**الجذور الحرة ومضادات الاكسدة وعلاقتها بصحة الانسان**

في الآونة الاخيرة تزايد الاهتمام بما يعرف بمضادات الاكسدة وضرورة احتواء الانظمة الغذائية عليها للتخلص من الجذور الحرة الناتجة من اكسدة الغذاء **،**التوازن بين الجذور الحرة ومضادات الأكسدة ضروري للوظائف الفسيولوجية المناسبة فاذا تغلبت الجذور الحرة على قدرة الجسم على تنظيمها ،يحدث ما يعرف بالإجهاد التأكسدي.

 تعتبر الأكسدة أحد التفاعلات الأساسية والمهمة في جسم الإنسان وهي عملية كيميائية تحدث نتيجة عدة امور التنفس والاكل والشرب وغيرها من الامور الطبيعية ، حيث يقوم الجسم بالعديد من العمليات الحيوية ومنها أكسدة الغذاء باستخدام الأكسجين للحصول على الطاقة، ولكن في المقابل نواتج تلك الأكسدة مواد ضارة بالجسم من بين هذه النواتج جزيئات الأوكسجين النشط والتي تعرف بالشوارد الحرة أو الجذور الحرة (free radicals)، حيث تعمل هذه الشوارد الحرة على تقسيم جزيئات الخلية وتدميرها من خلال سلسلة من التفاعلات، كما تدمر الأحماض الدهنية الموجودة في الخلية مما يجعل أجسامنا عرضة للعديد من الالتهابات والفيروسات والسرطانات فمقدرة جسم الكائن على تحويل الهواء والغذاء الى طاقة كيميائية تعتمد على سلسلة من تفاعلات الشقوق الحرة ولكن الافراط في ذلك لا يؤدي الى الهدف المنشود فوجود بيروكسيد الهيدروجين في الدم مهمة وبدونها لا يمكن مقاومة البكتريا ، لذا يمكن القول إن كل خلية من خلايا الجسم تحتاج إلى الأكسجين ويتفاعل هذا الأكسجين مع جزيئات الطعام المهضوم وينتج ثاني أكسيد الكربون والماء والطاقة، وأثناء هذا التفاعل تخرج بعض الجزئيات الحرة ( الجذور الحرة  (Free Radicalsوهي عبارة عن جزئيات غير مستقرة ومدمرة وفائقة تهاجم الخلايا و تحدث فيها الاكسدة غير المنتظمة التي تدمر خلايا الجسم و تُضعف جهاز المناعة و تسبب السرطانات و الامراض ، ولهذا قد تسمى احياناً الاشرار وتبدأ تبحث عن مكان في الجسم لتتحد معه، فإذا لم تجد هذا الاتحاد مع مادة موجبة الشحنة لتتحد معها فسوف تقوم بتدمير خلايا الجسم، لكن تحت الظروف الطبيعية هناك توازن بين ما يتكون ويهدم من الجذور الحرة لضرورة وجودها في الحالة الطبيعيةولا يزال هناك العديد من الأمور لا يمكن أن نتحكم فيها .

 مضادات الاكسدة هي جزئ او ايون او جذر مستقر نسبيا قادرة على تأخر او منع اكسدة جزيئات اخرى لتحمي الخلايا من الاضرار التي تسببها الجزيئات غير المستقرة والتي تعرف بالجذور الحرة ويمكن تعريفها بمفهومها البسيط بانها أي مادة تخفض من الضرر الناتج من الاكسدة ،إن مضادات الأكسدة تلعب دوراً مهما وفعالا في حماية إجسادنا من الأمراض الخطيرة فيتجه العالم كله الآن وخصوصاً في صناعة الأغذية على استخدام وإضافة مضادات الأكسدة لما لها من أهمية علاجية وزراعية وصناعية كما أن لها دور فعال ضد الشوارد التي قد تسبب الأورام الخبيثة المنتشرة بصوره مخيفة في مجتمعاتنا في الوقت الحاضر،إن إزالة الجذور الحرة بواسطة مضادات الأكسدة تبدو مهمة لصحة وحیاة الإنسان ومع ذلك ، فإننا لا یمكن أن نعیش بدون الجذور الحرة فالجسم یستخدم الجذور الحرة لتحطیم الجراثیم ،بالإضافة إلى استخدامها لإنتاج الطاقة ، لذلك تقوم مضادات الأكسدة الغذائية بالمساعدة على إعادة التوازن وتخفيض الضرر الناتج من الاكسدة **.** لقد اكتشف الباحثون مؤخرا ان اقوى مضادات الاكسدة هي الانثوسيانينات والتي عرفت بانها اقوى ب50 مرة من فيتامين E وهي موجودة في العديد من الفواكه والخضروات وفي الازهار فتعطيها لونا بنفسجيا او احمر غامق او ازرق فموموضوع الأنثوسيانينات هو موضوع مثير للغاية لدورها المزدوج في حماية الجسم من السموم والجذور الحرة في كل من الأجزاء المائية والدهنية لكون معظم أعضائه مكونة من مكونات مائية ودهنية وهذا بخلاف مضادات الأكسدة الأخرى مثل فيتامين ج الذي تتوقف حمايته على الأجزاء المائية من الجسم .

