

دراسة في مستوى فعالية الأنزيمات LDH و AST ومستوى الكلوبولين المناعي IgG في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A

عماد هادي حميد \ كلية العلوم للبنات - جامعة بابل

**الخلاصة:**

اشتملت هذه الدراسة على أشخاص أصحاء (مجموعة سيطرة) و مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A. إذ تم سحب عينات دم وتم تقدير مستوى فعالية الأنزيمات LDH (Lactatedehydrogenase) و AST (Aspartate amino transferase) (10 – 20) و(21-30) و(31-40) سنة ارتفاعا ملحوظا وقد سجلت أعلى ارتفاع لها في مستوى الفعالية عند الفئة العمرية (31-40) سنة . كما أظهرت التحليلات المختبرية لمستوى فعالية الأنزيمات حسب الجنس ارتفاعا طفيفا لدى الذكور مقارنة بالإناث . وقد أظهرت دراسة مستوى الكلوبولين المناعي IgG في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A و للفئات العمرية (10 – 20) و(21-30) و(31-40) ارتفاعا ملحوظا مقارنة بمجموعة السيطرة وقد سجلت أعلى حالة ارتفاع للكلوبولين المناعي عند الفئة العمرية (31-40).

**المقدمة Introduction:-**

تعتبر الإصابة بفيروس التهاب الكبد نمط A من أهم مسببات التهاب الكبد الحاد، وفي أكثر من 80% من الحالات تمر الإصابة على شكل نزلة أنفلونزا حادة (حمى و قشعريرة)، ولا يعرف المصاب بإصابته بالتهاب الكبد (Daw MA et al.2000) . تنتقل عدوى التهاب الكبد الوبائي عن طريق التماس مع البراز محمل بالفيروسات المعدية، ويكون التماس بعدة طرق منها اللمس المباشر للفضلات (البراز) الملوثة، وذلك يحصل مثلا عند تغيير الحفاضة لطفل مصاب بالفيروس دون الانتباه إلى غسل اليدين جيدا بعد ذلك أكل الفاكهة والخضراوات الملوثة، أو تناول الطعام المعد بواسطة شخص لامس الفضلات الملوثة ولم يغسل يديه جيدا كذلك شرب الماء الملوث بالفيروس المسبب (Hong Z.2005) . وقد ذكر (Chiaramonte M. 1996) أن أعراض الإصابة بفيروس التهاب الكبد من نمط A تختفي الأعراض تماما بعد مرور أربعة أسابيع على بدايتها، وتحدث مناعة دائمة ضد الفيروس، ولا يتطور المرض إلى التهاب مزمن أو تليف الكبد. وأن أكثر الفئات تعرضاً لخطر الإصابة هم مرضى الفشل الكلوي إذ وصلت نسبة انتشار المرض بينهم إلى 20.5%. وفي دراسة أخرى على نفس المجموعة تبين أن نسبة الذين ثبت تعرضهم لالتهاب الكبد الفيروسي (A) سابقاً بين العاملين في القطاع الصحي بلغت 30%، وأن 4% منهم كانوا حاملين للمرض ، وأن عوامل الخطر الرئيسية كانت في العمر فوق الأربعين، والتعرض لوخز إبرة سابقاً، ونقل الدم (Daw. 2002) فحص أنزيم اللاكتيت دي هايدروجينيز Lactatedehydrogenase : يوجد في مختلف أنسجة الجسم وبمستوى عال في خلايا الكبد والقلب والكلى وان ارتفاع مستوى هذا الأنزيم في الأشخاص المصابين بفيروس التهاب الكبد مؤشر على مدى الضرر أو التلف الحاصل في خلايا الكبد ( Lee. and Park 1997. ) .

فحص أنزيم الاسبارتيت أمينو ترانس فيريز Aspartate amino transferase : يوجد هذا الأنزيم بصورة طبيعية في عدد من أنسجة الجسم حيث يوجد في بلازما الدم والكلى وعضلة القلب كما أنه يوجد بتركيز عالية في الخلايا الكبدية ويرتفع مستواه في مصال الدم عند تلف هذه الخلايا وتحرره من الخلايا المتهمة (Albert,1992) . الهدف من الدراسة : نظرا لقلّة الدراسات المحلية المعلنّة حول التهاب الكبد الفيروسي من نمط A وعلى الصعيدين الكيميائي حياتي والكلوبولين المناعي فان الهدف من الدراسة هو :

1. دراسة تأثير مستوى الإصابة الفيروسية على فعالية أنزيم اللاكتيت دي هايدروجينيز

Lactatedehydrogenase .

2. دراسة تأثير مستوى الإصابة الفيروسية على فعالية أنزيم الاسبارتيت أمينو ترانس فيريز Aspartate amino transferase .

3. دراسة تأثير الإصابة الفيروسية على مستوى الكلوبولين المناعي IgG . كذلك تضمنت الدراسة الفرق في فعالية الأنزيمات في كلا الجنسين .

المواد و طرائق العمل Materials and Methods:-

جمع وفحص العينات sample collection and examination:

أ. العينات المرضية: جمعت خلال البحث 60 عينة مرضية من لأشخاص مصابين بالتهاب الكبد الفيروسي من نمط A في مختبر الصحة العام في شعبة التهاب الكبد الفيروسي من آب 2007 لغاية آذار 2008 وقد قسمت حسب الفئات العمرية إلى ثلاث مجاميع:-المجموعة الأولى : وشملت (25) حالة مرضية للفئة العمرية (10 – 20) .المجموعة الثانية : وشملت (20) حالة مرضية للفئة العمرية(21-30).المجموعة الثالثة : وشملت (15) حالة مرضية للفئة العمرية(31-40) . كما قسمت حسب الجنس إلى ذكور (36) مقابل (24) إناث .  
ب -عينات مجموعة السيطرة: تم الحصول عليها من أشخاص طبيعيين وبلغت (18) عينه (9) ذكور و(9) إناث.

الفحوصات البايوكيميائية Biochemical Test :

الفحص المختبري المستوى فعالية انزيم AST (Aspartate amino transferase) (Gusti and Galanti , 1984) قيست فعالية هذا الانزيم وفقا للطريقة التي ذكرها

المواد	انبوبة الصيغة	انبوبة الكفيء (Blank)
المصل	0.1 سم 3	-
Buffer AST	0.5 سم 3	0.5 سم 3
D.W.	-	0.1 سم 3
يمزج جيدا ، ويحضن بدرجة حرارة 37 م ° لمدة 30		
2,4-DNP	0.5 سم 3	0.5 سم 3
يمزج جيدا ، ويحضن بدرجة حرارة 37 م ° لمدة 30		
NaoH	5 سم 3	5 سم 3
يمزج وتقرأ الامتصاصية على طول موجي 560 نانوميتر		

الحسابات :حسبت النتائج النهائية للفحص بمقارنتها مع جداول قياسية معتمدة عالميا.

الفحص المختبري المستوى فعالية انزيم LDH (Lactatedehydrogenase) حيث قيست فعالية هذا الانزيم وفقا للطريقة التي ذكرها (Gusti and Galanti , 1984) .

فحص الانتشار المناعي الشعاعي المنفرد Single Radioactive Immunodiffusion assay:

استخدمت طريقة الانتشار المناعي الشعاعي المنفرد لتقدير مستوى الكلوبولين المناعي IgG وصفت باختبار منسيني

Mancini test.

1.سحبت عينات الدم الوريدي بحقنة معقمة ثم وضع الدم في أنابيب معقمة غير حاوية على مانع تخثر.

2.سحب المصل بوساطة ماصة باستور معقمة وحفظ بعينات معقمة بدرجة حرارة -20م.

3.وضع 5مايكروليتر من عينات المصل في حفر الأطباق المرقمة من 1-12 والحاوية على الـ Agaros ،

0.15% من Sodium Azide والمصل المضاد أحادي التخصص Monospecific Anti-serum .

4.أغلقت الأطباق جيدا وحفظت بدرجة حرارة الغرفة لمدة 48 ساعة في حالة IgG.

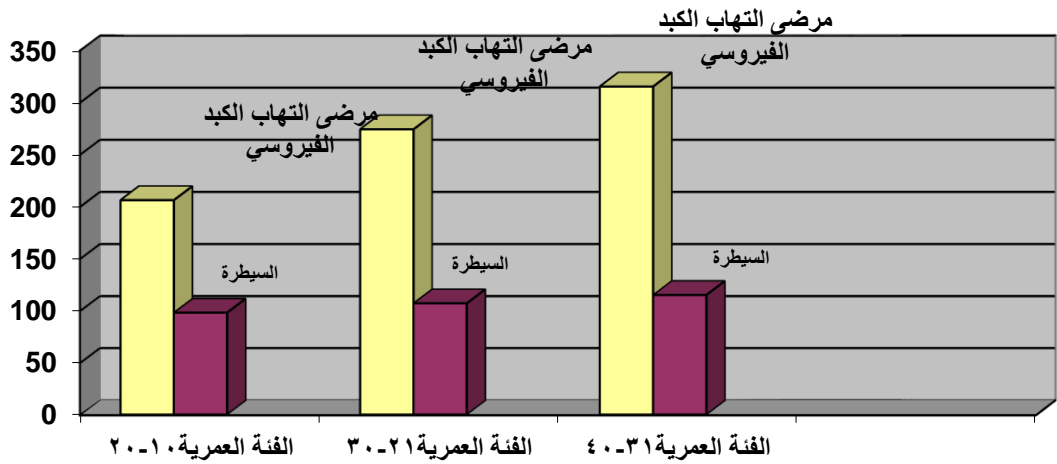
5.تم إخراج الأطباق من الثلاجة وبعدها تم قياس قطر حلقة الترسيب المتكونة حول كل حفرة بوساطة المسطرة

الخاصة للقياس.وقد تم استعمال الجدول المرفق مع عدة الفحص المجهزة

من الشركة Teknika Organon لإيجاد قيمة التركيز المقابلة لقطر حلقة الترسيب مباشرة وقد تم تسجيل النتائج بوحدتة .mg/dL

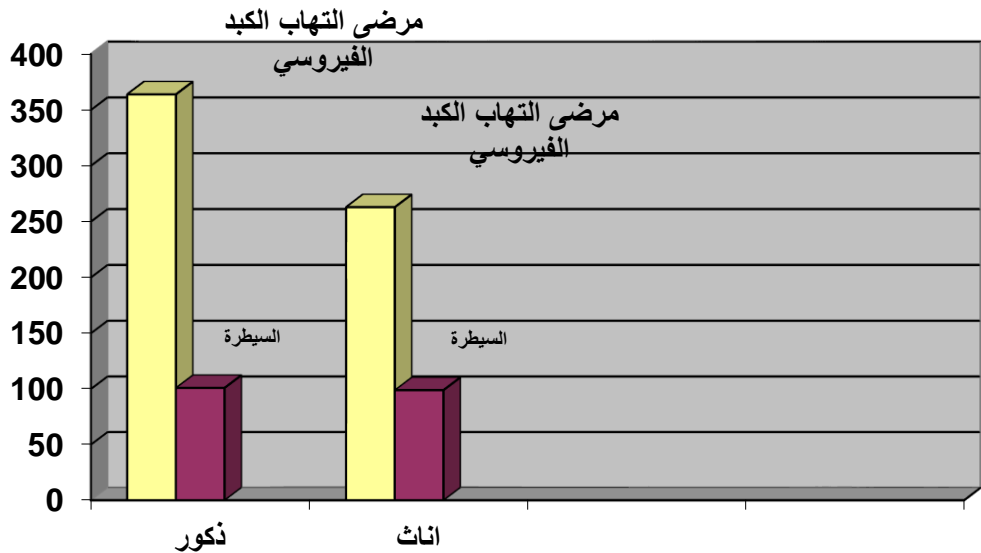
النتائج والمناقشة Results and Discussion :-

شكل (1) :- مستوى فعالية انزيم LDH (Lactatedehydrogenase) في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A ومجموعة السيطرة حسب الفئات العمرية.



شكل (2)

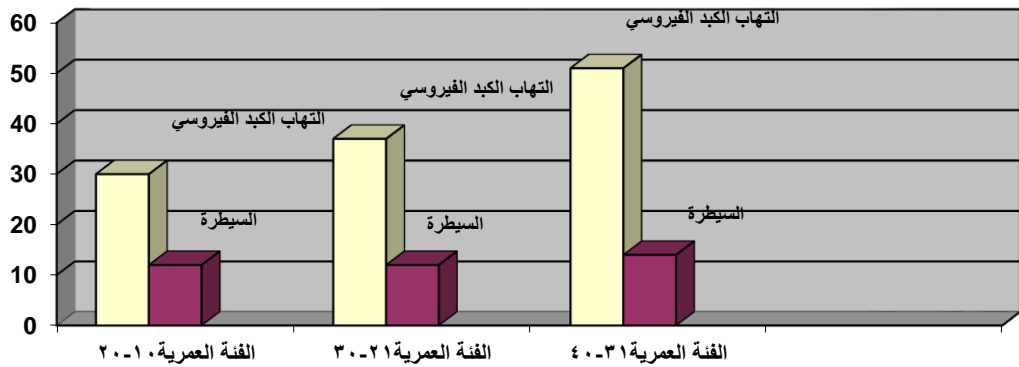
:- مستوى فعالية انزيم LDH (Lactatedehydrogenase) في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A ومجموعة السيطرة حسب الجنس.



تبين من الدراسة تأثيرا واضحا لفيروس التهاب الكبد نمط A على المستويات المختلفة الأنزيم LDH

(Lactatedehydrogenase) و (Aspartate amino transferase) AST فضلا عن مستوى الكلوبولين المناعي IgG وهنا تشير نتائج هذه الدراسة وكما هو موضح في شكل (1) ارتفاع مستوى إنزيم LDH للمرضى المصابين بفيروس التهاب الكبد نمط A حيث سجلت المستويات الآتية (206±32.1) و (274.10±37.4) و (315.1±41.71) للفئات العمرية (10 - 20) و (21-30) و (31-40) على التوالي بفرق معنوي  $p < 0.05$  بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. كما تم في هذه الدراسة مقارنة مستوى فعالية إنزيم LDH حسب الجنس حيث سجلت للذكور (364±38.11) مقابل (263.1±34.96) للإناث شكل (2). ويمكن تفسير هذا الارتفاع في مستوى فعالية الإنزيم إلى كون الالتهابات الحادة المصاحبة للإصابة بفيروس التهاب الكبد أدى إلى تضرر الخلايا الكبدية ومن ثم تنخرها وتلفها مما يؤدي إلى تسرب هذا الإنزيم من الخلايا وزيادة فعاليتها في الدم (Lee. and Park 1997).

شكل (3) :- مستوى فعالية انزيم (Aspartate amino transferase) AST في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A ومجموعة السيطرة حسب الفئات العمرية.

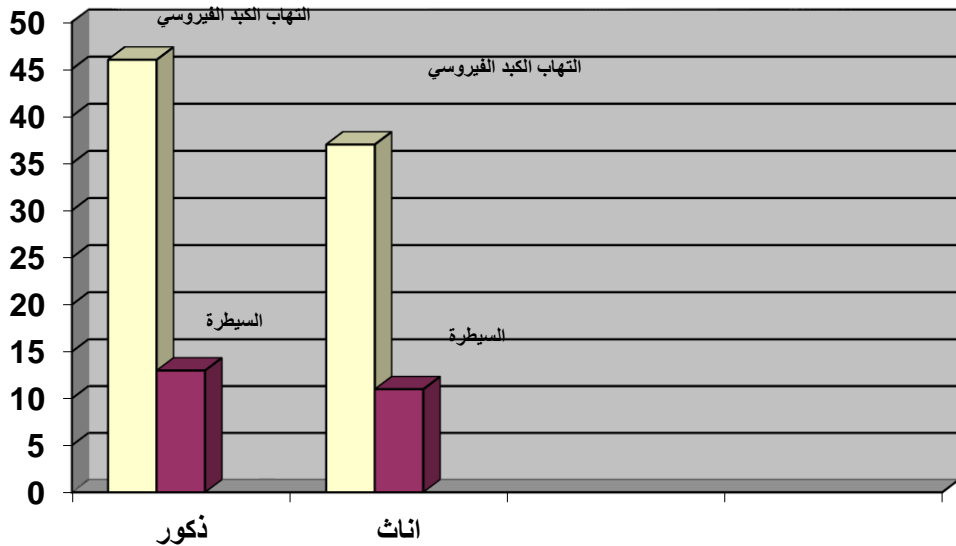


فعالية انزيم

AST

شكل (4)

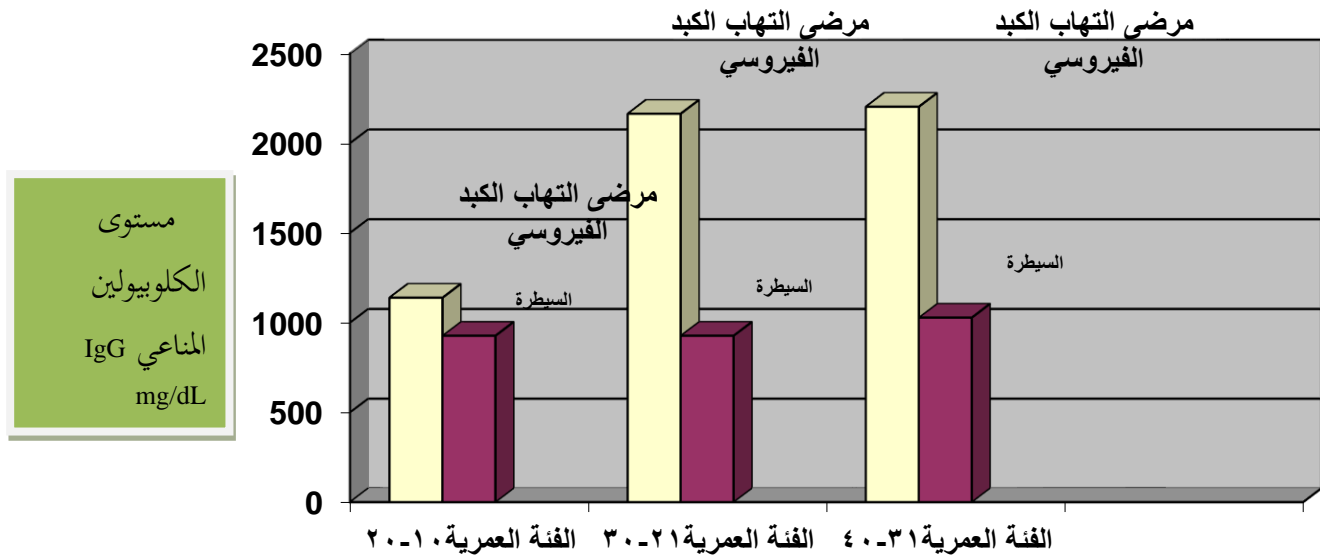
- مستوى فعالية انزيم AST (Aspartate amino transferase) في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A ومجموعة السيطرة حسب الجنس.



فعالية انزيم

AST

تأثير الإصابة بفيروس التهاب الكبد نمط A على مستوى Aspartate amino transferase AST في مصل الدم : يوضح شكل (3) ارتفاع مستوى إنزيم AST للمرضى المصابين بفيروس التهاب الكبد نمط A حيث سجلت المستويات الآتية (30.2±3.1) و (36.9±3.8) و (51.8±5.2) للفئات العمرية (10 – 20) و (21-30) و (31-40) سنة على التوالي بفرق معنوي  $p < 0.05$  بالمقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت المستويات الآتية (11.9±1.2) و (12.3±1.6) و (51.8502±41.71) للفئات العمرية نفسها على التوالي . كما تم في هذه الدراسة مقارنة مستوى فعالية إنزيم AST حسب الجنس حيث سجلت للذكور (45.9±4.8) مقابل (36.9±3.8) للإناث شكل (4) . وهذه النتائج توضح انه هنالك علاقة وثيقة بين مستوى فعالية هذا الإنزيم وحالة الإصابة بفيروس التهاب الكبد نمط A والتي قد تؤثر على الكبد بحصول تلف أو انحلال أو تنخر لخلايا الكبد وزيادة نفاذية أغشية الكبد وتسرب هذه الإنزيمات إلى الدورة الدموية وزيادة مستواها في الدم (Albert,1992) . شكل (5) :- مستوى الكلوبولين المناعي IgG في مصول مرضى التهاب الكبد الفيروسي نمط A ومجموعة السيطرة حسب الفئات العمرية .



يوضح شكل (5) ارتفاع مستوى الكلوبولين المناعي IgG للمرضى المصابين بفيروس التهاب الكبد نمط A حيث سجلت المستويات الآتية (1139±218.9) و(2164.9±303.9) و(2203±446.9) للفئات العمرية (10 – 20) و(21-30) و(31-40) سنة على التوالي بفرق معنوي  $p < 0.05$  بالمقارنة مع مجموعة السيطرة التي سجلت المستويات الآتية (927.5±238.5) و(1028.1±225.9) و(927.5±238.5) للفئات العمرية نفسها على التوالي. وقد جاءت هذه النتائج موافقة للنتائج التي حصل عليها الباحث (Wyatt 2001.) خلال دراسته عن مستوى الكلوبولينات المناعية بين المرضى المصابين بفيروس التهاب الكبد نمط A حيث وجد أن هنالك ارتفاعا ملحوظا لمستوى الكلوبولين المناعي IgG في مصول المرضى بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

#### References :-

- 1- Albert,(1992) . The Estimation of serum Glutamic-oxaloacetate Transaminase. *J. Clin. Chem*, 18:625-630 .
- 2- Chiaramonte M. (1996). Risk factors in community-acquired chronic hepatitis C virus infection: a case-control study in Italy. *Journal of hepatology*, 24:129-34.
- 3- Daw M.A. (2000). Seroepidemiology of hepatitis B virus markers among hospital health care workers. Analysis of certain potential risk factors. *Saudi medical journal*, 21(12):1157-60.
- 4- Daw M.A. (2002). Prevalence of hepatitis C virus antibodies among different populations of relative and attributable risk. *Saudi medical journal*, 23(11):1356-60.

- 5- Guisti G. and Galanti B.(1984) Colorimetric Methods, Academic Press, New Yourk .
- 6- Hong Z. (2005) Epidemiological study of hepatitis B virus infection in Manitoba, Canada, 1992–2003. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 24(7):464–70.
- 7- Lee S.B. and Park K.G. , (1997) *J. Kidney Int.* 44,172 .
- 8-Wyatt GB.(2001) Hepatitis A virus immunoglobulins antibodies in different population in Brazil.*Clin.Immunol.*12:613-616 .

## Study in Level of activity LDH and ASTenzymes and the Level of IgG

### Immunoglobulin in serum of viral hepatitis

Emad Hadi Hameed

Babylon University /college of science for girls

#### Abstract

this study included blood samples taken from a healthy person as a control sample viral hepatitis A . The analysis appeared high levels of Lactatedehydrogenase and Aspartate amino transferase for the ages (10-20),(21-30),(31-40) with significant increase comparison with control groups .

study level of the immunoglobulin IgG in the serum samples of viral hepatitis A patients for the ages (10-20),(21-30),(31-40) with significant increase comparison with control groups .