaoguang ,wang; Meijuan, wang ; and xian gyan ,Li. (2010). "effect of corn peptides on exercise tolerance, free radical metabolism in liver and serum glutamic-pyruvic transaminase avitivy of mice ". African J. of pharmacy and pharmacology, vol:4(4),pp: 178-183.

17. Al- Rehany , M.A. Faddah , L.M. ; Abedel – Hamid, N.M. and Bakeet , A.A. (2005) . Oxidative stress lipid profile and liver function in average

antioxidative properties of human serum albumin in hemodialysis patients. J. Pharm. Sci. 100, 3968–3976.

24. Guyton, A.C. and Hall, J.E. (2006). Text book of medical physiology. 11th ed. Elsevier Saunders . China. pp : 931-942; 1014-1073.

25. Delaney, A.P., Dan, A., McCaffrey, J., and Finfer, S., (2011) . The role of albumin as a resuscitation fluid for patients with sepsis: a systematic review and metaanalysis. Crit. Care Med. 39, 386–391.

26. Demir, B.Ç. Topkaya , A.R. Erbay, M. and Doğan, D. (2009). YücelIschemia-modified albumin elevation after percutaneous coronary intervention reflects albumin concentration rather than ischemia Ann. Clin. Biochem., 46, pp. 327–331.

.Bishop,M. L., Fody, E. P. and Schoeff,L. (2005) .**27** Clinical chemistry. 5thed. Lippincott Williams & Wilkins, Awolters Kluwer Company . pp: 205-626

28. الدوري ،أنس ياسين محمود (2004) . التأثيرات الفسلجية لعدد من المستخلصات النباتية في الأرنب المصاب بداء السكر التجريبي . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة تكريت.

29. Pillitteri , A. (1999). Maternal and Child Health Nursing: Care of the Childbearing and Childrearing Family. 3rd ed., Lippincott, Philadelphia, pp. 1358 – 1359 .

30. Roche , M., Dufour ,C., Loonis ,M., Reist ,M., Carrupt, P. A. and Dangles, O. (2009). Olive phenols efficiently inhibit the oxidation of serum albumin - bound linoleum acid and butyryl cholinesterase. Biochemical et Biophysical Acta General Subjects; 1790(4): 240-248 .

31. Le Roith, D., Taylor S. and Olefsky J. (2000). Diabetes mellitus, a fundamental . text. 2nd edition Lip Williams and Wilkins**.**

Egyption long term Depo- medroxy progesterone Acetate (DMPA) users .Molecules : 10. pp: 1145-1152.

18. Bahram, A. T., Meisam, N. and Babak ,M. (2012) .Evaluation of Serumal Levels of AST, ALT, Total Bilirubin, Glucose, Urea and Creatinin in Mice after Administration of Tc-99m MIBI. International .J. of Animal and Veterinary Advances, 4(1): 68-70.

19. Cao, W.; Vrees, M.D.; Kirber, M. T.; Fiocchi, C. and pricolo V.E.(2004).Hydrogen peroxide contributes to motor dysfunction in ulcerative colitis. Am J physiol Gastrointest Liver physiol; 286(5): G833 G843.

20.الدوري ، سرى سمير محمد (2012) . دراسة تأثير المستخلص المائي لنبات اللهانة على مستويات هرمونات الدرقية ، الإجهاد لتأكسدي وعدد من المعايير البيولوجية في الأرنب . رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة تكريت.

21. عبد الرحمن ، صاحب جمعة (2008) . التأثيرات الفسلجية والكيموحيوية لعدد من المستخلصات النباتية في الدم والجهاز التناسلي الذكري في الجرذان البيض *Rattus horvegicus* المعرضة للكرب التأكسدي . اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة تكريت.

22. Anraku, M., Kitamura, K., Sintomo, R., Takeuchi, K., Ikeda, H., Nagano, J., Ko, T., Mera, K., Tomita, K., and Otagiri, M., (2008). Effect of intravenous iron administration frequency on AOPP and inflammatory biomarkers in chronic hemodialysis patients: a pilot study. Clin. Biochem. 41, 1168–1174.

23. Anraku, M., Takeuchi, K., Watanabe, H., Kadowaki, D., Kitamura, K., Tomita, K., Kuniyasu, A., Suenaga, A., Maruyama, T., and Otagiri, M., (2011) . Quantitative analysis of cysteine-34 on the

Comparison Study of Some Liver Enzymes activity In Patients with ChronicRenal Failure and Hepatitis C&B

Dowaa J. Mohammed[1] , Saheb J. Abdoul-Rahman[1] , Aref S. Malek[2]

[1] *Dep. Biology - College of science Tikrit University, Tikrit , Iraq*

[2] *College of Medicine , Alnahren University,Baghdad , Iraq*

(Received: 15/1/ 2013 ---- Accepted: 10/4/ 2013)

Abstract

The objective of this study was to evaluate the activity of the liver enzymes and other Biochemical changes in the Blood serum of patients with renal failure , and hepatitis virus infection B,C,and (C&B) in the Al-kadhimyah teaching hospital . (300) blood samples collected (50) sample for each groups: renal failure patients (28 male and 22 female) , hepatitis B patients (35 male and 15 female) , hepatitis C patients (26 male and 24 female) , with renal failure and hepatitis C&B patients (31 male and 19 female), with renal failure and hepatitis B patients (30 male and 20 female) , and with renal failure and hepatitis C patients (33 male and 17 female) , compared with (50) a control (count) (25 male and 25 female) . the results showed significant rise in the alkaline phosphatase in patients (renal failure, renal failure and hepatitis B, and renal failure and hepatitis C) , and there was significant increased in the liver enzymes activity AST, ALT, in all patients Hepatitis infection C,B, and (C&B) when compared with the control group , but albumin concentration decreased In patients with (renal failure, , renal failure and hepatitis B , hepatitis B, hepatitis C , and renal failure and hepatitis C&B) compared with the control group , also blood urea concentration increased the in patients (renal failure, renal failure and hepatitis B, and renal failure and hepatitis C) compared with the control group .