الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

أولاً : عـــــرض النتـــــائج

ثانيـــاً : مناقشـــة النتـــائج

obeikandl.com

أولاً : عرض النتائج :

سوف يعرض الباحث فى هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائى تبعاً للنقاط التالية :

أولاً : المقارنة بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الواحدة (الضابطة) (التجريبية) .

ثانياً : المقارنة بين نتائج القياسيين القبليين والبعديين للمجموعة الواحدة (الضابطة)(التجريبية) .

ثالثاً : عرض لنسب التحسن لنتائج نشاط إنزيم كولين إستراز والمونو أمين - أوكسيداز (أ) فى المجموعتين (الضابطة والتجريبية) (أسبوع) و (الضابطة والتجريبية) (أسبوعين) .

١- عرض نتائج نشاط إنزيم كولين إستراز :

أولاً : المقارنة بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الواحدة (الضابطة والتجريبية) .

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (الأسبوع الأول) U/L

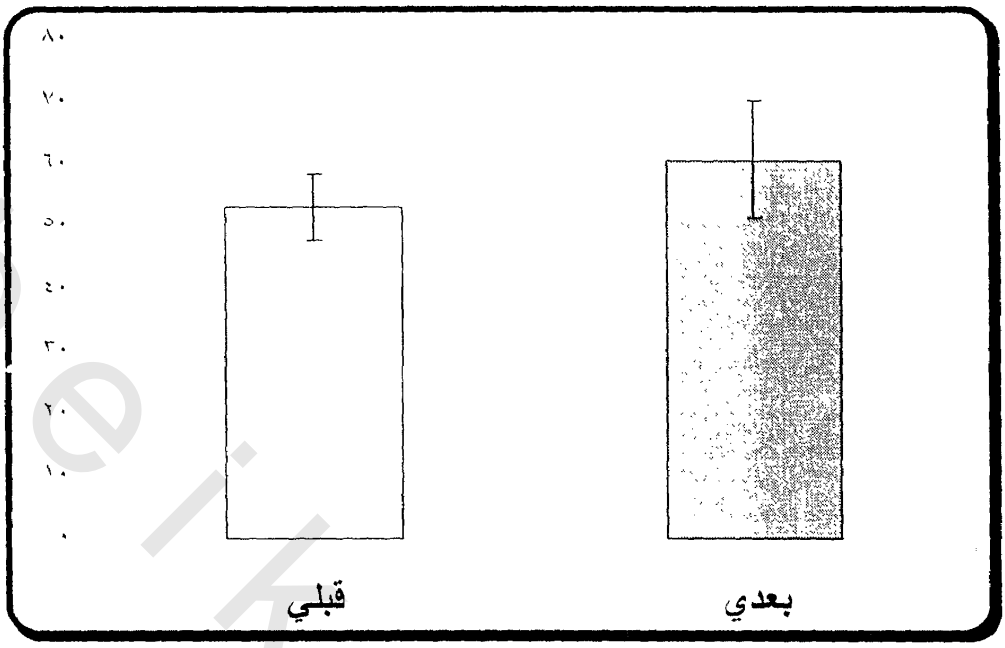
ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٥٣,٣٠	±	٥,٢٤	٧,٦٥-	٩,٥٥	١٤,٣٥
بعدي	٦٠,٩٥	±	٩,٢٨			
ت للعينات المرتبطة	٢,٥٣-			دالة		

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يوضح جدول (٨) ظهور فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (أسبوع) عند تناول المركب الغذائى لصالح القياس البعدى حيث زاد نشاط إنزيم اسيتيل كولين استراز ، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة (٢,٥٣) كانت أكبر من قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى ٠,٠٥.

ogeikandi.com



شكل (٨)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية(الأولى- الأسبوع الأول- U/L)

جدول (٩)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الأسبوع الأول والثانى) U/L

ن = ١٠

القياسات	المتوسط ± الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٦٤,٨٠ ± ٦,٥١	١٣١,٠٢-	٣٠,٠٥	٢٠٢,٢٠
بعدي	١٩٥,٨١ ± ٣١,٨٠			
ت للعينات المرتبطة	١٣,٧٩-		دالة	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

obeikandl.com

يوضح جدول (٩) ظهور فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الأسبوع الأول والثانى) عند تناول المركب الغذائى لصالح القياس البعدى حيث زاد نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز ، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة(١٣,٧٩) كانت أكبر من قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى ٠,٠٥ .

شكل (٩)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية ، الأسبوع الأول والثانى U/L

obeikandl.com

جدول (١٠)

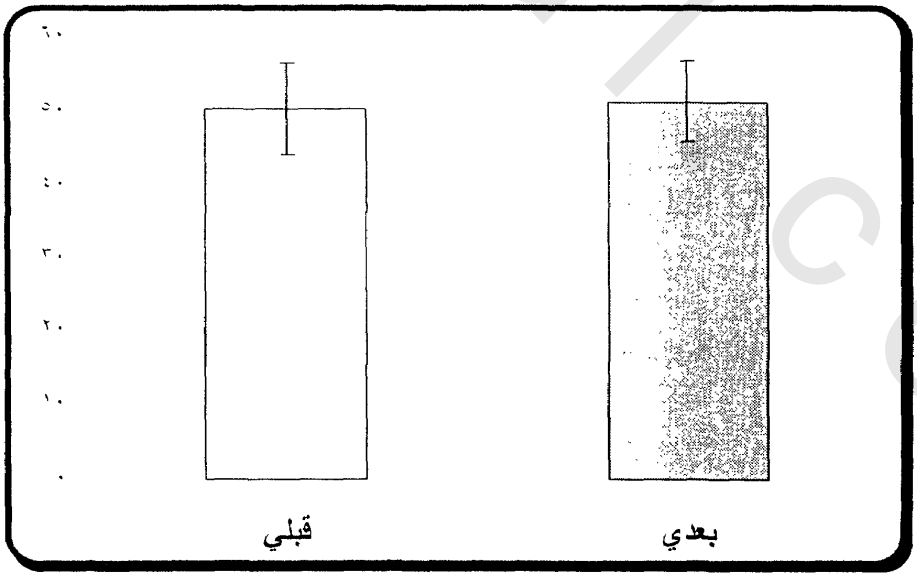
المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة الأولى (الأسبوع الأول) U/L

ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٥٠,٣٥	±	٦,٢٣	٠,٨٥-	٥,٥٤	١,٦٨
بعدي	٥١,٢٠	±	٥,٤٢			
ت للعينات المرتبطة	٠,٤٨-			غير دالة		

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يوضح جدول (١٠) عدم ظهور أى فروق دالة إحصائياً بين نتائج نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى الضابطة (أسبوع) ، حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى ٠,٠٥ أكبر من قيمة (ت) المحسوبة (٠,٤٨) .



شكل (١٠)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة الأولى الأسبوع الأول U/L

obeikandl.com

جدول (١١)

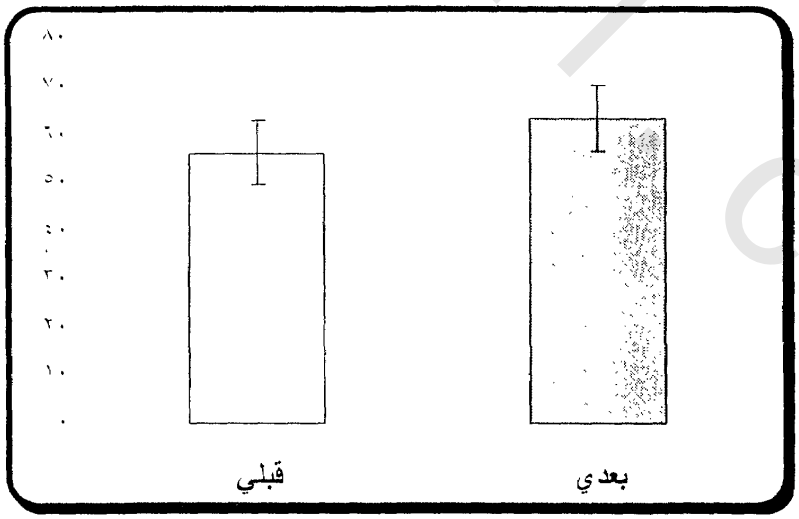
المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة الثانية (الأسبوع الأول والثانى) U/L

ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٥٦,١٧	±	٦,٦٠	٧,٣٥-	١٠,٥٥	١٣,٠٩
بعدي	٦٣,٥٢	±	٦,٨٦			
ت للعينات المرتبطة			٢,٢٠-		غير دالة	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يوضح جدول (١١) عدم ظهور أى فروق دالة إحصائياً بين نتائج نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة الثانية (أسبوعين) ، حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى ٠,٠٥ أكبر من قيمة (ت) المحسوبة (٠,٢٢) .



شكل (١١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة الثانية الأسبوع الأول والثانى U/L

ثانياً : المقارنة بين نتائج القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الواحدة (الضابطة) (التجريبية) :

جدول (١٢)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين القبليين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول) U/L

ن = ١٠

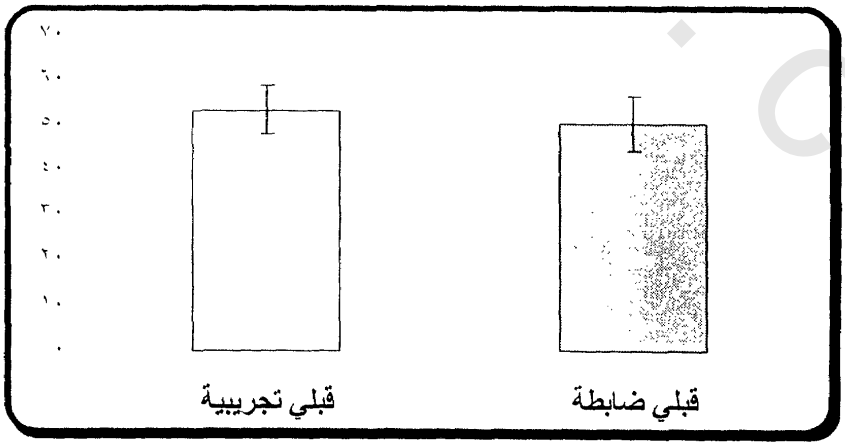
القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	الفرق
قبلي تجريبية	٥٣,٣٠	±	٥,٢٤	٢,٩٥
قبلي ضابطة	٥٠,٣٥	±	٦,٢٣	
ت		١,٠١٥		غير داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (١٢) عدم ظهور أى فروق دالة إحصائياً بين نتائج نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز للقياسين القبليين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (أسبوع) ، مع أن هناك زيادة فى نشاط الإنزيم فى القياس البعدى فى نفس المجموعة (التجريبية) .

حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,١٠) عند مستوى ٠,٠٥ أكبر من قيمة (ت) المحسوبة (١,٠١٥) كما يشير شكل (١٢) الى ذلك .

ويعزى الباحث هذه الزيادة الى تناول المركب الغذائى قيد الدراسة .



شكل (١٢)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين القبليين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة * الأسبوع الأول ** U/L *

obeikandl.com

جدول (١٣)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين القبليين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول والثانى) U/L

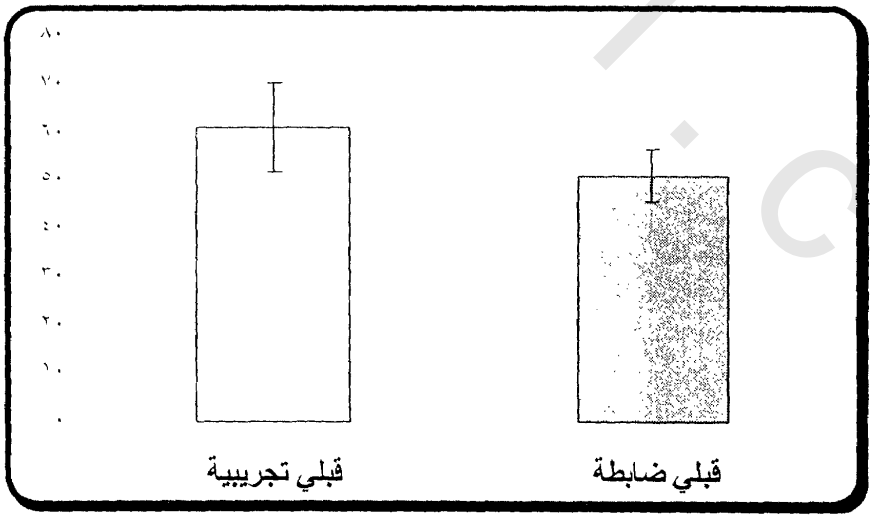
ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	الفرق
قبلي تجريبية	٦٠,٩٥	±	٩,٢٨	٩,٧٦
قبلي ضابطة	٥١,٢٠	±	٥,٤٢	
ت	٢,٠١٣			غير داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (١٣) عدم ظهور أى فروق دالة إحصائياً بين نتائج نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز للقياسين القبليين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (أسبوعين) ، مع أن هناك زيادة فى نشاط الإنزيم فى القياس البعدى فى نفس المجموعة (التجريبية) .

حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,١٠) عند مستوى ٠,٠٥ أكبر من قيمة (ت) المحسوبة (٢,٠١٣) كما يشير شكل (١٣) الى ذلك .



شكل (١٣)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ودرجة التباين لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين القبليين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة *

الأسبوع الأول والثانى ** U/L *

obeikandl.com

جدول (١٤)

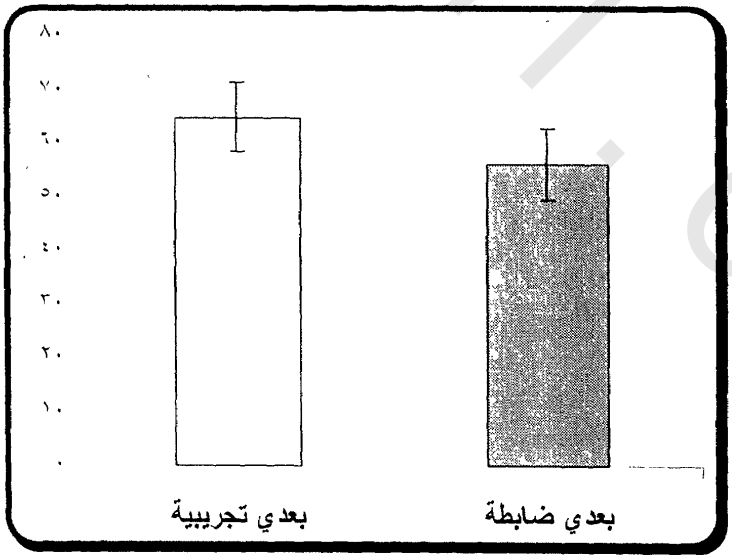
المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين البعديين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول) U/L

ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	الفرق
بعدي تجريبية	٦٤,٨٠	±	٦,٥١	٨,٦٣
بعدي ضابطة	٥٦,١٧	±	٦,٦٠	
ت	٢,٩٤			داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (١٤) ظهور فروق دالة إحصائياً بين نتائج نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز للقياسين البعديين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (أسبوع) لصالح المجموعة التجريبية الأولى التى تناولت المركب الغذائى لمدة (أسبوع) وذلك بخلاف المجموعة الضابطة الأولى التى لم تتناول المركب الغذائى ، حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,١٠) عند مستوى ٠,٠٥ أقل من قيمة (ت) المحسوبة (٢,٩٤) كما يشير شكل (١٤) الى ذلك .



شكل (١٤)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ودرجة التباين لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين البعديين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة * الأسبوع الأول ** U/L *

obeikandi.com

جدول (١٥)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين البعديين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة * الأسبوع الأول والثانى ** U/L *

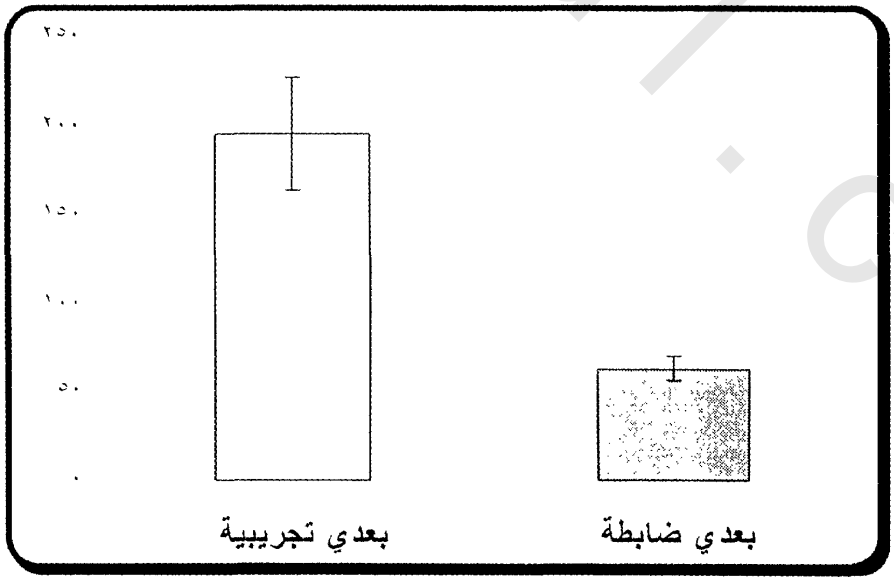
ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	الفرق
بعدي تجريبية	١٩٥,٨١	±	٣١,٨٠	١٣٢,٣٠
بعدي ضابطة	٦٣,٥٢	±	٦,٨٦	
ت	١٢,٨٦			دالة

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (١٥) ظهور فروق دالة إحصائياً بين نتائج نشاط إنزيم أسيتيل كولين استراز للقياسين البعديين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (أسبوعين) ، لصالح المجموعة التجريبية التى تناولت المركب الغذائى لمدة (أسبوعين) وذلك بخلاف المجموعة الضابطة الثانية التى لم تتناول المركب الغذائى .

حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,١٠) عند مستوى ٠,٠٥ أقل من قيمة (ت) المحسوبة (١٢,٨٦) كما يشير شكل (١٥) إلى ذلك .



شكل (١٥)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ودرجة التباين لنتائج نشاط إنزيم أستيل كولين إستراز للقياسين البعديين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة * الأسبوع الأول والثانى ** U/L *

obeikandi.com

ثالثاً : عرض لنسب التحسن لنتائج نشاط إنزيم اسيتيل كولين إستراز فى قياسات المجموعتين الأولى والثانية الضابطة والتجريبية (الأسبوع) (الأسبوع الأول والثانى)

جدول (١٦)

عرض لنسب التحسن لنتائج نشاط إنزيم أستيل كوليز استراز فى قياسات المجموعتين الأولى والثانية الضابطة والتجريبية (الأسبوع الأول) (الأسبوع الأول والثانى)

الإنـــــــزيم	المجموعة	الأسبوع الأول / مقدار التحسن	الأسبوع الأول والثانى / مقدار التحسن
كولين إستراز CHE	ضابطة	١,٦٨	١٣,٠٩
	تجريبية	١٤,٣٥	٢٠٢,٢٠

يوضح جدول (١٦) أنه عند عرض نسب التحسن للمجموعتين الضابطة والتجريبية الأولى والثانية (أسبوع) (أسبوعين) نجد أن هناك نسبة تحسن واضحة فى نشاط إنزيم الكولين إستراز لصالح المجموعات التجريبية فى جميع القياسات البعدية ، غير أن نسبة التحسن فى المجموعة التى طبق عليها (الغذائى) (أسبوع) أقل من نسبة التحسن فى المجموعة التى طبق عليها البرنامج (الغذائى) (أسبوعين) .

حيث بلغت نسبة التحسن فى المجموعة التجريبية الأولى ١٤,٣٥ بما يعادل ٧,١% بينما وقد بلغت نسبة التحسن فى المجموعة التجريبية (الأسبوع الأول والثانى) ٢٠٢,٢٠ بما يعادل ٩٢,٩٠% .

ويعزى الباحث هذه الزيادة فى التحسن الى زيادة فترة المتغير التجريبية (المركب الغذائى) قيد البحث ، مما يوصى الباحث بمراعاة زمن فترة إعطاء المركبات الغذائية وعلى وجه الخصوص المركب الغذائى قيد البحث .

٢- عرض نتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز :

أولاً : المقارنة بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الواحدة (الضابطة والتجريبية) :

جدول (١٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى التجريبية (الأسبوع الأول)

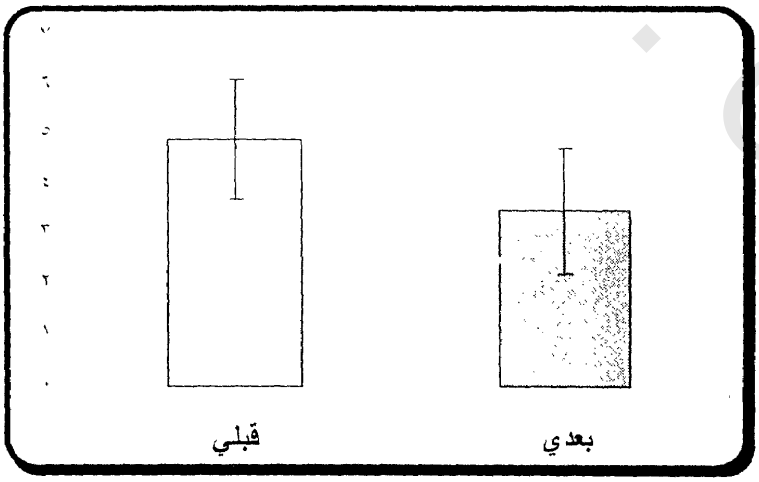
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

	المتوسط ± الانحراف المعياري		م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٤,٩٣ ±	١,٢٢	١,٣٩	٠,٦٢	-٢٩,٤٢
بعدي	٣,٤٨ ±	١,٢٨			
ت للعينات المرتبطة	٧,١٤			دالة	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى التجريبية (أسبوع) فى نسبة تركيز انزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) لصالح القياس البعدى حيث انخفضت نسبة تركيز الإنزيم ، ونلاحظ أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٢٦ كانت أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتى = ٧,١٤ .



شكل (١٦)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى التجريبية (الأسبوع الأول)

obeikandi.com

جدول (١٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى الضابطة (الأسبوع الأول)

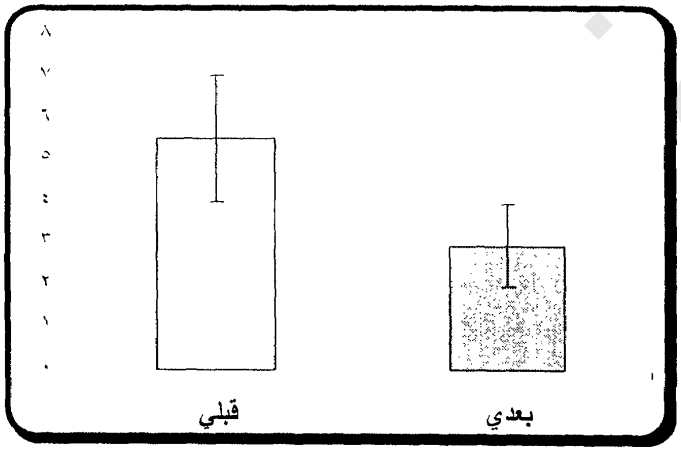
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٥,٥٣	±	١,٥٣	٢,٥٢	١,٩٨	-٤٦,٥٦
بعدي	٢,٩٦	±	٠,٩٧			
ت للعينات المرتبطة	٤,٠٣			دالة		

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يوضح جدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الاولى الضابطة (أسبوع) فى نسبة تركيز إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) لصالح القياس البعدى حيث انخفضت نسبة تركيز الإنزيم ، ونلاحظ ان قيمة (ت) الجدولية = ٢,٢٦ كانت أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتى = ٤,٠٣ ، ويرى الباحث أن نسبة الانخفاض فى المجموعة التجريبية كانت أقل حيث بلغت ٢٩,٩٢ عن المجموعة الضابطة والتى كانت نسبة الانخفاض فيها ٤٦,٥٦ .



شكل (١٧)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى الضابطة (الأسبوع الأول)

obeikandl.com

جدول (١٩)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية التجريبية (الأسبوع الأول والثانى)

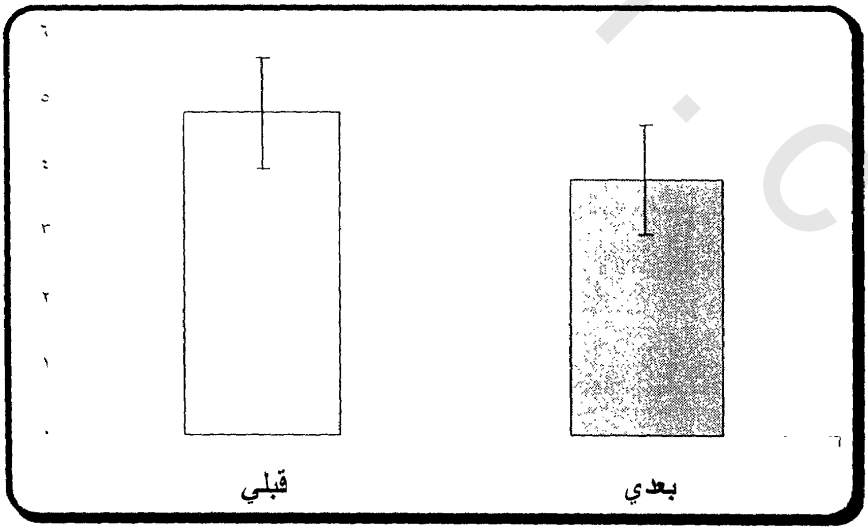
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط ± الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٤,٨٢ ± ٠,٨٣	٠,٩٩	٠,٦٤	٢٠,٦٠-
بعدي	٣,٨٣ ± ٠,٨٢			
ت للعينات المرتبطة	٤,٩٠		داله	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يوضح جدول (١٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية التجريبية (الأسبوع الأول والثانى) فى نسبة تركيز إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) لصالح القياس البعدى حيث انخفضت نسبة تركيز الإنزيم ، ونلاحظ أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٢٦ أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتى = ٤,٩٠ .



شكل (١٨)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية التجريبية (الأسبوع الأول والثانى)

obeikandi.com

جدول (٢٠)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية الضابطة (الأسبوع الأول والثانى)

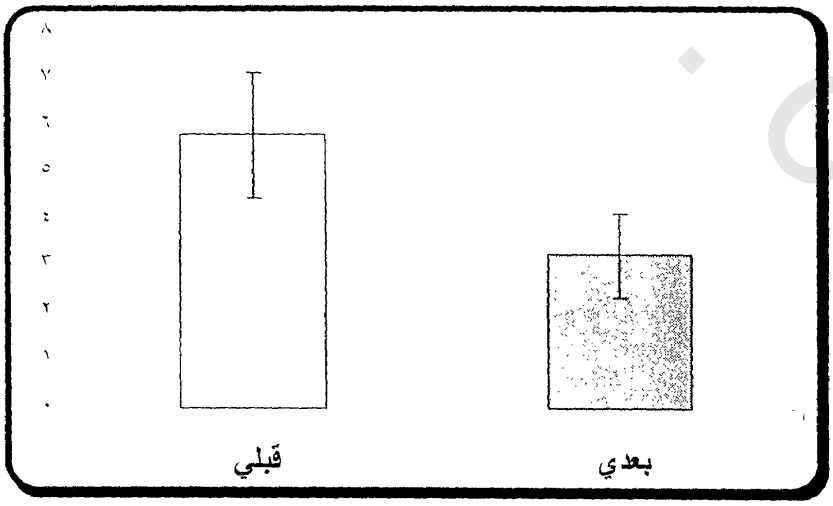
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط ± الانحراف المعياري	م ف	ع ف	نسبة التحسن
قبلي	٥,٨٠ ± ١,٣٥	٢,٥٧	١,٧٣	-٤٤,٣٤
بعدي	٣,٢٣ ± ٠,٩٠			
ت للعينات المرتبطة	٤,٦٩	دالة		

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ .

يوضح جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية الضابطة (أسبوعين) فى نسبة تركيز إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) لصالح القياس البعدى حيث انخفضت نسبة تركيز الأنزيم ونلاحظ أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٢٦ كانت أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتى = ٤,٦٩ ويرى الباحث أن نسبة الانخفاض فى المجموعة التجريبية كانت أقل حيث بلغت ٢٠,٦٠ من المجموعة الضابطة والتى كانت الانخفاض فيها ٤٤,٣٤ .



شكل (١٩)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات المرتبطة ونسبة التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياس القبلى والبعدى للمجموعة الثانية الضابطة (الأسبوع الأول والثانى)

obeikandl.com

ثانيـــاً : المقارنـــة بـــين نتـــائج القياســـين القبلـــيين والبعـــديين للمجموعـــة الواحـــدة (التجريبية) ، (الضابطة) :

جدول (٢١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياسين القبليين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول)

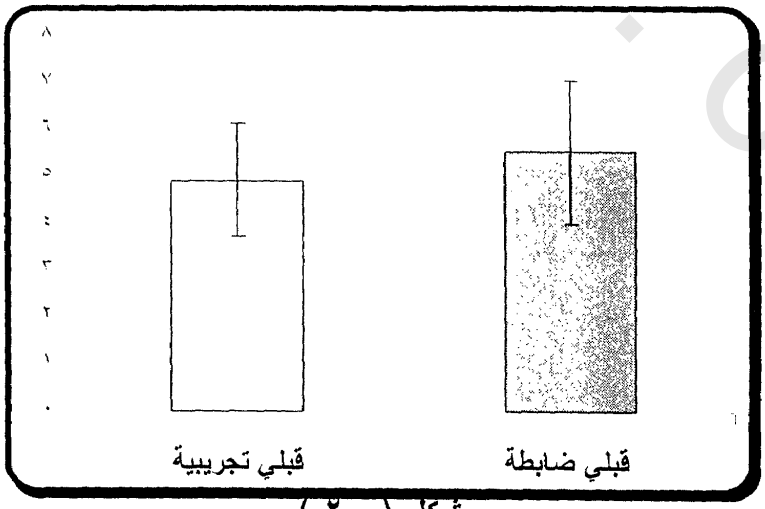
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط	±	الانحراف المعياري	الفرق
قبلي تجريبية	٤,٩٣	±	١,٢٢	٠,٦٠-
قبلي ضابطة	٥,٥٣	±	١,٥٣	
ت		٠,٩٨-		غير داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (٢١) عدم ظهور أى فروق ذات دالة إحصائياً بين نتـائج القياسـيين القبليين لنشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للمجموعـة الأولـى التجريبيـة والضـابطة (أسبوع) حيث أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,١٠ كانت أكبر من قيمـة (ت) المحسـوبة = ٠,٩٨ .



شكل (٢٠)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياسين القبليين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول)

obeikandi.com

جدول (٢٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياسين البعديين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول)

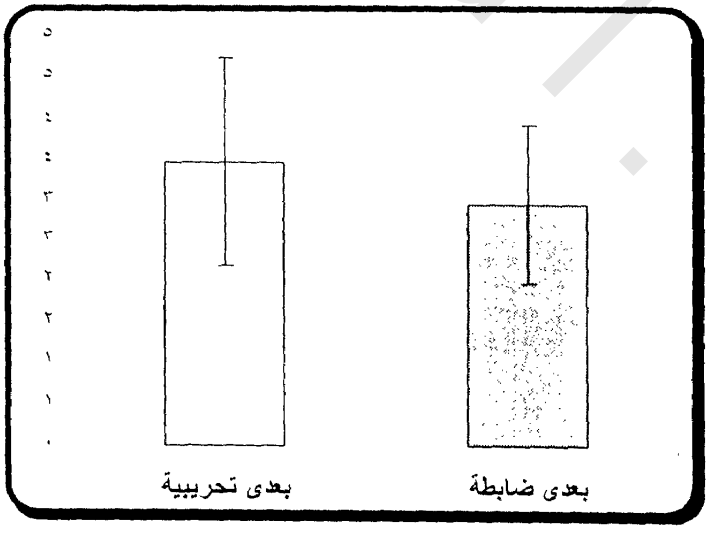
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط ± الانحراف المعياري	الفرق
بعدي تجريبية	٣,٤٨ ± ١,٢٨	٠,٥٢
بعدي ضابطة	٢,٩٦ ± ٠,٩٧	
ت	١,٠١	غير داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (٢٢) عدم وجود فروق ذات دالالة إحصائياً بين نتائج القياسين البعديين لنشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (أسبوع) حيث أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,١٠ كانت أكبر من قيمة (ت) المحسوبة = ١,٠١ .



شكل (٢١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياسين البعديين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول)

obeikandi.com

جدول (٢٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين - أوكسيداز (أ) للقياسين القبليين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول والثانى)

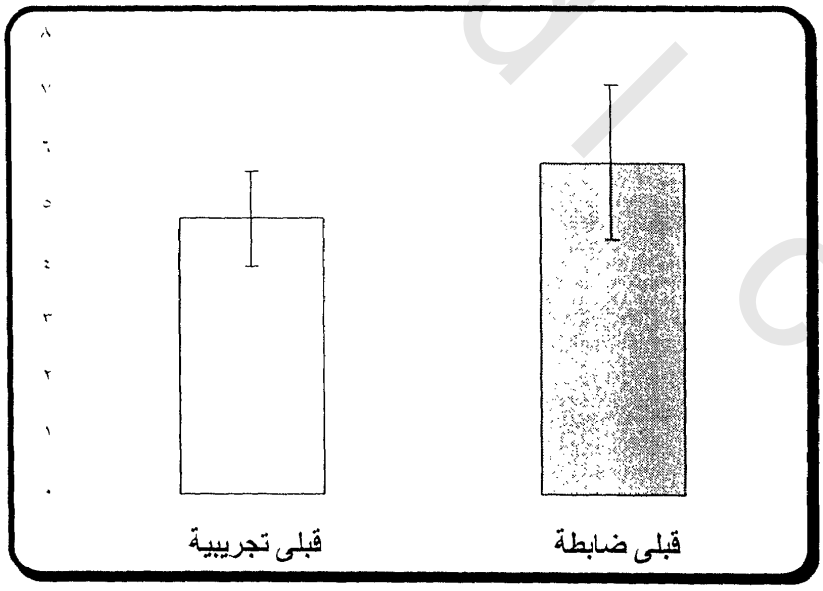
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط ± الانحراف المعياري	الفرق
قبلي تجريبية	٤,٨٢ ± ٠,٨٣	٠,٩٧-
قبلي ضابطة	٥,٨٠ ± ١,٣٥	
ت	١,٩٥-	غير داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (٢٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين نتائج القياسيين القبليين لنشاط إنزيم مونو أمين - اوكسيداز (أ) للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (أسبوعين) حيث أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,١٠ كانت أكبر من قيمة (ت) المحسوبة = ١,٩٥ .



شكل (٢٢)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين - أوكسيداز (أ) للقياسين القبليين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول والثانى)

obeikandl.com

جدول (٢٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياسين البعديين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول والثانى)

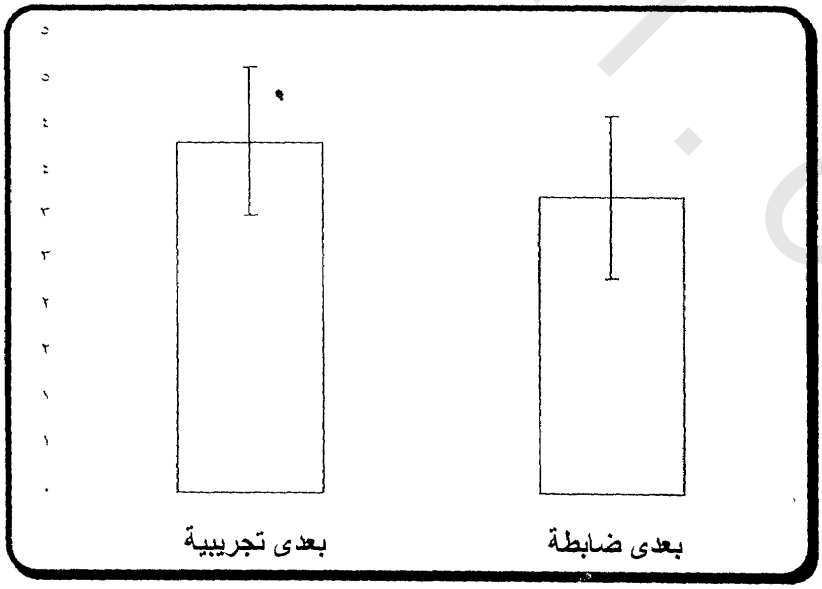
(µ mole 5HT hydrolyzed / dl serum / hr.)

ن = ١٠

القياسات	المتوسط ± الانحراف المعياري	الفرق
بعدي تجريبية	٣,٨٣ ± ٠,٨٢	٠,٦٠
بعدي ضابطة	٣,٢٣ ± ٠,٩٠	
ت	١,٥٧	غير داله

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ .

يوضح جدول (٢٤) عدم وجود أى فروق ذات دلالة إحصائياً بين نتائج القياسيين البعديين لنشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (أسبوعين) حيث أن قيمة (ت) الجدولية = ٢,١٠ كانت أكبر من قيمة (ت) المحسوبة = ١,٥٧ .



شكل (٢٣)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) للعينات غير المرتبطة لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) للقياسين البعديين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (الأسبوع الأول والثانى)

obeikandi.com

ثالثاً : عرض نسب التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين - أوكسيداز (أ) فى قياسات المجموعتين الأولى والثانية الضابطة والتجريبية (الأسبوع الأول)، (الأسبوع الأول والثانى)

جدول (٢٥)

عرض لنسب التحسن لنتائج نشاط إنزيم مونو أمين - أوكسيداز (أ) فى قياسات المجموعتين الأولى والثانية الضابطة والتجريبية (الأسبوع الأول) و (الأسبوع الأول والثانى)

الإنـــــــزيم	المجموعة	الأسبوع الأول / مقدار التحسن	الأسبوع الأول والثانى / مقدار التحسن
مونو أمين أوكسيداز (أ)	ضابطة	٤٦,٥٦	٤٤,٣٤
	تجريبية	٢٩,٤٢	٢٠,٦٠

يوضح جدول (٢٥) أنه عند عرض نسب التحسن للمجموعتين الضابطة والتجريبية (الأولى والثانية) (أسبوع) (أسبوعين) نجد أن هناك نسبة تحسن والحقيقة أنها نسبة إنخفاض فى مستوى تركيز إنزيم مونو أمين - أوكسيداز (أ) ، وذلك لصالح المجموعات التجريبية فى القياسات البعدية ولكن نجد أن نسب الإنخفاض فى المجموعة التجريبية الثانية التى تناولت المركب الغذائى كانت أقل من الإنخفاض الحادث فى المجموعة التجريبية الأولى التى تناولت المركب الغذائى وإذا تمت مقارنة بين المجموعات التجريبية والضابطة نجد أن نسب الإنخفاض فى المجموعات الضابطة كانت بنسبة كبيرة حيث بلغت فى المجموعة الضابطة الأولى ٥٣,٤٤% ، أما فى المجموعة التجريبية الأولى ٣٦,٨% ونجد نسبة الإنخفاض فى المجموعة الضابطة الثانية ٥٥,٦٦% ، أما فى المجموعة التجريبية الثانية ٤٦,٤١% وبصفة عامة فإن نسبة الإنخفاض كانت أقل فى المجموعات التجريبية ، ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى تناول المركب الغذائى قيد البحث .

مناقشة النتائج :

فى ظل التحليل الإحصائى والنتائج المترتبة على البيانات المدرجة بالبحث والتى قامت عليها المعالجات الإحصائية والاستعانة بالمراجع والبحوث العلمية والدراسات السابقة المتشابهة والمرتبطة تم مناقشة النتائج بناءا على تساؤلات البحث ، وفى محاولة للإجابة على التساؤل الأول وهو :

- هل تختلف نسبة تركيز إنزيم استيل كولين استراز (***CHE***) بعد تناول المركب الغذائى قيد الدراسة لعدائى المسافات القصيرة فى ألعاب القوى ؟

نجد فى جدول (١ ، ٢) ظهور فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياس القبلى والبعدى فى نشاط إنزيم أستيل كولين استراز حيث اختلفت نسبة تركيز إنزيم استيل كولين استراز (***CHE***) وقد زاد نشاط الإنزيم وزاد تركيزه فى الدم لصالح القياسات البعدية بعد تناول المركب الغذائى (التمر والعسل الحبة السوداء) قيد البحث ، وذلك للمجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية ويرجع الباحث هذا الإختلاف وهذه الإيجابية إلى تناول أفراد عينة البحث المركب الغذائى (المتغير التجريبى) .

وهذا يتفق مع ما أسفرت عنه دراسة " **محى الدين** " (١٩٨٠م) ، " **محمد قدرى بكرى وآخرون** " (١٩٨٥) ، " **حسين حشمت** " (١٩٨٨م) ، " **وليد مصطفى سيد درويش** " (١٩٨٨م) ، ودراسة " **حسين حشمت ، جابر رضوان ، فكرية قطب وإيمان أبو الدهب** " (١٩٩٣م) ، " **هشام حافظ** " (١٩٩٨م) ، ودراسة " **الفوال** " (٢٠٠٢م) والتى توصلت جميعها إلى نتائج تؤكد هذه النتيجة وهى أن إعطاء المركبات الغذائية الطبيعية عن طريق الفم قبل المجهود البدنى بنصف ساعة يؤدى إلى التخفيف من حدة التعب وتأخير ظهوره ، وأيضا زيادة قدرة اللاعب على مقاومة التعب بالرغم من زيادة حامض اللاكتيك فى الدم ، كما أنها تؤثر إيجابياً على زمن الأداء ومعدل النبض .

وهذا يشير إلى أن المركب الغذائى قد أثر فى زيادة المجهود البدنى وتأخير ظهور التعب .

ونجد فى جدول (٣ ، ٤) لم تظهر أى فروق معنوية لنشاط إنزيم الاستيل كولين استراز بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الأولى الضابطة (أسبوع) والمجموعة الثانية الضابطة (أسبوعين) ، وهذا يشير إلى عدم تغيير نسبة تركيز الإنزيم لعدم تناول كلتا المجموعتين الضابطتين المركب الغذائى قيد البحث (المتغير التجريبى) وهذا يعطى الثقة فى نتائج المقارنة بين قياسات المجموعتين فيما بعد .

ونجد فى جدول (٥ ، ٦) لم تظهر أى فروق معنوية أو اختلاف فى نسبة تركيز إنزيم أسيتل كولين استراز إذا ما أردنا المقارنة بين القياسين القبليين للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (أسبوع) ولم تختلف أيضاً نسبة تركيز إنزيم استيل كولين استراز فى المقارنة بين القياسين القبليين للمجموعة الثانية التجريبية والضابطة (أسبوعين) ، وذلك مما يعطى الثقة فى نتائج المقارنة بين القياسين البعديين ، ويرجع الباحث عدم ظهور فروق معنوية إلى عدم تناول أفراد العينة المركب الغذائى .

ونجد فى جدول (٧ ، ٨) يشير الجدولان إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الأولى التجريبية والمجموعة الثانية التجريبية حيث بلغت زيادة تركيز الإنزيم ونشاطه فى المجموعة الثانية التجريبية (أسبوعين بنسبة ٩٢,٩% وهى تزيد عن زيادة تركيز الإنزيم ونشاطه فى المجموعة الأولى التجريبية (أسبوع) حيث بلغت ٧,٠١% ويعزى الباحث هذه الزيادة والاختلاف فى نسبة تركيز الإنزيم للمجموعتين التجريبيتين دون المجموعتين الضابطتين إلى تناول المجموعتين التجريبيتين المركب الغذائى قيد الدراسة (المتغير التجريبى) .

وهذا يتفق مع دراسة " **الفوال** " (٢٠٠٢م) وذلك عند تعاطى المجموعات التجريبية محلول الكربوهيدرات ٦% والأخرى لم تتناول محلول الكربوهيدرات ٦% فكان هناك نسبة تحسن واختلاف فى التركيز لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

كما أكدت النتائج على أن هناك زيادة معنوية فى مستويات الجلوكوز عند تناول محلول الجلوكوز ٨% وتفسير ذلك ما يلى:

- أن الجهاز العصبى يرسل الإشارات العصبية للعضلة ويتم إنتقالها ن نهاية العصب إلى الليفة العضلية بواسطة الاستيل كولين وذلك لتجنيد الألياف العضلية التى تحتاجها الحركة وتستمر عملية نقل الإشارات العصبية من أجسام الخلايا العصبية خلال التشابك ع خلايا العضلات الهيكلية (الألياف العضلية) .
- لابد من مقابلة هذه الزيادة فى كمية الناقل العصبى وهذا يتطلب توفير كمية من إنزيم استيل كولين استراز لمقابلة الزيادة فى الاستيل كولين نتيجة النشاط البدنى والرياضى ، ولهذا الإنزيم أهمية تساهم فى عمليات الإنقباض العضلى لأنه يعمل على تكسير أو إزالة الاستيل كولين المتحرر نتيجة لاستجابة لإشارة عصبية واحدة وتجهيز الشق التشابكى لاستقبال أى كمية أخرى من الناقل العصبى لنقل الإشارة التالية .

(٧٠ : ١٨٩ ، ١٩٠)

- والخلاصة أن حصول التعب حسب نظرية التعب الطرفى يترتب على زيادة كمية إنزيم استيل كولين استراز أو نقصه فعند نقصه عن كمية الإستيل كولين فى الفجوة التشابكية هذا يؤدى إلى زيادة فى كمية الاستيل كولين فى الشق التشابكى وهذه الزيادة تؤدى إلى ظهور التعب والتقلص العضلى أو الشلل . أو الاستمرار فى الحركة ولكن بدون تحكم . (٢٠ : ٦٤) ، (١٢٥)

وتشير دراسة " **الفوال** " (٢٠٠٢م) إلى أن التعب الطرفى يحدث فى العضلات وذلك نتيجة لزيادة أو نقص الناقل العصبى الاستيل كولين ، ولكن عندما يقوم إنزيم الإستيل كولين استراز بتكسيره لا يتم التعب ولا يحدث وهذا بالطبع يتوقف على عدم نقصان الإنزيم استيل كولين استراز . (١٥ : ٧)

وهذا يشير إلى مكونات المركب الغذائى بما تحتويه من كربوهيدرات وأحماض أمينية أساسية وأحماض دهنية وأملاح معدنية ، قد أثرت بالإيجاب على زيادة نسبة تركيز إنزيم استيل كولين استراز مما أدى إلى تأخير ظهور التعب لدى أفراد عينة البحث التى تناولت المركب الغذائى وهذه النتيجة قد إتفقت مع جميع الدراسات التى استخدمت المركبات الغذائية فى تأخير ظهور التعب وزيادة زمن الأداء كدراسة " **كويلى وآخرون** " (١٩٩٣م) " **وثومبسيون وآخرون**" (٢٠٠٠م) ، **ودراسة** " **ويلبر وآخرون** " (١٩٩٢م) **ودافيز وآخرون** " (١٩٩٧م) ومع الدراسات التى استخدمت المركبات الغذائية فى تحسين فعالية الأداء كدراسة " **الفوال** " (٢٠٠٢م) .

ونجد من جدول (٩) أن عند عرض نسب التحسن فى المجموعتين التجريبيتين والضابطة منها فنجد زيادة كبيرة فى نسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية الثانية بنسبة ٩٢,٩٠% والتى استمرت فى تناول المركب الغذائى قيد الدراسة لمدة أسبوعين بخلاف المجموعة التجريبية الأولى والتى كانت نسبة التحسن فيها ٧,٠١ إذا قورنت بنسبة التحسن للمجموعة التجريبية الثانية ويرجع الباحث إنخفاض نسبة التحسن إلى قصر فترة إعطاء المركب الغذائى للمجموعة التجريبية الأولى ، ومن هنا نخلص إلى أن زيادة فترة إعطاء المركب الغذائى عامل هام جداً خصوصاً فى حدود ظروف وعينة البحث ومكونات المركب قيد الدراسة ، ولعل هذا ما تميزت به نتائج هذه الدراسة عن باقى الدراسات السابقة فى هذا المجال .

واستكمالاً لتفسير النتائج نجد أن ممارسة التدريبات بشده عالية تؤدى إلى التعب نتيجة استنفاذ مخزون الجليكوجين بالعضلات وإنخفاض نسبة جلوكوز الدم ويذكر "**محمد الحماحمى** " (٢٠٠٠م) إلى ان الجلوكوز هو المصدر الرئيسى لإنتاج الطاقة فى الخلايا العصبية والمخ . (٦١ : ٩٧)

كما أن الأستيل كولين يتكون فى النهاية العصبية الحركية الطرفية للخلية العصبية بإنتقال مجموعة الإستيل من إستيل كو إنزيم ***Acetyl CoA*** إلى الكولين ***Cholin*** . (١٠٧ : ١٣١)

وبالتالى يقل تكوين الإستيل كولين وكرد فعل طبيعى للحد من استهلاك الجسم لجلوكوز الدم وللحفاظ على كمية الجلوكوز اللازمة لعمل المخ يحدث إنخفاض فى كمية الإستيل كولين للحد من حركة الجسم وبالتالى شعور اللاعب بالتعب ولعل ذلك ما أشار إليه ***Morgan Wothen US.A*** (١٩٩٢) . (١٠٢ : ٢٩٨)

وفى حالة إمداد اللاعب بكمية كبيرة من الجلوكوز للأحماض الأمينية الأساسية والأحماض الدهنية والأملاح المعدنية والفيتامينات ، تتفادى بذلك التعرض لحالة إنخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم لوجود المخزون الجليكوجينى وذلك لفترات طويلة والذى يمكن أن يواجه الأعباء والمجهود الناتج من التدريبات ذى الشدة العالية .

وهذا يتفق مع نتائج الدراسات التى أقيمت بإحدى كليات كندا (١٩٨٦) لمدة أربع سنوات والتى استخدمت العسل كغذاء ضمن مركبات أخرى وقد ثبت أن العسل أفضلها لأنه ساعد على إكتساب القدرة على التحمل بتناول ٢ملعقة عسل كبيرة قبل الاختبار لمدة ٣٠دقيقة . (٩٣ : ١٥٥)

وكذلك مع الأبحاث العلمية التى أكدت أن التمر من أغنى الأغذية بالجلوكوز حيث يحتوى على نسبة عالية من السكريات تتراوح ما بين (٧٥ – ٨٧ %) يشكل الجلوكوز ٥٥% والفركتوز ٥٤% بالإضافة إلى نسبة من البروتينات ، والدهون ، والفيتامينات ، والمعادن ، ومضادات الأكسدة .

ويتفق أيضاً مع دراسة " **كانا وآخرين** " (١٩٩٣) التى أكدت أن للحبة السوداء تأثيراً مسكناً ومهدئاً للجهاز العصبى وخافضاً لضغط الدم ومضاداً للتخلص فى العضلات الملساء اللاإرادية ومقوى للمناعة مما سبق يؤكد فاعلية عناصر المركب الغذائى والأثر الإيجابى له .

لذا فإن التعب الذى يحدث للاعبى المسافات القصيرة ١٠٠م ، ٢٠٠م ، ٤٠٠م وأثناء التدريبات ذات الشدة العالية هو تعب طرفى يحدث فى الإتصال العضلى ، نتيجة لاستنفاذ مخزون الجليوكوجين بالجسم ، وأن تناول المركب الغذائى بالنسب المذكورة بالبحث يعمل على زيادة المخزون الجليكوجينى بالجسم مما يعمل على تأخير ظهور التعب من خلال المحافظة على مخزون الجليكوجين بالعضلة وبهذا تتم الإجابة على السؤال الأول .

وفى محاولة للإجابة على التساؤل الثانى وهو :

هل تختلف نسبة تركيز إنزيم مونوأمين – أوكسيداز (أ) ***MAo*** بعد تناول المركب الغذائى قيد الدراسة لعدائى المسافات القصيرة فى ألعاب القوى ؟

عند تفسير نتائج إنزيم مونو أمين – أوكسيداز (أ) نجد أنه حدث إنخفاض فى نشاط الإنزيم فى جميع القياسات البعدية إذا تم مقارنتها بالقياسات القبلية .

فنجد فى جدول (١) أن هناك فروق دالة إحصائياً لنتائج نشاط الإنزيم للمجموعة الأولى التجريبية (أسبوع) لصالح القياس البعدى حيث إنخفض تركيز الإنزيم (أ) ***MAo*** .

وفى جدول (٢) نجد أن هناك فروق دالة إحصائياً لنتائج نشاط الإنزيم (أ) ***MAo*** للمجموعة الضابطة الأولى لصالح القياس البعدى حيث إنخفض تركيز الإنزيم (أ) ***MAo*** وذلك بصورة كبيرة جداً ، تختلف عن النسبة المنخفضة فى حالة المجموعة التجريبية الأولى ويرجع الباحث الفرق فى نسبة الإنخفاض إلى أن المجموعة التجريبية الأولى قد تناولت المركب الغذائى ولاعتبار أن المونو أمين أوكسيداز ينخفض أثناء التدريبات ذات الشدة العالية ويعود إلى حالته الطبيعية أثناء الراحة ، فقد إنخفضت نسبته أثناء التدريبات ذات الشدة العالية بصورة ملحوظة وهذا يتفق مع دراسة " **فتحى محمد ندا** " " **ومجدى حسن أبو فريخة** " (**٢٠٠٤م**)، ويتفق أيضاً هذا الإنخفاض مع الدراسة التى استخدمت للسلوك العام ، وأوضحت أن انخفاض نسبة تركيز إنزيم مون أمين أوكسيداز (أ) ***MAo*** متعلق بعدم الراحة . (١٤٠)

ونجد فى جدول (٣ ، ٤) ظهور فروق ذات دلالة إحصائية فى نتائج المجموعة الثانية التدريبية (أسبوعين) لصالح القياسات البعدية حيث زاد الإنخفاض بصورة ملحوظة .

وإذا أردنا مقارنة الإنخفاض الحادث عند تناول المركب الغذائى بالإنخفاض الحادث عند عدم تناول المركب الغذائى نجد أن قيمة الإنخفاض فى الأول أقل من الإنخفاض فى الثانى بسبب تناول مكونات المركب الغذائى ، ولعل ذلك ما كان ملحوظاً فى الجدولين (٣ ، ٤) والقياسات فى كلاً من المجموعتين التجريبيتين الأولى (أسبوع) والثانية (أسبوعين) .

ويعزى الباحث تلك الفروق فى الإنخفاض بين القياسات القبلية والبعدية إلى زيادة إنخفاض جلوكوز الدم نتيجة المجهود المبذول خلال الوحدة التدريبية عالية الشدة وهذا ما يتفق مع دراسة " **الفوال** " (٢٠٠٢م) .

ونجد فى جدول (٥) عدم ظهور اى فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياسين القبليين لنشاط إنزيم مونوأمين أوكسيداز (أ) للمجموعة الأولى التجريبية والضابطة (أسبوع) ، وهذا مما يعطى الثقة فى نتائج القياسات البعدية ، لنفس المجموعة .

ونجد فى جدول (٦) أنه لم تظهر المقارنة اى فروق معنوية فى القياسين البعديين فى نسبة الإنخفاض لنشاط الإنزيم (أ) ***MAo*** .

ونجد فى جدول (٧) عدم ظهور أى فروق دالة إحصائياً بين نتائج القياسين القبليين لنشاط إنزيم مونوأمين أوكسيداز (أ) للمجموعة التجريبية والضابطة (أسبوعين) وهذا مما يعطى الثقة فى نتائج القياسات البعدية لنفس المجموعة .

ونجد فى جدول (٨) لم تظهر أى فروق معنوية فى القياسين البعديين فى نسبة الإنخفاض لنشاط الإنزيم (أ) ***MAo*** .

وعند عرض نسب التحسن للمجموعتين الضابطة والتجريبية (الأولى والثانية) (الأسبوع) (الأسبوع الأول والثانى) نجد أن هناك نسبة تحسن والحقيقة أنها نسبة اختلاف وإنخفاض فى مستوى تركيز إنزيم مونوأمين أوكسيداز (أ) وذلك لصالح المجموعة التجريبية فى القياسات البعدية ، ولكن نجد أن نسبة الإنخفاض فى تركيز الإنزيم فى المجموعة التجريبية الثانية التى تناولت المركب الغذائى لمدة (أسبوعين) كانت أقل من الإنخفاض الحادث فى المجموعة التجريبية الأولى التى تناولت المركب الغذائى لمدة (أسبوع) وإذا قمنا بمقارنة بين المجموعات التجريبية والضابطة نجد أن نسب الإنخفاض فى المجموعات الضابطة كانت بنسبة كبيرة حيث بلغت فى المجموعة الضابطة الأولى ٥٣,٤٤% أما فى المجموعة التجريبية الأولى ٣٦,٨% أما فى المجموعة الضابطة الثانية ٥٥,٦٦% أما فى المجموعة التجريبية الثانية ٤٦,٤١%ويصفه عامة أن نسبة الإنخفاض كانت أقل فى المجموعات التجريبية .

obeikandi.com

وعند تفسير نسب الإنخفاض نجد أن :

أن إنخفاض واختلاف نسبة تركيز إنزيم مونوأمين أوكسيداز ترجع إلى زيادة انخفاض جلوكوز الدم نتيجة المجهود البدنى المبذول خلال الوحدات التدريبية اليومية ذات الشدة العالية حيث يؤدى نقص الجلوكوز بالجسم إلى تنبيه إفراز هرمون (الإبينفرين ***epinephrine***) الذى ينبه لإنتاج الجلوكوز وتنشيط تحلل الجليوكوجين ***glycogenolysis*** (١٣٧)

وهو أحد الهرمونات التى تفرز فى حالات الضغط حيث تؤثر هذه الهرمونات على نشاط إنزيم (***MAO***) وتقلل من نشاطه .

ونظراً لأن إنزيم (***MAO***) هو المسئول عن تكسير الناقل العصبى سيرتونين فإن إنخفاض نشاط (***MAO***) يؤدى إلى تزايد نسبة السيرتونين فى الدم . (٩٩ : ١٣)

وهذا يعنى تزايد حجم السيرتونين وذلك فى المجموعات التى لم تتناول المركب الغذائى وأن كمية السيرتونين كانت أقل عند تناول المركب الغذائى ، والسيرتونين مادة كيميائية يقوم المخ بتصنيعها . (٢ : ٢٦) وهو المسبب الرئيسى للتعب المركزى (٨٧ : ٨) .

وهذا يتفق مع رأى " **دافيز وآخرون *Davis etal*** " (١٩٩٢) حيث أوضحوا أن مبدأ فائدة تناول مركبات غذائية تحتوى على كربوهيدرات فى الحد من التعب المركزى يعتمد على حقيقة أن التزايد الطبيعى لإنتشار الأحماض الدهنية تكون أثناء التدريبات ذات الشدة الأقل من الأقصى ويحد من إنتشارها ولو جزئياً المركبات الغذائية التى تحتوى على كربوهيدرات ، لأن الأحماض الدهنية ذات قدرة عالية للارتباط بالألبومين عن التريبتوفان وهذا يؤدى إلى التزايد الطبيعى للتريبتوفان الحر ونسبة التريبتوفان الحر إلى ***BCAAS*** سلسلة الأحماض الأمينية المتقرعة فى الدم ودخوله إلى المخ وبالتالى زيادة السيرتونين وحدوث التعب المركزى .
(٨٥ : ٨)

وعند الإجابة على التساؤل الثانى نجد أنه قد تم إختلاف فى نسبة تركيز إنزيم مونوأمين أوكسيداز (أ)، وسجلت معدلات إنخفاض إشارة لحدوث التعب المركزى .