

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تأثير الإصابة بالأكياس المائية Hydatid cysts على مستويات مضادات الأكسدة في مصول المصابين

المقدمة

يعد داء الاكياس المائية (hydatid cyst disease) من الامراض المشتركة بين الانسان والحيوان (Zoonotic disease) (Ekcert وآخرون ، 2001) . وهو من الامراض واسعة الانتشار في اغلب مناطق العالم ومن ضمنها العراق وتأتي خطورة هذا المرض من عدم القدرة على اكتشافه وتشخيصه خلال المراحل المبكرة للأصابة به وذلك لعدم ظهور اعراض مرضية واضحة للمرض الا بعد زيادة حجم الكيس في النسيج الذي يتموضع فيه اذ يؤدي زيادة الحجم هذا الى الضغط على الانسجة وبالتالي اعاقا العضو عن اداء وظيفته اضافة الى تدمير الأنسجة المحيطة به (اسماعيل والكناني ، 2012) .

ويعد الكيس المائي الطور اليرقي لدودة المشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* وهي من الطفيليات القادرة على البقاء لفترات طويلة في انسجة المضيف المصاب (المضيف الوسطي) وبهذا فهو يستطيع ان يتلافى الاستجابات المناعية للمضيف التي يواجهها عند توافره في الانسجة المصابة (Halliwell ، 1990) .

ومن المعروف ان الجهاز المناعي للانسان يكون ذا ميكانيكيات مختلفة ومتخصصة للحماية ضد الممرضات إذ تتحفز الاستجابة المناعية الخلوية (cellular immunity) والمناعة الخلطية (humoral immunity) مباشرة عند حدوث الاصابة بالعوامل الممرضة ومنها الطفيليات (Siracusano وآخرون ، 1998) . وتعد الاستجابة الخلوية الخط الدفاعي الاول ضد العوامل الممرضة فتتحفز الخلايا التائية المساعدة النوع الاول لتفرز الحركيات الخلوية cytokines ومنها انتزفرون كما (IFN- γ) الذي يعمل بدوره على تنشيط الخلايا البلعمية لتكوين انزيم $iNOS_2$ الذي يحفز على انتاج المادة المؤكسدة اوكسيد النتريك NO القاتل للطفيليات فضلا عن الدور المباشر للخلايا المسماة خلايا القتل الطبيعي (Natural killer cells Zhang وآخرون ، 2008) فيما تعمل الاستجابة الخلطية في تكوين الاضداد ضد الطفيلي والذي يكون دورها ضعيف ضد الطفيليات (Zhang وآخرون ، 2008) وبذلك فإن آلية انتاج المواد

المؤكسدة وانتاج الجذور الحرة ومنها NO من الاليات الدفاعية (Halliwell وآخرون، 1990). ووضحت الدراسات ان NO يتوسط التفاعلات بين الخلايا البلعمية والاكياس المائية ويكون ذا قابلية سمية تأكسدية عالية ضدها (Bakir وآخرون، 2012). كما ان هناك انواعاً اخرى من الجذور الحرة مثل O_2 و $ONOO^-$ المنتجة ضد هذه الاطوار اذ تنجم عن دفاعات الجهاز المناعي تجاه الطفيلي إذ تعمل المركبات الخلوية المتحررة من الخلايا التائية المساعدة على توافر الخلايا البلعمية بكثرة في منطقة وجود الكيس ويؤدي تحفيز هذه الخلايا المتجمعة حول الكيس الى انتاج انواع اوكسجينية تفاعلية وانواع نيتروجينية تفاعلية بشكل جذور حرة والتي لها فعالية مضادة للكيس (Cabreria وآخرون، 2008). كما تعد السموم الخلوية (Cytotoxic agent) والتي تعد منتجات تفرز من قبل الخلايا البلعمية المتحفزة من الاليات الاخرى المنتجة من قبل المضيف في محاولة للتخلص من الممرضات (Clark و Roekett، 1996). لذا فإن الخلايا المتخصصة كخلايا العدلة والحمضة والبلعمية تمثل الخط الدفاعي الاول ضد العامل الممرض من خلال افراز هذه المواد المؤكسدة (Bakir وآخرون، 2012) وذلك من خلال تحليلها لهذه العوامل (Clark وآخرون، 2012). تعد هذه الاليات واحدة من الاليات الرئيسية في حالات الاصابة بالطفيليات اضافة الى تداخلها في حالات الاصابة بالالتهابات وغيرها من الامراض (Klebanoff، 2005) وهذا يؤدي الى زيادة المؤكسدة في جسم المضيف المصاب وبالتالي الى حدوث اختلال في حالة التوازن الطبيعية بين المؤكسدة ومضادات الاكسدة عن ما موجود في الحالات الطبيعية (Hampton وآخرون، 1998). وللتخلص من خطورة زيادة المؤكسدة ينتج الجسم مواد تدعى بمضادات الاكسدة (Fattman وآخرون، 2003). بذلك فإن انتاج هذه المواد يعد محاولة للحفاظ على حالة توازن مشابهة لما موجود في الخلايا الاعتيادية بين المواد المؤكسدة والمواد المضادة للأكسدة وللحفاظ على الجسم من ضرر المؤكسدة على انسجة وخلايا الجسم. ان مضادات الاكسدة المنتجة من قبل جسم المضيف منها ماهو داخلي المصدر (ينتج داخل الجسم) ومنها ماهو خارجي المصدر (لايستطيع الجسم انتاجه) ولعل اهم مضادات الاكسدة المنتجة داخل الجسم السوبر اوكسيد ديسموتيز Super oxid dismutase، الكاتليز Catalase، الكلوثاثيون Glutathion. اما ماهو خارجي المصدر مثل فيتامين E وفيتامين C والذي يعد الغذاء في الغالب مصدراً له (Cole وآخرون، 1988).

أهداف الدراسة

ومن هنا جاءت الدراسة الحالية لقياس مدى تأثير الإصابة بالاكياس المائية على مستويات مضادات الاكسدة إضافة الى قياس المادة المؤكسدة المالون داي الديهايد عند الاشخاص المصابين بالاكياس المائية ومقارنتها بالاشخاص غير المصابين لذا فإن اهداف هذه الدراسة هي :

- 1- معرفة النسبة المئوية للإصابة بداء الاكياس المائية عند الاشخاص المعرضين للإصابة بالمرض.
- 2- معرفة مستويات بعض مضادات الاكسدة عند المصابين بداء الاكياس المائية مقارنة بغير المصابين .
- 3- معرفة مستوى المالون داي الديهايد بوصفها احدى علامات الاكسدة عند الاشخاص المصابين بالاكياس المائية مقارنة مع غير المصابين.
- 4- دراسة العلاقة بين هذه المواد والمادة المؤكسدة المالون داي الديهايد .

المواد وطرائق العمل

فصل الدم

- 1- تركت عينات الدم 15-20 دقيقة بدرجة حرارة الغرفة ليتجلط الدم .
- 2- نبذت العينات باستعمال جهاز الطرد المركزي Centerfuge بسرعة 3000 دورة بالدقيقة لمدة 10 دقائق.
- 3- تم فصل المصل عن مكونات الدم باستخدام Micropipet ووضع في انبوبة ابندروف سعة 1 مللتر.
- 4- حفظت الانابيب الحاوية على المصل بدرجة حرارة 20م° لحين اجراء الاختبارات اللاحقة.

التشخيص المختبري

تضمنت طريقة التشخيص المختبري تقدير الاجسام المضادة لصنف IgG الخاص بمرض الاكياس المائية والتي تعتمد على مبدأ تفاعل الاجسام المضادة لمصل دم المصابين مع المستضدات الخاصة بالكشف عن *E.granulosus* الموجودة في صفيحة العدة المخبرية ومن ثم قراءة النتائج عن طريق الاليزا واجري الاختبار في مستشفى بلدروز العام .

طريقة القياس

وضعت كل المحاليل (الموجودة في العدة) والعينات بدرجة حرارة الغرفة 18-25م° لتستقر قبل بدء العمل .
خففت العينات المصل باضافة 5 مايكروليتر من المصل الى 500 مايكروليتر من محلول التخفيف Diluent solution .
(101:1) في انابيب اختبار ووضعت جانبا
اضيف 100 مايكروليتر من المحاليل التالية (محلول السيطرة السالبة Negative control solution ومحلول القطع القياسي Cut -off soilution ومحلول السيطرة الضعيفة Weak Posative control solution محلول السيطرة الموجبة الموجودة في العدة الى حفر الصفيحة على التوالي ، واضيف 100 مايكروليتر من المصل المخفف الى باقي الحفر على الصفيحة .

حضن الطبق وغطي بورق القصدير بدرجة حرارة الغرفة لمدة دقيقة .

ازيل مزيج الحضن وغسل الطبق بمحلول الغسل ثلاث مرات (يحضر باضافة حجم واحد من محلول الغسل Washing Buffer الى 9 حجوم من الماء المقطر وحضن بدرجة حرارة 37م° ، ولمدة 15 دقيقة ثم جفف بنقر الطبق على الورق النشاف .
أضيف 100 مايكروليتر من محلول الاقتران الانزيمي Enzyme Conjugate Solution الى كل الحفر الموجودة في الطبق .
حضن الطبق بوساطة ورق القصدير وبدرجة حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة .

ازيل مزيج الحضن وغسل الطبق ثلاث مرات بمحلول الغسل وجفف بنقر الطبق على الورق النشاف .
اضيف 100 مايكروليتر من محلول المادة الاساس للفاعل Solution Substrate الى كل الحفر الموجودة في الطبق .
حضن الطبق ، وغطي بورق القصدير بدرجة حرارة الغرفة لمدة 20 دقيقة في مكان مظلم .
اضيف 100 مايكروليتر من محلول ايقاف التفاعل Stop Solution قيست الكثافة الضوئية باستخدام القارئ بالاليزا
ELISA Reader على طول موجي 450 نانوميتر بعد 60 دقيقة من ايقاف التفاعل.

قياس تركيز الكلوتاثيون في مصل الدم

تم تحديد تركيز الكلوتاثيون وفقا لطريقة (Godin و اخرون ، 1988) المستندة على اساس تفاعل الكلوتاثيون المختزل مع مركب (5,5'-Dithiobis(2-nitrobenzoic acid) عند رقم هيدروجيني 8 لينتج معقدا لونيا يمتص الضوء عند طول موجي 412 نانوميتر وهو ما يمثل تركيز الكلوتاثيون في العينة .

المواد والمحاليل

1- محلول دارئ 0.1 مولاري من فوسفات البوتاسيوم ذو الرقم الهيدروجيني 7 و 8 . الذي تم تحضيره باذابة 2.282 غرام من فوسفات البوتاسيوم احادية الهيدروجين K_2HPO_4 في 90 مللتر من الماء المقطر وضبط الرقم الهيدروجيني الى 8 واكمل الحجم الى 100 مللتر من الماء المقطر.

2- حضر محلول (5,5'-Dithiobis (2-nitrobenzoic acid) باذابة 0.396 غرام من مادة DTNB في 80 مللتر من دارئ 0.1 مولاري الفوسفات ذي الرقم الهيدروجيني 7 ثم اكمل الحجم الى 100 مللتر بالدارئ ذاته.

طريقة العمل

اضيف 20 مايكروليتر من المصل الى 1 مللتر من الماء المقطر ثم اضيف للخليط 1 مللتر من دارئ الفوسفات ذي الرقم الهيدروجيني 8. ثم مزج الخليط جيدا و اضيف اليه 20 مايكروليتر من محلول DTNB وقيست الامتصاصية الضوئية للمحلول الناتج بعد مرور ساعة واحدة على طول موجي 412 نانوميتر. تم ايجاد تركيز الكلوتاثيون المختزل باستعمال القانون الاتي:

$$\text{تركيز الكلوتاثيون (nmol/L)} = \frac{52 \times \text{الامتصاصية على طول موجي 412}}{13600}$$

حيث ان :

13600 = معامل الامتصاص (مولاري /سم).

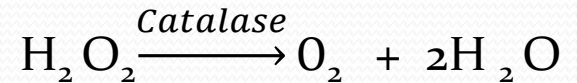
52 = معامل التخفيف .

تقدير فعالية انزيم السوبر اوكسيد ديسموتيز في مصل الدم

قيست فعالية انزيم سوبر اوكسايد ديسميوتيز بدرجة حرارة 37م وباستعمال العدة التجارية – (RX-MONZA RANSOD),UK) RANSOD-SD 125 تم اعتماد القياس على وجود مركب الزانثين Xanthine وانزيم زانثين اوكسيديز Xanthine oxidase لتكون جذور سوبر اوكسايد التي تتفاعل بدورها مع -- 5(4-nitrophenol)-3(4-phenyltetrazolium chloride-2(indopheny لتكوين صبغة Formazan الحمراء ذات الامتصاص الاعظم على طول موجي 505 نانوميتر. تعرف الوحدة الواحدة من فعالية SOD بانها كمية الانزيم التي تسبب تثبيط مقداره 50% في معدل تكوين Formazan.

تقدير فعالية انزيم الكاتليز في مصل الدم

انزيم الكاتليز من مضادات الاكسدة الانزيمية التي بالامكان ان تحول بيروكسيد الهيدروجين الى جزيئة اوكسجين وماء اللذين بدورهما يكونان غير مؤذيين لانسجة الجسم (Sedighe وآخرون ، 2011) ويقاس بناء على الانخفاض في امتصاصية بيروكسيد الهيدروجين عند الطول الموجي 420 نانوميتر (Cohen وآخرون ، 1970) .
وتعرف الفعالية الانزيمية : بانها كمية الانزيم التي تسبب تحلل مايكرومول واحد من بيروكسيد الهيدروجين لكل دقيقة عند تركيز ابتدائي لبيروكسيد الهيدروجين مقداره 30 ملي مولاري /لتر بدرجة حرارة 25م. ورقم هيدروجيني معتدل اي (Dogan 7 وآخرون، 1994).



المواد والمحاليل

1- محلول دارئ 0.05 مولاري من فوسفات البوتاسيوم ذي الرقم الهيدروجيني 7 .تم تحضيره باذابة 1.14غرام من فوسفات البوتاسيوم احادية الهيدروجين K_2HPO_4 في 90 مللتر من الماء المقطر وضبط الرقم الهيدروجيني الى 7 واكمل الحجم الى 100 مللتر بالماء المقطر .

2- محلول 0.01مولاري بيوكسيد الهيدروجين H_2O_2 .تم تحضيره بتخفيف 0.112 مليلتر من محلول بيروكسيد الهيدروجين (تركيز 30%) بكمية من دارئ الفوسفات ذي الرقم الهيدروجيني 7 ثم اكمل الحجم الى 100مليلتر بالمحلول الدارئ .

طريقة العمل

اضيف 30 مايكروميتر من المصل الى 1مللتر من دارئ الفوسفات ثم اضيف للخليط 300 مايكروميتر من محلول بيروكسيد الهيدروجين ، ثم قيست الامتصاصية الضوئية للمحلول على طول موجي 240 نانوميتر .تم ايجاد فعالية الانزيم باستعمال القانون الاتي :

$$\text{الامتصاصية على طول موجي } 420 \text{ نانوميتر} \times 39.45 = 50 \times \text{فعالية انزيم الكاتليز (وحدة / مليلتر)} \\ 30 \times 0.1$$

حيث ان :

39.45 = معامل الامتصاص (مولاري / سم).

0.1 = حجم العينة (مليلتر).

30 = زمن التفاعل (دقيقة).

50 معامل التخفيف .

قياس تركيز مالون داي الديهايد في المصل

هو ناتج ثانوي لعملية اكسدة الشحوم ويعتمد قياس تركيز على اساس تفاعله مع حامض Thiobarbituric (TBA) مكونا ناتجا وردي اللون والناتج عبارة عن تفاعل MDA-TBA الذي يمتص الضوء على طول موجي 532 نانوميتر ووفقا للطريقة القياسية الموصوفة من قبل (Stocks و Dormand, 1971).

1.10.3. المواد والمحاليل

0.25 عياري حامض الهيدروكلوريك المركز Hydrochloric acid حضر باضافة 2.08 مليلتر من حامض الهيدروكلوريك المركز (12 عياري) الى كمية من الماء المقطر واكمل الحجم الى 100 مللتر بالماء المقطر .

2 - محلول 15% حامض الخليك ثلاثي الكلور TCA - 0.375% حامض ثايوباربيتوريك TBA حضر باذابة 15 غرام من حامض الخليك ثلاثي الكلور في كمية من 0.25 عياري حامض الهيدروكلوريك ثم اذيب 0.375 غرام من حامض TBA واكمل الحجم الى 100 مليلتر بحامض 0.25 عياري حامض الهيدروكلوريك .

2.10.3. طريقة العمل

اضيف 0.5 مليلتر من المصل الى 1 مللتر من محلول (TBA-TCA) وسخن في حمام مائي بدرجة 100م. لمدة 15 دقيقة وترك بدرجة حرارة الغرفة ليبرد ثم وضع بالطرد المركزي 3000 دورة بالدقيقة لمدة 10 دقائق. تم قياس الامتصاصية الضوئية للرائق على طول موجي 532 نانوميتر (Haward وآخرون ، 1998). ثم ايجاد تركيز مركب مالون داي الديهايد باستعمال القانون الاتي :

$$\text{تركيز مركب المالون داي الديهايد} = \frac{\text{الامتصاصية على الطول الموجي 532 نانوميتر}}{1.56} \times 6$$

حيث أن :

1.56 = معامل الامتصاص (مولاري/سم)

6 = معامل التخفيف .

التحليل الاحصائي

جمعت البيانات الخاصة بعينات الدراسة وتحليلها احصائياً بأستعمال نظام SPSS ومثلت النتائج بإيجاد الوسط الحسابي $\pm$ الانحراف المعياري . وتم اجراء اختبار (T-test) للبيانات . اما العلاقة داخل وخارج المجموعات فتم تقييمها بأستخدام علاقة بيرسون Person's Correlation وتم اعتماد قيمة P اساس لوجود فرق معنوي في حال كونه اقل من 0.05 في اختبارات الدراسة (أبو صالح وعوض ، 1983) .

النتائج

جدول (1-4) : اعداد المصابين بداء الاكياس المائية والنسبة المئوية للإصابة ضمن الفئات العمرية .

الفئة العمرية	اعداد المصابين	النسبة المئوية للإصابة (%)	اعداد غير المصابين	النسبة المئوية (%)	p-value
20-10	1	1	17	17	0.000
30-21	3	3	21	21	0.000
40-31	6	6	17	17	0.022
41 - فما فوق	6	6	29	29	0.000
p-value	0.855				

جدول (2-4) : اعداد المصابين بداء الاكياس المائية والنسبة المئوية للإصابة في كلا الجنسين .

الجنس	اعداد المصابين	النسبة المئوية للإصابة (%)	اعداد غير المصابين	النسبة المئوية (%)	p-value
ذكور	6	6	48	48	0.000
اناث	10	10	36	36	0.000
P-value	0.712				

جدول (3-4) : اعداد المصابين بداء الاكياس المائية والنسبة المئوية للإصابة في الريف والمدينة.

منطقة السكن	اعداد المصابين	النسبة المئوية (%)	اعداد غير المصابين	النسبة المئوية للإصابة	p- valu
الريف	5	5	29	31.25	0.000
المدينة	11	11	55	68.57	0.000
P-valu	0.874				

جدول (4-4): معدل تركيز الكلوتاثيون والكاتليز والسوبر اوكسيد دسموتيز والمالون داي الديهايد عند المصابين بالاكياس المائية مقارنة مع غير المصابين .

مضاد الاكسدة	معدل التركيز عند المصابين (ملي مول / لتر) Mean±SD	معدل التركيز عند غير المصابين (ملي مول / لتر) Mean ±SD	p-valu
الكلوتاثيون	0.0596±0.0048	0.2719±0.0237	0.000
انزيم الكاتليز	0.0260±0.0220	0.0879±0.0024	0.000
السوبر اوكسيد ديسموتيز	0.04430±0.0024	0.3069±0.0428	0.000
المالون داي الديهايد	2.9150±0.2245	0.8042±0.0250	0.000

جدول (4-5): معدل تركيز الكلوتاثيون عند الاشخاص المصابين بداء الاكياس المائية ضمن الفئات العمرية

الفئة العمرية	معدل الاشخاص المصابين (ملي مول / لتر) Mean±SD	معدل الاشخاص الغير المصابين (ملي مول / لتر) Mean±SD	p-value
20-10	0.045±0.0289	0.280±0.0762	0.000
30-21	0.061±0.0539	0.270±0.0642	0.000
40-31	0.074±0.0528	0.250±0.0909	0.000
فما فوق 41	0.058±0.0376	0.300±0.1243	0.000

جدول (4-6): معدل تركيز انزيم الكاتليز عند الاشخاص المصابين بداء الاكياس المائية ضمن الفئات العمرية .

الفئات العمرية	معدل الاشخاص المصابين (ملي مول / لتر) Mean±SD(	معدل الاشخاص الغير مصابين (ملي مول / لتر) Mean±SD	p- valu
20-10	0.045±0.0206	0.385±0.0728	0.000
30-21	0.127±0.213	0.220±0.0642	0.128
40-31	0.077±0.1619	0.228±0.0931	0.04
فما فوق 41	0.090±0.1359	0.303±0.0745	0.000

جدول (4-7) : معدل تركيز انزيم السوبر اوكسيد ديسموتيز عند المصابين بداء الاكياس المائية ضمن الفئات العمرية .

الفئة العمرية (سنة)	معدل التركيز عند الاشخاص المصابين (ملي مول/لتر) Mean $\pm$ SD	معدل التركيز عند الاشخاص الغير مصابين (ملي مول/لتر) Mean $\pm$ SD	p-valu
20-10	0.047 $\pm$ 0.1398	0.32 $\pm$ 0.0143	0.000
30-21	0.042 $\pm$ 0.1006	0.36 $\pm$ 0.0236	0.000
40-31	0.049 $\pm$ 0.1059	0.27 $\pm$ 0.2234	0.000
41 -فما فوق	0.040 $\pm$ 0.2632	0.32 $\pm$ 0.0218	0.000

الجدول (4-8): معدل تركيز المألون داي الديهايد عند المصابين بداء الاكياس المائية اعتماداً على الفئات العمرية .

الفئة العمرية (سنة)	معدل التركيز عند المصابين (ملي مول/لتر) Mean $\pm$ SD	معدل التركيز عند غير المصابين (ملي مول/لتر) Mean $\pm$ SD	p- valu
20-10	2.91 $\pm$ 0.7082	0.89 $\pm$ 0.1688	0.000
30-21	2.50 $\pm$ 1.2864	0.86 $\pm$ 0.2438	0.000
40-31	3.37 $\pm$ 0.5484	0.75 $\pm$ 0.2527	0.000
-فما فوق 41	2.66 $\pm$ 1.0134	0.74 $\pm$ 0.2182	0.000

جدول (4-9): معدل تركيز الكلوتاثيون عند الاشخاص المصابين بالاكياس المائية اعتماداً على الجنس .

الجنس	معدل التركيز عند المصابين (ملي مول/لتر) Mean ± SD	معدل التركيز عند غير المصابين (ملي مول/لتر) Mean ± SD	p- valu
ذكور	0.054±0.04503	0.2600±0.0907	0.000
اناث	0.053±0.0400	0.2890 ±0.1013	0.000
p-valu	0.712		

جدول (4-10): معدل تركيز الكاتليز عند المصابين بداء الاكياس المائية اعتماداً على الجنس .

الجنس	معدل تركيز الكاتليز عند المصابين (ملي مول/لتر) Mean ± SD	معدل التركيز عند غير المصابين (ملي مول/لتر) Mean ± SD	p-valu
ذكور	0.0472 ±0.0959	0.2917±0.0643	0.000
اناث	0.0784±0.1970	0.2420±0.0984	0.08
p-valu	0.109		

جدول (4-11): معدل تركيز السوبر اوكسيد ديسموتيز عند المصابين بداء الاكياس المائية في كلا الجنسين .

الجنس	معدل التركيز عند الاشخاص المصابين (ملي مول / لتر) Mean $\pm$ SD	معدل التركيز عند الاشخاص الغير مصابين (ملي مول / لتر) Mean $\pm$ SD	P<valu
ذكور	0.0400 $\pm$ 0.021	0.3550 $\pm$ 0.2407	0.000
اناث	0.0500 $\pm$ 0.0240	0.3580 $\pm$ 0.1198	0.000

جدول (4-12): معدل تركيز المالون داي الدهايد عند المصابين بداء الاكياس المائية في كلا الجنسين.

الجنس	معدل التركيز عند المصابين (ملي مول / لتر) Mean $\pm$ SD	معدل التركيز عند الغير مصابين (ملي مول / لتر) Mean $\pm$ SD	P-valu
ذكور	3.28 $\pm$ 0.8520	0.781 $\pm$ 0.2238	0.000
اناث	2.69 $\pm$ 0.8932	0.835 $\pm$ 0.2364	0.000

جدول (4-13): معدل تركيز الكلوتاثيون عند الاشخاص المصابين بداء الاكياس المائية اعتماداً على موقع الاصابة .

موقع الاصابة	معدل التركيز عند المصابين (ملي مول / لتر) Mean $\pm$ SD	P-valu
الكبد	0.2636 $\pm$ 0.0823	0.623
الرئتين	0.2900 $\pm$ 0.1272	

جدول (4-14): معدل تركيز انزيم الكاتليز عند المصابين بداء الاكياس المائية اعتماداً على موقع الاصابة .

موقع الاصابة	معدل تركيز انزيم الكاتليز عند المصابين (ملي مول / لتر) Mean $\pm$ SD	P-valu
الكبد	0.2545 $\pm$ 0.09070	0.69
الرئتين	0.2740 $\pm$ 0.09154	

جدول (15-4) :معدل تركيز السوبر اوكسيد ديسموتيز عند المصابين بداء الاكياس المائية اعتماداً على موقع الاصابة .

موقع الاصابة	معدل التركيز عند المصابين (ملي مول / لتر) Mean± SD	P-valu
الكبد	0.3145 ±0.20017	0.85
الرئتين	0.2900 ± 0.09823	

جدول (16-4) : معدل تركيز المالون داي الدهايد عند المصابين بداء الاكياس المائية اعتماداً على موقع الاصابة.

موقع الاصابة	معدل التركيز عند الاشخاص المصابين (ملي مول / لتر) Mean± SD	P-valu
الكبد	3.0980 ±0.9952	0.98
الرئتين	2.8318± 0.8885	

جدول (4-17) : معامل الارتباط بيرسون بين مضادات الاكسدة والمالون داي الدهايد

Pearson'scorrrelation coefients	MDA	GSH	Catalase	SOD
MDA	—	0.149	0.197	0.355
GSH	0.149	—	0.025	0.059
Catalase	0.197	0.025	—	0.162
SOD	0.355	0.059	0.162	—

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات Conclussions

وقد استنتجت الدراسة الحالية ما يأتي :-

- 1-وجود إصابة بالألكياس المائية في المحافظة بلغت 16% و 84% بالنسبة لغير المصابين .
- 2-كانت الاصابات في الكبد والرئة وكان الكبد موقع الإصابة الاول بنسبة تفوق الرئتين ولم تسجل اصابات في الاعضاء الاخرى.
- 3-إن انخفاض مستويات مضادات الاكسدة عند المصابين مقارنة مع غير المصابين تدل على حدوث ضرر نسيجي ناتج عن الإصابة وعن حدوث عمليات أكسدة تتداخل مع الامراضية وإن مضادات الاكسدة المنتجة من قبل الجسم غير كافية لإصلاح الضرر الناتج.
- 4-ارتفاع المألون داي الديهايد يدل على حصول عمليات اكسدة عالية منذ حدوث الإصابة إذ ان هذا المركب ينتج عن عمليات أكسدة الدهون في الانسجة مما يدل على حصول ضرر نسيجي في الانسجة المصابة.

التوصيات Recommendation

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها توصي الدراسة الحالية بما يأتي:

- 1-اجراء مسح واسع للإصابة بالاكياس المائية ليشمل أعداد أكبر لبيان النسبة الحقيقية للإصابة، لأنَّ المرض لا تظهر أعراضه إلا بعد فترة طويلة من الإصابة وهذا يدل على إن أعداد كبيرة قد تكون مصابة وغير مشخصة .
- 2-دراسة انواع اخرى من مضادات الاكسدة خارجية المصدر لدى المرضى المصابين بالاكياس المائية وادخالها لتدعيم النظام الغذائي للمرضى بالمزيد من مضادات الاكسدة لما لها من أثرٍ فاعل ضد الجذور الحرة.
- 3- اجراء المزيد من الدراسات عن العلاقة بين مضادات الاكسدة والمؤكسدات في حالة الإصابة بالألكياس المائية وتداخلها مع الأمراض والاضرار الناتجة عن الإصابة.

شکرا احسن
اصفاء