النشاطيات المضادة للأكسدة و البيولوجية لمتعددة الفينول و الثنائي ثيول ثيون الحلقي

من طرف الطالبتين :بن فردية سعيدة وهراوة عقيلة تحت إشراف الأستاذة: رحماني زهور
قسم علوم المادة ،2 ماستر كيمياء مطبقة
E-mail:benferdai.said@gmail.com
heraoua.akila@gmail.com

منخص

إن البحث الذي قمنا به يهتم بدراسة بعض خصائص المركبات الثيولية و الفينولية و مفاهيم أولية عن الجذور الحرة و مضادات الأكسدة و الدم البشري فبالرغم من الخواص المضادة للأكسدة لهذه المركبات و نشاطها الآسر و المانع للعديد من التفاعلات الجذرية و النتائج المشجعة المسجلة في العديد من الدراسات ، تبقى امكانية كفاءتها في التخلص من التوتر التأكسدي الناتج عن المركبات المختلفة ، موضوع نسبي يستدعى الدراسة و التجريب لمحاولة فهم مدى ممارسة هذه المركبات نشاطها المضاد للأكسدة بنفس الكفاءة تحت نفس الظروف .

مقدمة

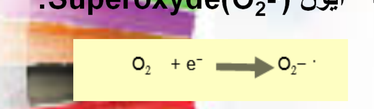
إن الشمس تشرق على الأرض فيتأثر بأشعتها فوق البنفسجية الإنسان و الحيوان و النبات و يكون هذا التأثير مفيداً في بادئ الأمر "لمدة نصف ساعة" عندما تكون الأشعة لطيفة وغير محرقة و مؤذية ، بعد ذلك يبدأ هذا التأثير ينعكس سلباً بأن ينتج الجسم الجزيئات الحرة التي تُذهب مناعة الجسم وقد تؤدي الى نشوء السرطانات. تحتاج كل خلية في جسم الإنسان إلى تزويد مستمر بالأوكسجين لتحويل الطعام المهضوم إلى طاقة، ولكن لا يخلو حرق الأوكسجين أو تأيضه من مضار، حيث تطلق عملية احتراق الأوكسجين مجموعة من الذرات الحرة تهاجم الخلايا و تحدث فيها الأكسدة غير المنتظمة التي تدمر خلايا الجسم ، و تُضعف جهاز المناعة ، و تسبب السرطانات و الأمراض. تؤثر مضادات الأكسدة من خلال تثبيت الإنزيمات المتدخلة في الأكسدة و /أو إزاحة الجذور الحرة الناتجة و استخلاب المعادن و تحفيز الأنظمة الإنزيمية المضادة للأكسدة مؤدية بذلك الى التخفيض من الأضرار الناتجة هذا ما أدى في السنوات الأخيرة إلى تزايد الدراسة على المركبات الفينولية و الثيولية إذ أثبت أنها ذات فعالية عالية في تثبيط الأكسجين .

التركيب الكيميائي لدم

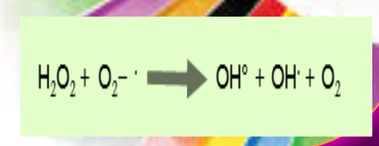
الجذور الحرة،الإجهاد التأكسدية، مضادات الأكسدة:

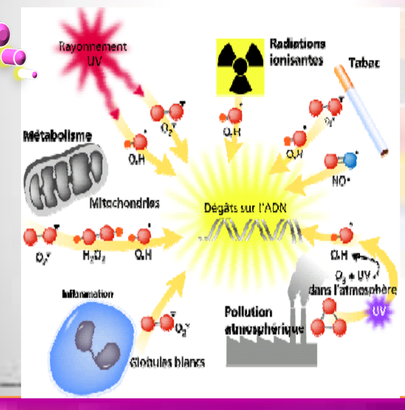
تنشأ الجذور الحرة في الجسم الإنسان من مصادر داخلية و خارجية و تزيد في حالات المرض و الإرهاق النفسي و الجسدي و بتقدم العمر شيئا فشيئا، و يعتبر النشاط الأيضي داخل الخلايا مصدرا داخليا للجذور الحرة.و من أهم الجذور:

أ- أيون Superoxyde($O_2^{-\cdot}$):



الجذر الحر أيون ($OH^{\cdot}$):
يتشكل جذر الهيدروكسيل بتفاعل H_2O_2 مع $O_2^{-\cdot}$ حسب المعادلة التالية :

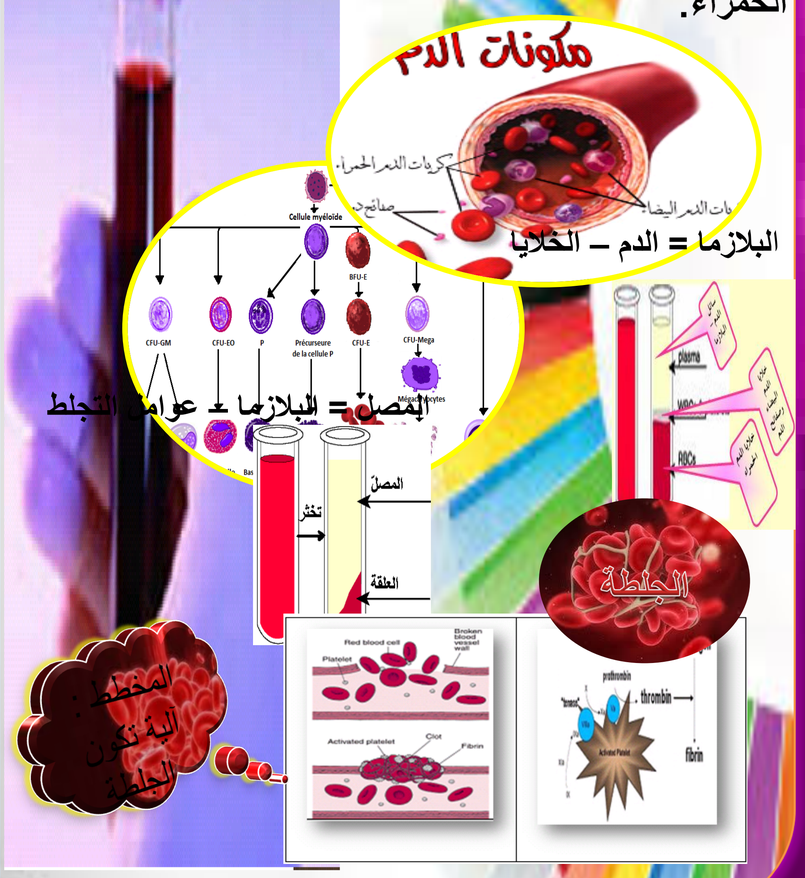




العوامل المحرضة للأكسدة

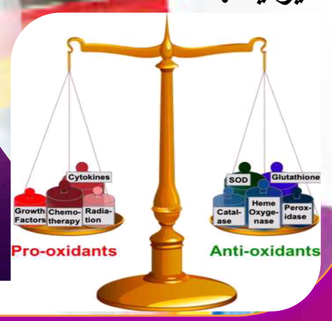
الـــــدم:

الدم هو سائل الأحمر الذي يجري في الأوعية الدموية و يتكون من خلايا عالقة في السائل هو بلازما .
يعود اللون الاحمر للدم لوجود – المادة البروتينية الهيموجلوبين (المحتوية على مجموعة الهيم و الحديد Fe^{++}) في الخلايا الدم الحمراء و لذلك نجد أن البلازما و المصل يكون لونها أصفر باهت لخلوهما من الكرات الدم الحمراء.



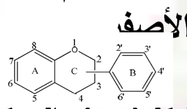
مضادات الأكسدة :

إن مضادات الأكسدة التي تتكون طبيعيا داخل الخلايا غير كافية مما أدى إلى تصنيع مجموعة من المركبات التي تعمل كمضادات للتأكسد أطلق عليها مسمى مضادات الأكسدة المصنعة منها المركبات الفينولية و الثيولية .



عديدة الفينولات و الفلافونيدات:

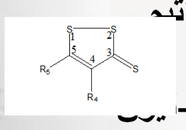
إن أول من أشار إلى الفلافونيدات هو Geissman (1955) وذلك لتعريف الصبغات المهيكلة ب C_6-C_3-C_6.وقد اشتق اسم الفلافونيد من الاسم الإغريقي Flavus والذي يعني اللون الأصف



الشكل(02): الهيكل الفلافونيدي

المركبـــات الثيولية :

منذ سنة 1980، حظيت هذه المركبات باهتمام كبير من قبل الباحثين. ووجدوا أن هناك فائدة عقاقيرية هامة في 1،2–ثنائي ثيول-3- ثيون مثل فعالية 4-مثيل-5-(2-بيبيرازينييل)-2,1-ثنائي ثيول-3- ثيون (Oltipraz) ضد مرض البلهارسيا (Bilharziosis)، هو مرض ناتج عن دودة استوائية . كذلك وجدوا أن هناك فائدة صناعية هامة في هذه المركبات، وبالخصوص 5,4- ثنائي كلورو-2,1-ثنائي ثيول-3-ون كمبيد للجراثيم



الشكل(03): 1،2- ثنائي ثيول-3-

الخاتمة

لغرض دراسة نشاطيات المضادة للأكسدة والبيولوجية لمتعدد الفينول و الثنائي ثيول ثيون الحلقي و قبل الشروع في الدراسة التجريبية قمنا بدراسة نظرية حيث تم من خلالها التعرف على بعض مفاهيم للجذور الحرة و مضادات الأكسدة و الدم البشري ، متعددات الفينولات و مركبات ثيولية باعتبار أن هذه المركبات الأكثر تنوعا .تملك هذه المركبات مجال واسع من الأنشطة الكيميائية و البيولوجية بما في ذلك الخصائص الآسرة للجذور الحرة.

المراجع

[01] singh R , et czaja Mj , journal Gastroenterol hepatol 22(1), pp45_48 (2007).
[02] cadeas E et Davies KJ , free Radie Biol Med 29(3_4):pp 222_230 (2000).
[03] Hammond B et Hess M.L , journal Am col cardiol 6 pp215_220 (1985).
[04] Elliot Medleton,J.the flavonoids. Trends pharmacol sci 5,pp 335_338 (1984).
[05] Sanni,C, et sauvin,H,(1952).
[06] غيابة زينب 2004.مذكرة ماجستر جامعة قاصدي مرباح
[07]دم مجلة أسيوط للدراسات البيئة_العدد33 (يناير2009)كلية الزراعة دكتور فوزي اسماعيل عيسى دكتورة نور الهدى عبد الودود هلال زيدان.