

EFFECT OF DIABETES MELLITUSE ON CERTAIN PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN MAIL ALBINO RATS BEFORE AND AFTER SUPPLEMENTATION WITH C AND E VITAMINS.

DOAA SABRY IBRAHIM

يعتبر مرض البول السكري من الأمراض الشائعة في البلدان المتقدمة والنامية ولذلك فإن أعداد الأبحاث التي تتناول تأثيراته في تزايد مستمر. إن الزيادة في إجهاد الأكسدة يساهم في ظهور أعراض مرض البول السكري وتداعياته ولذلك فإن الهدف من هذا البحث هو معرفة ما إذا كان إعطاء فيتاميني ج وـE (مضادات الأكسدة الغذائية) له أي تأثير إيجابي على التغيرات الفسيولوجية الناتجة عن مرض البول السكري. ولهذا الهدف، تم عمل خمسمجموعات من ذكور الجرذان البيضاء (تحتوي كل مجموعة على 12 جرذاً). المجموعة الأولى هي المجموعة الضابطة • المجموعة الثانية تتلقى فيتامين ج (50 مجم/كجم من وزن الجسم) وفيتامين E (250 مجم/كجم من وزن الجسم) لمدة 10 أيام. • المجموعة الثالثة المصابة بالبول السكري باستخدام الاستريوتوزوتوكسين (45 مجم/كجم من وزن الجسم). • المجموعة الرابعة تتلقى فيتامين ج (50 مجم/كجم من وزن الجسم) وفيتامين E (250 مجم/كجم من وزن الجسم) لمدة 10 أيام وذلك قبل إصابة الجرذان بالبول السكري. • المجموعة الخامسة تتلقى فيتامين ج (50 مجم/كجم من وزن الجسم) وفيتامين E (250 مجم/كجم من وزن الجسم) بعد إصابة الجرذان بالبول السكري. أظهرت نتائج هذا البحث حدوث انخفاض معنوي في عدد كرات الدم البيضاء في المجموعة الثالثة بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وهذا الانخفاض قد يرجع إلى التأثير السام للاستريوتوزوتوكسين. عدد كرات الدم البيضاء للمجموعة الثانية أظهرت ارتفاعاً معنوياً بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وهذا الارتفاع قد يرجع إلى التأثير الإيجابي لفيتاميني (ج، E). عدد كرات الدم البيضاء أظهرت ارتفاعاً معنوياً للمجموعة الرابعة والخامسة بالمقارنة بالجموعة الثالثة ويمكن ارجاع ذلك للتأثير الإيجابي لفيتاميني (ج ، E). لا يوجد أي تغيرات معنوية بالنسبة لعدد كرات الدم الحمراء ومحتوى الهيموجلوبين ومتوسط الهيموجلوبين في الخلية في كل المجموعات المعاملة بالمقارنة بالمجموعة الضابطة. نسبة الهيماتوكريت أظهرت ارتفاعاً نسبياً في المجموعة الثانية بالمقارنة بباقي المجموعات المعاملة. متوسط عدد خلايا الدم الحمراء قد أظهر ارتفاعاً نسبياً في المجموعة الثانية بالمقارنة بالمجموعة الثالثة والرابعة، متوسط تركيز الهيموجلوبين في خلية الدم الحمراء قد أظهر ارتفاعاً نسبياً في المجموعة الثانية بالمقارنة بالمجموعات المصابة بمرض البول السكري. انخفض عدد صفائح الدم نسبياً في دم المجموعة الثانية بالمقارنة بالمجموعات المصابة بمرض البول السكري. أوضحت نتائج غازات الدم والتوازن الحمضي القاعدي حدوث الحمضية الأيضية في كل المجموعات المعاملة وقد دل على ذلك انخفاض الأنس الهيدروجيني والبيكربيونات في المجموعة الثانية والثالثة بالنسبة للمجموعة الأولى أما بالنسبة للمجموعة الرابعة والخامسة فقد أظهرت تحسناً بالغاً وقد دل على ذلك وصول قيمة الأنس الهيدروجيني إلى القيمة الطبيعية بالمقارنة بالمجموعة الأولى. وقد تحرك منحنى التفكك الأكسجيني إلى اليسار في كل المجموعات المعاملة بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وحدث انخفاضاً معنوياً في قيمة ضغط الأكسجين اللازم للتشبع النصفى للدم بالأكسجين. انخفض نشاط إنزيم السوبر أكسيد دثميوتيرز وكمية الجلوتاثيون المختزل نسبياً في المجموعات المصابة بمرض البول السكري (المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة) بالمقارنة بالمجموعتين الأولى والثانية كما أن نشاط إنزيم الكتاليز في المجموعات المصابة بمرض البول السكري أظهر ارتفاعاً نسبياً بالنسبة للمجموعات غير

المصابة. وقد تكون هذه التغيرات في الإنزيمات المضادة للأكسدة ناتجة عن زيادة شقوق الأكسجين الحرة في حالة مرض البول السكري. المعالجة باستخدام فيتامين (ج، هـ) قبل أو بعد الحقن بالاستريلوتوسين سببت تحسناً في أنشطة هذه الإنزيمات وقد يرجع ذلك إلى عمل فيتامين (ج، هـ) كمضادات للأكسدة. ظهرت زيادات نسبية في بلازما الدم في مستويات كل من الجلوکوز والدهون الكلية والكوليسترون وثلاثي الجليسريد والكوليسترون منخفض الكثافة والليوريا والكرياتينين والإنزيمات الناقلة للحمض الأميني الآلاني والأسبيرتات في كل المجموعات المصابة بمرض البول السكري بالمقارنة بنظائرها في المجموعات غير المصابة بالمرض. وذلك قد يرجع إلى التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لنقص تأثير الإنسولين. ظهر انخفاضاً نسبياً في مستويات الكوليسترون على الكثافة والألبومين والجلوبولين والبروتين الكلي وحمض البوليك في المجموعات المصابة بمرض البول السكري بالمقارنة بالمجموعات غير المصابة بالمرض، ويرجع ذلك أيضاً للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة لانخفاض مستوى الإنسولين في الدم. وقد وجد أن معالجة المجموعات المصابة بمرض البول السكري بفيتامين (ج ، هـ) قبل أو بعد حقن الجرذان بالاستريلوتوسين يعيد قيم هذه القياسات إلى مؤشراتها الطبيعية وقد يرجع ذلك إلى التحسن في مستوى الإنسولين في الدم بفعل هذين الفيتامينين. أظهرت المجموعة الثانية ارتفاعاً في مستوى الجلوکوز في الدم بالمقارنة بالمجموعة الأولى الناتج عن زيادة نسبة فيتامين هـ في الدم وانخفاضاً في مستوى الكوليسترون، الكوليسترون على الكثافة، البروتين الكلي، الألبومين، الجلوبولين بالمقارنة بالمجموعة الأولى وقد يرجع ذلك إلى زيادة التحسن في تأثير الإنسولين بفعل هذين الفيتامينين. انخفاض نشاط الإنسولين في المجموعات المصابة بمرض البول السكري بالمقارنة بالمجموعات غير المصابة وقد يرجع ذلك لتدمير خلايا البيتا الموجودة في البنكرياس عن طريق الاستريلوتوسين والمعالجة باستخدام فيتامين (ج، هـ) قد حست من تأثير الإنسولين وقد يرجع ذلك لتأثير هذه الفيتامينات كمضادات أكسدة. من هذه الدراسة، يتضح أن إعطاء فيتامين ج و هـ قبل أو بعد الإصابة بمرض البول السكري يحسن من قياسات الدم والوظائف التنفسية للدم و القياسات الكيميائية الحيوية للدم في الجرذان المصابة بمرض البول السكري