

التدريب الرياضي المنتظم ومضادات الاكسدة

آ.م.د. احمد مرتضى اليساري

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

يمكن تعريف مضادات الاكسدة على انها مادة ذات آلية تمنع تكوين الشقوق الطليقة وتزيلها بعد تكوينها وتصلح الضرر الناتج عنها . كذلك تعرف مضادات الاكسدة بأنها مجموعة من العناصر الغذائية التي تسهم في المحافظة على الخلايا من التلف او العجز وبالتالي المحافظة على صحة الجسم ووقايته من الامراض والشيخوخة والضعف والتسربن ،

ان مضادات الاكسدة تعمل على تخلص الخلايا المنتجة للطاقة من بعض النواتج التي تحصل فيها أثناء انتاج الطاقة بعد دخول الاوكسجين الى داخل الخلية والتي تتحد مع هذه النواتج والمتمثلة بالجذور الحرة التي تعمل كعامل معرقل لاحداث الطاقة اللازمة مما تسبب هذه النواتج أحداث تمزق واختلال في أنسجة الخلايا حيث تعمل على تحطيمها .

ان وظيفة مضادات الاكسدة هي الاتحاد مع بعض الانزيمات لأكسدة الجذور الحرة وتقليل فعاليتها حتى يتم تأمين متطلبات الطاقة الاوكسجينية الضرورية ، اذ اوجدت الدراسات انخفاض في هذه المضادات اثناء فترة الراحة بعد ممارسة النشاط الرياضي نتيجة استنزافها بسبب وجود الاوكسجين الحر بصورة كبيرة بسبب زيادة عمليات التمثيل الغذائي ، حيث ان مضادات الاكسدة تتصف بقدرتها وقابليتها على ان تتأكسد ولذلك تساهم في ايقاف سلسلة التفاعلات الناتجة من الجذور الحرة وبالتالي تسهم في الحد من تدهور الخلايا وضعفها ولذلك فأن لمضادات الاكسدة فوائد عديدة منها الحد من انتشار وزيادة استمرار بعض الامراض .

تعد مضادات الاكسدة المركبات القادرة على التخلص من الشقوق الطليقة التي تنطلق عند الاداء البدني العنيف مثل الركض ورفع الاثقال ، وقد وجد ان الاشخاص الممارسين لمثل هذه التدريبات البدنية بصورة عشوائية يكونون عرضة للتلف الناتج عن الاداء البدني بالمقارنة بالرياضيين منتظمي التدريب وفي هذه الحالة فأن التدريبات العنيفة تكون اكثر اتلافاً ، ومن ثم فأن احسن حماية في مثل هذه الحالات تتطلب بناء اليات مضادة للاكسدة تسبق مثل هذه التدريبات البدنية .

ومن هنا تجدر الإشارة الى نقطة هامة وهي أهمية الانتظام في التدريب ، اذ ان الانقطاع عن التدريب ثم العودة اليه مرة اخرى يخل بتسلسل عمليات التكيف ويؤدي الى حدوث الاضرار السلبية لاحمال التدريبية ويخل بمبدأ التدرج في توزيع الاحمال التدريبية واتاحة الفرصة للجسم للتكيف المطلوب .

اذ تلعب مضادات الاكسدة دوراً هاماً في الشفاء العضلي ، اذ انها تحمي الخلايا والانسجة من التلف وتقلل من الاكسدة التي تؤدي لتلف العضلات وتعمل في تقليل ألم العضلات وسرعة شفائها بعد التدريبات العنيفة .

وفي اثناء ممارسة الرياضة المكثفة يتحول الدم بعيداً عن الاجهزة الحيوية ويتركز في الاطراف والعضلات العاملة وذلك لامداد هذه العضلات بالغذاء والاوكسجين للاستمرار في اداء الجهد البدني وتصبح الاجهزة الحيوية مثل (المعدة والكبد والكلية) في حالة نقص اوكسجين ، وعند انتهاء المجهود البدني فأن الدم يعود اليها وتكون مصحوبة بكم هائل من الجذور الحرة ، أي ان تلك الذرات من الجذور الحرة تعود لجميع الانسجة الحية التي تتعرض لنقص الاوكسجين في حالة تدفق الدم الوارد اليها المحمل بالجذور الحرة .

ان ممارسة الانشطة البدنية تؤدي الى زيادة في عملية التمثيل الغذائي الهوائي وتكوين ذرات الاوكسجين الحرة اكثر من الشخص الاعتيادي والتي تسبب الالتهابات وتلف وتمزق الخلايا والانسجة ، فأن خطرها يكمن عند تفاعلها مع مكونات هامة للخلايا مثل الحامض النووي (DNA) او النواة او الجدار الخلوي مما يؤدي الى ضعف في كفاءة هذه الخلايا اثناء عملها ، وبناءً على هذا فأن الانشطة الرياضية يجب ان تستند على أسس علمية وتحت اشراف طبي وفحوصات دورية لمعاينة القصور في هذه المناهج وما تحتاجه من سرعات حرارية عن طريق الغذاء في البناء الوظيفي للفرد من خلال رفع مستوى الوظيفية للممارسين .

وان التدريب الرياضي ليس مجرد تدريب للعضلات او للجهاز العصبي او لأجهزة الجسم الحيوية ، وانما يمتد تأثير ذلك الى تدريب العمليات الكيميائية ، ومن بينهما مضادات الاكسدة لتقوم بدورها في مقاومة التلف الذي قد يتعرض له الجسم وخلاياه نتيجة زيادة الجذور الحرة .

اذ اظهرت الدراسات العديدة كفاءة التمرين المنتظم على زيادة الدفاعات المضادة للاكسدة ، وقد اكدت نتائج تلك الدراسات ان تناول مضادات الاكسدة خلال الغذاء او من خلال المستحضرات قبل التدريب يقلل من التلف العضلي الناتج عن التدريب الرياضي .

ويؤكد (DAVIS) ان للسلينيوم دوراً مهماً في الانزيم كلوتاثيون بيروكسيداز في كريات الدم الحمراء الذي يحمي الاغشية الحياتية من التحطم التأكسدي .

- اذ يعد السلينيوم عنصراً أساسياً وضرورياً في المحافظة على فعالية انزيم كلوتاثيون بيروكسيداز (GSH - PX) اذ يعمل على تحليل الهيدروكسيد العضوي في الجسم وان نقص السلينيوم يؤدي الى فقدان فعالية الانزيم . ومن الاطعمة الغنية بمضادات الاكسدة هي السبانخ والفرولة والسمك والكبد والجوز واللوز والفسق والجزر والشاي الاخضر والشكولاتة .