ARABIC SUMMARY

الملخص العربى

دراسة بيوكيميائية لإنزيم الفوسفوليبيز أ٢ لسم ثعبان (السيستروورس مالريوس بربورى)

فى هذا البحث تم استخلاص انزيم واحد من انزيمات الفوسفوليبيز أ ، من سم ثعبان (السيستروورس مالريوس بربورى) واطلق عليه اسم PL-I كما تم دراسة خواصه البيوكيميائية والبيولوجية والسمية.

الجزء الأول:

فى هذا الجزء تم فصل وتنقية PL-I من السم الخام لثعبان السيستروورس مالريوس بربورى وقد تم ذلك بطريقة الفصل الكروماتوجرافى (الترشيح الغروى) بواسطة عامود سيفادكس "G-75 , G-100" واستخدام محاليل مختلفة وأس هيدروجينى مختلف. وقد أظهرت المحاولات المختلفة أن الترشيح الغروى بواسطة عمود سفادكس "G-100 بمحلول خلات الأمونيوم وأس هيدروجينى ٤,٦ تجزأ السم الخام إلى ستة أجزاء هى F1 ، F2 ، F3 ، F4 ، F5 ، F6 وقد أظهرأن F4 ، F5 أكبر نشاط لانزيم الفوسفوليبيز أ٢.

تلا ذلك فصل PL-I من F4 ، F5 عن طريق الترشيح التبادلى الايونى باستخدام ثنائى اثيل احادى اثيل السيليولوزوتم تحديد نقاوته عن طريق الفصل الجيلاتينى الكهربى وقد وجد أنه كان فى صورة نقية.

الجزء الثانى:

تم دراسة الخواص البيوكيمائية لانزيم PL-I على النحو التالى:

تم تقدير الوزن الجزيئى وقد وجد أنه ١٣,٠٠٠ دالتون و بحساب ثابت ميخائيل (k_m) وجد أنه ٣,٣ ملى جرام/لتر كما أن السرعة الانزيمية القصوى (V_{max}) ١,٤٣ كما وجد أن درجة الحرارة المثلى للنشاط الانزيمى هى ٤٥° و أن تركيز ايون الهيدروجين الأمثل كان ٧ كما وجد أن أضافة ايونات عنصرى النحاس والماغنسيوم قد أحدث زيادة فى نشاط الأنزيم وعلى عكس ذلك وجد أن اضافة ايونات الكالسيوم تقلل هذا النشاط. أما أيودو الخلات وأستات الايثيلين داى أمين تترا أستات فهما مثبطات لنشاط هذا الأنزيم بينما لم يتأثر نشاط هذا الأنزيم بإضافة بيتا كبريتيد الإيثانول.

الجزء الثالث:

تم فى هذا الجزء دراسة الخواص البيولوجية والسمية للانزيم المفصول بالمقارنة بالسم الخام على النحو التالى:

أ- فيما يخص بتجلط الدم وجد أن السم الخام له نشاط قوى على منع تجلط الدم بينما PL-I له نشاط ضعيف على تجلط الدم.

ب- باختبار التأثير على تحليل كرات الدم الحمراء وجد أن السم الخام له نشاط مباشر ضعيف بينما PL-I له نشاط مباشر متوسط على تحلسل كرات الدم الحمراء. إلا أن كل من السم الخام و LP-I لهم نشاط قوى غير مباشر على تحليل كرات الدم الحمراء.

وبدراسة تأثير PL-I على الصفائح الدموية للانسان وجد أن لها القدرة على تجميع هذه الصفائح بدرجة متوسطة. كما وجد أيضا أن السم الخام له نفس النشاط ولكن بدرجة أقل.

الجزء الرابع:

فى هذا الجزء تم تحديد سمية السم الخام والانزيم المفصول وكذلك الخواص البيولوجية للانزيم المفصول بالمقارنة بالسم الأصلى فى فئران التجارب البيضاء.

أ- وجد أن الجرعة النصف مميتة للسم الخام ٩,٧٢ ملجم/كجم أما PL-I فقد وجد أن ليس له قوة قاتلة على الفئران حتى جرعة ٣٠ ملجم/كجم.

ب- أظهرت الدراسات البيوكيميائية لبعض المتغيرات فى الدم (البروتين الكلى والفوسفاتيز القلوى وانزيمات الناقلات الامينية والبولينا) أن كلا من الفوسفوليبز أ٢ والسم الخام ليس له نشاط على بعض وظائف الكبد والكلى فقد أدى إلى نقص طفيف فى البروتين الكلى ونشاط الفوسفات القلوى مع زيادة طفيفة فى نشاط الأنزيمات الناقلة للأحماض الأمينية.

ج- الدراسات الهستوباثولوجية لكل من السم الخام و PL-I لم تحدث تغيرات هستوباثولوجية فى الكبد والكلى والقلب.

وقد استخلص من نتائج هذه الدراسة أن سم ثعبان السيستروورس مالريوس بربورى يحتوى على انزيم واحد من نوع الفوسفوليبيز أ٢ ، ويمكن الحصول عليه فى صورة نقية باستخدام خطوتين من الفصل الكروماتوجرافى ، كما استخلص أن PL-I له خاصية منع تجلط

الدم بالإضافة إلى نشاط غير مباشر على تحليل كرات الدم الحمراء والمقدرة على تجميع الصفائح الدموية.

وفى ضوء هذه النتائج قد استنتج أن PL-I ليست المادة الموجودة فى السم الخام والمسئولة عن سميته ومن ثم يوصى بأنه لابد من الاكثار من الدراسات الخاصة بسم الثعبان بالأخص التى تهتم باستخلاص ودراسة خواص المواد الفعالة الأخرى المحتواة فى هذا السم.