مجلة سيناء لعلوم الرياضة

تأثير برنامج تربية حركية على تنمية بعض المهارات الحركية الانتقالية والثقة بالنفس للأطفال

* د/ سالى عبد الستار محفوظ

أولاً مقدمة البحث:

يتطلب العمل العضلى تعاون أنظمة فسيولوجية وبيوكيميائية كثيرة ولايمكن تحقيق هذا التعاون مالم يكن هناك اتصالا بين أنسجة الجسم المختلفة وكما هو معروف فى هذا المجال قيام الجهاز الهرمونى بالتعاون مع الجهاز العصبى فى هذه الوظيفة حيث يدخل فى جميع العمليات الفسيولوجية التى تتطلبها أى حركة يقوم بها الجسم، واذا كانت طبيعة الجهاز العصبى تفرض علية أن تكون رسائلة سريعة فإن رسائل الهرمونات أكثر بطئاً ولكنها أطول تأثيراً في الجسم، كما يحتاج الاداء الرياضى إلى كثير من مصادر الطاقة من الكربوهيدرات والدهون ومصادر كيميائية تختلف فى معدلاتها تبعا لطبيعة الاداء الحركى، فالهرمونات هى المسؤلة عن تنظيم ذلك وتنظيم مستوى السكر بالدم وتوزيع الدم فى الجسم وتوازن السوائل وغيرها، لذلك تلعب الهرمونات دوراً مهما فى تنظيم وظائف الجسم خلال النشاط الرياضى التنافسى أو بهدف الصحة سواء قبل النشاط البدنى بإعداد الجسم للجهد البدنى الذى يواجهة أو أثناء النشاط أو بعده خلال عمليات الاستشفاء.(١٥: ٦٠١،٦٠٢)

حيث تشترك الهرمونات والأنسجة في إستجابة الجسم للأنواع المختلفة من التدريب وفي التعرض للضغوط المختلفة وتتمثل إستجابات الجسم للتدريب البدني على التنظيم الهرموني الذي يساعد على إطلاق الطاقة والمحافظة علي توازن السوائل في الجسم وعلي حركة الدورة الدموية الوعائية وعلي تكوين البروتين والوظائف المناعية، كما تحدث بعض الإستجابات لهرمونات معينة مثل الهرمونات الجنسية وتختلف إستجاباتها للتدريب وفق شدته المتباينة.(٩:١٧٨)

وتسمى الهورمونات التى تقوم بعملية تعبئة الطاقة أثناء النشاط البدنى بهرمونات الضغط وتشتمل على هرمونات الكاتيكولامين والجلوكاجون والكورتيزول وغيرها.(٧: ١٠٩)

ويذكر **أبو العلا عبدالفتاح** (٢٠٠٣م) أن هرمون يسمى الأدرينكورتيكتروبن acth يقوم بتنبية الغدة فوق الكلية لتفرز هرمونى الكورتيزول والالدستيرون مما يؤدى الى التأثير على وظائف كثيرة من أجهزة

الجسم وتشمل الغدد الصماء والجهاز الدورى والجهاز البولى والجهاز المناعى.(١: ١٧٣)

ثانياً مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث فى أن الهرمونات تلعب أدورا فسيولوجية هامة جداً فى الجسم وتتعاون مع الجهاز العصبى لتيسيير وتنسيق وتنظيم واتزان موازين التفاعلات الكيموحيوية والنشاطات البيولوجية وعمليات الأيض (التمثيل الغذائى) فى الجسم، ولكل هرمون فى الجسم وظيفة أو عدة وظائف ونقص أحد هذه الهرمونات يعطل الوظائف الفسيولوجية المرسومة له من قبل الخالق والتى لاتتم إلا بوجوده ونقص هرمون معين يؤدى الى ظهور أمراض بعضها يشكل خطرا على الصحة والحياة.(١٥: ٤٢٣، ٥٢٤)

كما أن هناك بعض الهرمونات التى تتأثر بالايجاب أوبالسلب عند مزاولة النشاط البدنى مما دعى **الباحثة** لتعرف على التغيرات التى تحدث لهرمون الكورتيزول والاستروجين نتيجة ممارسة الانشطة الرياضية من خلال المواد العملية لبعض طالبات كلية التربية الرياضية جامعة مدينه السادات.

ثالثاً أهداف البحث

يهدف البحث الى التعرف على آثر المواد العمليه على:

١- التغيرات التى تحدث لهرمون الاستروجين.
٢- التغيرات التى تحدث لهرمون الكورتيزول.
٣- التغيرات التى تحدث لمؤشر كتلة الجسم .
٤- التغيرات التى تحدث لنسبة الدهون فى الجسم .

رابعاً فروض البحث.

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى متغير هرمون الأستروجين لصالح القياس البعدى .
٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى متغير هرمون الكورتيزول لصالح القياس البعدى.
٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى متغير مؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدى .
٤- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى متغير نسبة الدهون لصالح القياس البعدى.

خامساً الدراسات المرجعية والقراءات النظرية :

١- دراسة **حسين فهمى، حمدى عبدة عاصم** (١٩٩٨م) بعنوان دراسة مقارنة لتأثير حمل المباراة على هرمونى الكورتيزول والتستوسيترون لدى لاعبى منتخبي الشباب لكرة اليد والكرة الطائرة، ويهدف البحث الى التعرف على مستوى تركيز هرمون التستستيرون والكورتيزول فى بلازما الدم للاعبى منتخب الشباب، والفروق فى مستوى تركيز الهرمونين بعد مجهود حمل المباراة لعينة البحث من

لاعبى الشباب فى كرة اليد والكرة الطائرة، واشتملت عينة البحث على عدد ١٢ لاعب من المنتخب القومى للشباب المشارك فى بطولة العالم للشباب لكرة اليد بتركيا وعدد ١٢ لاعب من منتخب القومى للشباب للكرة الطائرة المشاركين فى بطولة العالم بايران، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقية، ودلت نتائج البحث على انخفاض متوسط مستوى هرمون التستستيرون عقب المجهود لدى لاعبى كرة اليد ولاعبى الكرة الطائرة وزيادة متوسط هرمون الكورتيزول عقب حمل المباراة بين عينة البحث دال ولصالح لاعبى منتخب الشباب لكرة اليد.(١٠)

٢- دراسة **أحمد سمير** (١٩٩٩م) بعنوان تأثير الحمل البدنى الهوائى واللاهوائى على تغيرات كرات الدم البيضاء وهرمون الكورتيزول فى الدم للرياضيين، ويهدف البحث الى التعرف على الإستجابات الفسيولوجية لكرات الدم البيضاء وهرمون الكورتيزول تحت تأثير الحمل البدنى اللاهوائى لدى الرياضيين، وإشتملت العينة على (١٥) متسابق من متسابقى المسافات القصيرة والطويلة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من نادى الزمالك ونادى المؤسسة العمالية من لاعبى ٤٠٠م عدو ولاعبى ٥٠٠٠م جرى، ودلت نتائج البحث على زيادة نسبة تركيز كرات الدم البيضاء لدى لاعبى ٤٠٠ متر و٥٠٠٠ متر وزيادة نسبى تركيز هرمون الكورتيزول لدى لاعبى ٤٠٠م و٥٠٠٠م واستمرت بعد الانتهاء بحوالى ٦٠ دقيقة.(٤)

سادساً إجراءات البحث.

١. منهج البحث.

استخدمت **الباحثة** المنهج الوصفى لعينة بحثية واحدة لملائمته لطبيعة البحث.

٢. مجتمع وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي طالبات كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من طالبات الفرقة الأولى وقوامها **(٨)** طالبات.

٣. التوصيف الإحصائي للعينة.

قامت **الباحثة** بعمل تجانس لعينة البحث الأساسية فى ضبط المتغيرات كما يوضح نتائجها جدول**(١).**

جدول (١)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في بعض المتغيرات الهرمونية والفسيولوجية

ن=٨

م	متغيرات التكوين الجسماني		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
١	السن		السنة	١٨.٥٥٦	٠.٥٢٧	٠.٧١٧
٢	الطول		السنتيمتر	١٦٠.٨٦	٥.٣٣	١.٤٨٩
٣	الوزن		الكيلوجرام	٦٣.٨٣	٦.٢٢	٠.٩٣٤
٤	هرمون الإستروجين (E2)		PG/ML	٢٦.٧٣٨	٧.٣٩١	١.١٦٥
٥	هرمون الكورتيزول	AM	UG/DL	١٥.٦٨٧	٧.٥١٩	٠.٨٠٢
٦		PM	UG/DL	٦.١٦٢	٣.٧١٣	١.٦٥٨
٧	مؤشر كتلة الجسم BMI		نسبة	٢٤.٦٨٤	٢.٧٢٥	٠.٩٥٤
٨	نسبة الدهون % FAT		نسبة	٢٧.٧٢٥	٦.١٦٥	١.٧٦٤
٩	كتلة الدهون فى الجسم FAT MASS		كيلو جرام	١٨.٠٠	٥.١١	١.٣٥٩
١٠	كتلة الجسم الخالية من الشحومFFM		كيلو جرام	٤٤.٦١٢	١.٤٩٣	٠.٣٥٤
١١	كتلة الماء بالجسم TBW		كيلو جرام	٣٣.٣٢٥	١.٨٤٨	٠.٥٣٥
١٢	معدل التمثيل الغذائى القاعدى BMR		كالوري	١٤٧٠.٦٢٥	٦٢.٣٩٧	٠.٧٥٢

يشير جدول (١) إلى المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و معامل الالتواء لمتغيرات السن، الطول، الوزن، هرمون الإستروجين، هرمون الكورتيزول صباحي (AM) ومسائي(PM)، مؤشر كتلة الجسم BMI، نسبة الدهون %FAT ، كتلة الدهون فى الجسم FAT MASS، كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM ، كتلة الماء بالجسم TBW ومعدل التمثيل الغذائى القاعدى BMR، كما يتضح تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين(±٣)

سابعاً الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

١- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
٢- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
٣- جهاز Body Composition Analzers لقياس مؤشر كتلة الجسم.
٤- جهاز Fitmate- pro لقياس معدل التمثيل الغذائي القاعدي.
٥- أنابيب لجمع عينات الدم خاصة موضح عليها رقم و إسم الطالبة.
٦- سرنجات بلاستيك ٥ سم للإستعمال مرة واحده لسحب عينات الدم.
٧- قطن طبى و كحول أبيض تركيز ٧٠-٧٥% و بلاستر.

٨- إستمارة تسجيل البيانات الشخصية.
٩- إستمارة تسجيل القياسات القبلية و البعدية.

ثامناً الدراسة الأساسية.

أجريت الدراسة الأساسية علي النحو التالي:-

١- **القياس القبلي** للمتغيرات الأساسية قيد البحث يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٩/٢٨م.
٢- **القياس البعدي** للمتغيرت الأساسية قيد البحث يوم السبت الموافق ٢٠١٩/١٢/٢٩م.

.

ثامنا المعالجات الإحصائية.

إستخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

١- المتوسط الحسابي.
٢- الانحراف المعياري.
٣- معامل الالتواء.
٤- الفرق بين المتوسطات إختبار (ذ) لحساب دلالة الفروق.
٥- نسبة التحسن.

تاسعا عرض ومناقشة النتائج.

١- عرض النتائج.

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لهرموني الأستروجين والكرتيزول قيد البحث في القياس القبلي والبعدي

ن= ٨

م	متغيرات الهرمونات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
				المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
١	هرمون الإستروجين (E2)		PG/ML	٢٦.٧٣٨	٧.٣٩١	٣٩.٩٣٨	١٠.٣٢٥	١٣.٢	٤٩.٤
٢	هرمون الكورتيزول	AM	UG/DL	١٥.٦٨٧	٧.٥١٩	١٨.٨٨٧	٤.١٩٤	٣.٢	٢٠.٤
٣		BM		٦.١٦٢	٣.٧١٣	٧.٩٢٥	٤.٤٩٠	١.٧٦٣	٢٨.٦

تشير نتائج جدول (٢) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن لهرموني الأستروجين (E2)، وهرمون الكورتيزون صباحي ومسائي قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.

جدول (٣)

دلاله الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى لهرموني الأستروجين ةالكرتيزول

ن= ٨

م	متغيرات الهرمونات		وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ذ"	إحتمال الخطأ
				الإتجاه	العدد				
١	هرمون الإستروجين (E2)		PG/ML	-	٢	١.٥٠	٣.٠٠	*٢.١٠	٠.٠٣٦
				+	٦	٥.٥٠	٣٣.٠٠		
				=	٠				
				المجموع	٨				
٢	هرمون الكورتيزول	AM	UG/DL	-	٤	٢.٥٠	١٠.٠٠	١.١٢٠	٠.٢٦٣
				+	٤	٦.٥٠	٢٦.٠٠		
				=	٠				
				المجموع	٨				
٣		PM		-	٣	٤.٠٠	١٢.٠٠	٠.٨٤١	٠.٤٠٠
				+	٥	٤.٨٠	٢٤.٠٠		
				=	٠				
				المجموع	٨				

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ هي ١,٩٦

تشير نتائج جدول (٣) إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي-البعدي) للعينة قيد البحث لهرموني الأستروجين (حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة اكبر من **(ذ)** الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥)، ويشير الى عدم وجود فروق دالة احصائيا فى هرمون الكورتيزون صباحي ومسائي، حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أصغر من (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

جدول (٤)
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمتغيرات التكوين الجسماني قيد البحث في القياس القبلي والبعدي

ن= ٨

م	متغيرات التكوين الجسماني	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
١	الوزن	كيلو جرام	٦٣.٨٣	٦.٢٢	٦٢.٣١	٥.٠٠	١.٥٢	٢.٣
٢	مؤشر كتلة الجسم BMI	نسبة	٢٤.٦٨٣	٢.٧٢٥	٢٤.١٦٧	٢.٦٥١	٠.٥١٦	٢.١
٣	نسبة الدهون FAT %	نسبة	٢٧.٧٢٥	٦.١٦٥	٢٦.٨٨٧	٥.١٧٥	٠.٨٣٨	٣
٤	كتلة الدهون في الجسم Fat Mass	كيلو جرام	١٨.٠٠	٥.١١	١٧.٢٢٥	٤.٣٠١	٠.٧٧٥	٤.٣
٥	كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM	كيلو جرام	٤٤.٦١٢	١.٤٩٣	٤٦.٣٥	٢.٣٩	١.٧٣٨	٣.٩
٦	كتلة الماء في الجسم TBW	كيلو جرام	٣٣.٣٢٥	١.٨٤٨	٣٤.٠٢٥	٢.٦٨٥	٠.٧	٢.١
٧	معدل التمثيل الغذائى القاعدى BMR	كالورى	١٤٧٠.٦٢	٦٢.٣٩٧	١٤٨٨.٦٢	٦٠.٥٠٩	١٨	١.٢

تشير نتائج جدول (٤) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن ومعدل التأثير لمتغيرات التكوين الجسماني قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.

جدول رقم (٥)
دلاله الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى متغيرات التكوين الجسماني
ن= ٨

م	متغير التكوين الجسماني	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ز"	إحتمال الخطأ
			الإتجاه	العدد				
١	الوزن	كيلو جرام	-	٥	٥.٣٠	٢٦.٥٠	١.١٩٢	٠.٢٣٣
			+	٣	٣.١٧	٩.٥٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٢	مؤشر كتلة الجسم BMI	نسبة	-	٥	٥.٠٠	٢٥.٠٠	٠.٩٨٠	٠,٣٢٧
			+	٣	٣.٦٧	١١.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٣	نسبة الدهون FAT %	نسبة	-	٥	٣.٨٠	١٩.٠٠	٠.٨٤٥	٠.٣٩٨
			+	٢	٤.٥٠	٩.٠٠		
			=	١				
			المجموع	٨				
٤	كتلة الدهون في الجسم Fat Mass	كيلو جرام	-	٦	٤.١٧	٢٥.٠٠	٠.٩٨١	٠.٣٢٦
			+	٢	٥.٥٠	١١.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٥	كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM	كيلو جرام	-	٠	٠.٠٠	٠٠.٠٠	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٦	كتلة الماء في الجسم TBW	كيلو جرام	-	٢	٤.٥٠	٩.٠٠	١.٢٦٢	٠.٢٠٧
			+	٦	٤.٥٠	٢٧.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٧	معدل التمثيل الغذائى القاعدى BMR	كيلو جول	-	٠	٠.٠٠	٠٠.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				

تشير نتائج جدول (٥) إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي-البعدي) للعينة قيد البحث لمتغيرات التكوين الجسماني فى كتلة الجسم الخالية من الدهون ومعدل التمثيل الغذائى القاعدى ، حيث كانت قيمة **(ذ)** المحسوبة اكبرمن **(ذ)** الجدولية عند مستوي معنوية **(٠.٠٥)**، كما يشير أيضاً الى عدم وجود فروق دالة احصائيا لمتغيرات التكوين الجسمى فى الوزن ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون وكتلة الماء بالجسم .حيث كانت قيمة (ذ)المحسوبة اصغر من (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

٢-مناقشة النتائج.

تشير نتائج جدول (٢)، جدول (٣) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في هرمون الاستروجين ، حيث أن قيمة **(ذ)** المحسوبة دالة حيث بلغت (٢,١٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، وبلغ متوسط هرمون الاستروجين في القياس القبلي (٢٦,٧٣٨)، ومتوسط هرمون الاستروجين في القياس البعدي (٣٩,٩٣٨) ويتضح من النتائج حدوث زيادة في هرمون الاستروجين بمقدار١٣,٢، والنسبة المئوية للتحسن ٤٩.٤ %.

وترجع **الباحثة** التحسن في هرمون الاستروجين إلي ممارسة الأنشطة الرياضية داخل الكلية كما والى الانتظام فى المواد العملية داخل الكلية .كما ترى الباحثة ان مستوى هرمون الاستروجين للطالبات فى الحدود الطبيعية والمعدل الطبيعى للمرحلة السنية حيث ينحصر مابين ٣٠ الى ٣٥٠ PG/ML وفقا لما ورد فى التحاليل الطبية الخاصة بعينة البحث فى منتصف الدورة الشهرية .وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره كل من **دوك و آخرون Dook . et all** (١٩٩٧م) ، **و كريستين Christien** (١٩٩٧م) فى أن الإنتظام فى البرامج التدريبية تنشط الخلايا المكونة للنسيج العظمى والهرمونات المسئولة عن أيض العظام من الإستروجين والباراثيرويد.(٢١: ٢٩١)(٢٠:٩٥)

كما تشير **رانيا عزت** (٢٠٠٥م) إلى أن ممارسة التمرينات البدنية تسهم فى الوقاية من نقص الأستروجين و بالتالى نقص كثافة العظام وبالتالى الإصابة بهشاشة العظام.(١١)

كما يذكر **بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٩م) أنه تحدث بعض الإستجابات لهرمونات معينة مثل الهرمونات الجنسية وتختلف إستجاباتها للتدريب وفق شدته المتباينة.(٩: ١٧٨)

كما يذكر **أحمد نصر** (٢٠٠٣م) أن الإنتظام فى ممارسة الرياضة ينشط هرمون الإستروجين لدى الإناث.(٢: ١٥٥)

كما يذكر أيضا **بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٩م) أن حدوث تغير فى هرمون الاستروجين بسبب التدريب قصير المدى او الطويل المدى وكيفية تكوين البروتين لاتزال تلك النتائج غير واضحة ومبهمة. (٩: ١٩٤)

كما تشير نتائج جدول (٥)، جدول (٦) إلي وجود فروق غير دالة

إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في هرمون الكورتيزول الصباحى والمسائى، حيث أن قيمة (ذ) المحسوبة غير دالة حيث بلغت فى الكورتيزول الصباحى (١,١٢٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، وبلغت قيمة (ذ) فى الكورتيزول المسائى (٠,٨٤١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبلغ متوسط هرمون الكورتيزول الصباحى في القياس القبلي (١٥.٦٨٧) ومتوسط هرمون الكورتيزول الصباحى فى القياس البعدي(١٨.٨٨٧) ويتضح من النتائج حدوث زيادة في هرمون الكورتيزول الصباحى بمقدار(٤,١٩٤)والنسبة المئوية للتحسن ٢٠,٤ %، وبلغ متوسط هرمون االكورتيزول المسائي القياس القبلي (٦,١٦٢) ومتوسط هرمون الكورتيزول المسائى فى القياس البعدي(٧.٩٢٥) ويتضح من النتائج حدوث زيادة في هرمون الكورتيزول بمقدار(١,٧٦٣) والنسبة المئوية للتحسن ٢٨.٦%.

وترجع **الباحثة** هذه الزياده فى هرمون الكورتيزول ونسبة التحسن الى ممارسة النشاط الرياضى لطلبة الكلية .كما ترى الباحثة ان معدل الكورتيزول لدى عينة البحث فى الحدود الطبيعية لما ورد فى التحاليل الطبية لعينة البحث حيث يبلغ الكورتيزول الصباحى من ٥ الى ٢٥ ميكروجرام / ١٠٠ ميلليلتر دم وفى المساء يبلغ من ٢ الى ١٢ ميكروجرام / ١٠٠ ميلليلتر دم .

وترجع **الباحثة** هذه الزياده فى هرمون الكورتيزول الى ممارسة النشاط الرياضى لطلبة الكلية ومدى استجابتهم لممارسة الانشطة الرياضية داخل الكلية.

ويتفق ذلك مع ماذكرة **بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٩م) فى أن الاستجابات الهرمونية تعتمد على فترة دوام التدريب البدنى المستخدم فالاستجابات السريعة تكون أكثر حساسية لشدة التدريب بينما الاستجابات المتاخرة تعتمد على فترة دوام التدريب بصورة أكبر من شدتة مثال ذلك استجابة هرمون االكورتيزول للمجهود البدنى الذى يعادل من ٥٠ % الى ٧٠ % من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لذلك فإن دوام التدريب لفترة أطول يسبب زيادة فى مستوى الكورتيزول حتى لو كانت شدتة متوسطة . (٩: ١١٠)

كما أن التدريب الشديد يؤثر فى كميائية الكبد ويتعدى الامر ألى حدوث زيادة فى هرمون الكورتيزول وهرمون النمو كما يتغير هرمون الكورتيزول ويزداد بشدة فى التدريب القصير الزائد.(٩: ١٨١,١٨٠)

ويذكر **عبدالرحمن زاهر** (٢٠١١م) أن مستوى الكورتيزول يزداد بعد المجهود البدنى ففى سباق ١٠٠ متر عدو و١٥٠٠ متر جرى يرتفع مستوى الكورتيزول فى الدم بعد المجهود مباشرة وكان مستوى تركيزة لصالح متسابقى ١٠٠م عدو باعتبار أن هرمون الكورتيزول يعتبر من الهرمونات الرئيسة التى تؤثر على سكر الجلوكوز وتشارك فى عمليات التمثيل الغذائى لسكر الجلوكوز والمواد الكربوهيدراتية والبروتين نقصة قد يؤدى الى اختلال التمثيل الغذائى للمواد الكربوهيدراتية مما

يوضح أهمية هذا الهرمون خلال العدو والجرى.(١٥: ٥٨٣،٥٨٢)

وهذا مادلت علية نتائج **البحث** من حدوث زيادة فى التمثيل الغذائى القاعدى نتيجة لزيادة هرمون الكورتيزول وكذلك ايضا نقص نسبة الدهون ونقص مؤشر كتلة الجسم .

وتعلل **الباحثة** ذلك الى أن الطالبات داخل الكلية يقومون بدراسة مواد عملية مختلفة من العاب قوى (العاب الميدان والمضمار) وتمرينات (تمرينات ايقاعية وبالية وجمباز) ومنازلات (كاراتية وسلاح وملاكمة ومصارعة وكيك بوكس وجودو وغيرها)ورياضات مائية(سباحة وبالية مائى وغطس) والعاب الكرة (يد وسلة وطائرة وتنس والعاب صغيرة) وغيرها من المواد وتختلف كل مادة عن الاخرى فى طريقة التدريس والتدريب العملى عليها من حيث اختلاف الشدد والاحمال من مادة لاخرى وهذا بدورة ادى الى هذة النتائج .

وهذا يتفق مع **دراسة حسين فهمى وحمدى عاصم** (١٩٩٨م) فى أن زيادة متوسط هرمون الكورتيزول فى كرة اليد عن كرة الطائرة يرجع الى زيادة اعتماد نشاط كرة اليد على نظام العمل اللاهوائى حيث يتطلب ذلك بذل جهد عالى فى فترة زمنية ومتتالية بين عمليات الارتداد السريع عقب احراز الهدف لتفادى قيام المنافس بالهجوم الخاطف.(١٠)

كما تتفق مع بعض النتائج التى دلت عليها الابحاث وفقا لما ذكرها **بهاء الدين سلامة** (١٩٩٩م) حيث عكست البحوث والدراسات التى أجريت فى هذا المجال عن مدى ما يتأثر به جهاز الغدد الصماء من اهتمام الباحثين وبخاصة فى مجال الكشف عن تأثير الجهد البدنى على التركيز الهرمونى فى الدم وفى هذا الصدد توصل الباحثون الى نتائج مختلفة حيث انتهى كل من **شيفرد** (١٩٧١م) **وفيو** (١٩٧٤م) **وجبريلا ومارجرتيف** (١٩٧٥م) إلى وجود علاقة طردية بين درجة تركيز الكورتيزول فى الدم والجهد البدنى بانواعة المختلفة، بينما أظهرت نتائج **بونين** (١٩٧٦) عدم وجود زيادة فى تركيز الكورتيزول عند استخدام الشدة المتوسطة .

كما تشير نتائج **كارل وأخرين** (١٩٨٣م)الى أن تركيز الكورتيزول فى الدم والبول يزداد عند استخدام الجهد البدنى عالى الشدة كما أوضحت نتائج **محمد على** (١٩٨٧م) عدم وجود زيادة دالة بعد الجهد البدنى منحفض الشدة أو متوسط الشدة .

وتبين دراسة أجراها **شيفرد** (١٩٧١م) أن التمرين البدنى الخفيف والمتوسط الشدة ليس له تأثير ثابت على مستوى الكورتيزول ، بينا يؤدى التمرين البدنى الشديد ذو فترة الدوام الطويلة أو المرتبط بضغط المنافسات الى زيادة فى مستوى الكورتيزول فى الدم .

هذا فى الوقت الذى اشار فية **بونين** (١٩٧١م) تحديد الحد الدنى لشدة التمرين التى عندها تحدث زيادة فى مستوى الكورتيزول ولكن وجد أن معدل إفراز الكورتيزول فى البول يرتبط

إرتباطا طرديا مع الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وقد استخدم أنواعا مختلفة من الشدة فى دراستة لمعرفة تأثيرها على مقدار الكورتيزول فى الدم بلغت نسبتة بين ١٧,١٢ – ١٨,١٦ % عند ٨٠% من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين . كما أظهرت نتائج دراستة عدم وجود أى تغير فى تركيز الكورتيزول عند استخدام الحمل البدنى الخفيف ويضيف أن تركيز الكورتيزول يصل الى اعلى مقدار له عند أداء تمرين بدنى شديد ومستمر لفترة من ١٠ – ٣٠ دقيقة.(٨: ١١١،١١٢)

وتشير نتائج جدول(٤)، جدول (٥) إلي وجود فروق غير دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في مؤشر كتلة الجسم BMI حيث أن قيمة **(ذ)** المحسوبة غير دالة حيث بلغت (٠.٩٨٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)،وبلغ متوسط مؤشر كتلة الجسم BMI فى القياس القبلى (٢٤.٦٨٣) و متوسط مؤشر كتلة الجسم BMI فى القياس البعدى (٢٤.١٦٧) كيلو جرام ويتضح من النتائج حدوث نقص فى مؤشر كتلة الجسم BMI بمقدار(٠.٥١٦) كيلو جرام والنسبة المؤية للتحسن (٢,١)

وترى الباحثة أن النقص فى مؤشر كتلة الجسم BMI فى القياس البعدى يعد فى الحدود الطبيعية حيث ان مؤشر كتلة الجسم BMI من ١٨,٥ الى ٢٤,٥ يعتبر وزن مثالى وفقا لما ذكرة **سينترا sunetra** (٢٠٠٧م).(٢٢)

ويذكرة ايضا **أحمد نصر الدين**(٢٠٠٣) ان الحدود الطبيعية لمؤشر كتلة الجسم عند سن ١٨ سنة يكون ١٨ الى ٢٩.(٢: ٢٥٢).

ويتفق هذا ايضا مع ماذكرة **أبو العلا عبدالفتاح** (٢٠٠٣) أن مؤشر اكتلة الجسم يكون فى الحدود الطبيعية عندما يتراوح من ١٨,٥ الى ٢٤,٩ . (١: ٦١٤).

ويتفق ذلك ايضا مع ماذكرتة **سميعة خليل** (٢٠١٥) أن مؤشر كتلة الجسم يكون فى معدلاتة الطبيعية عندما ينحصر من ١٨.٥ الى ٢٤.٩.(١٤: ١٦).

وترجع **الباحثة** أن النقص فى مؤشر كتلة الجسم هو نتيجة حتمية لنقص نسبة الدهون لدى افراد عينة البحث فى القياس البعدى .

وهذا يتفق مع ماذكرة **احمد نصر الدين** فى فسيولوجيا الرياضة (٢٠٠٣م) أنة كلما زاد مقدار مؤشر كتلة الجسم للشخص المختبر دل ذلك على زيادة نسبة الدهن لدية.(٢: ٢٥٣).

- نسبة الدهون **Fats%** و كتلة الدهون بالجسم **Fat mass** :

تشير نتائج **جدول(٣)، جدول(٤)** إلي عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث فى كتلة الدهون بالجسم fat mass وكذلك نسبة الدهون % fats وهذا الفرق المعنوى عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ،حيث بلغ متوسط كتلة الدهون بالجسم فى القياس القبلى (١٨.٠٠) كجم وفى القياس البعدى (١٧,٢٢٥) كجم ويتضح من النتائج حدوث نقص فى كتلة الدهن بالجسم fat mass بمقدار(٠.٧٧٥) والنسبة

المؤيه للتحسن (٤.٣).وبلغ متوسط نسبة الدهون Fats% فى القياس القبلى (٢٧,٧٢٥%) وفى القياس البعدى (٢٦,٨٨٧%) ويتضح من النتائج حدوث نقص فى نسبة الدهون Fats% بمقدار (٠,٨٣٨) والنسبة المؤية للتحسن (٣).

وترجع **الباحثة** هذا النقص الى الانتظام فى ممارسة الانشطة الرياضية المختلفة التى تتنوع بين جرى وسباحة وتمرينات وغيرها من الانشطة داخل الكلية .

ويتفق ذلك أيضا مع ما أشار إلية **أسامة راتب ، إبراهيم خليفة** (٢٠٠٣م) الى أن النشاط البدنى الذى يتميز بالعمل الهوائى مثل (المشى- الجرى- الدراجات- السباحة- التمرينات الهوائية) تعتبر من أفضل الوسائل التى تساعد على خفض نسبة الدهن الزائد فى الجسم .(٥: ١٠٧)

وترى **الباحثة** ان عدم زيادة نسبة الدهون يفيد الطالبات الممارسين للنشاط البدنى حيث ان زيادة الدهون تكون عائق وتؤثر سلبيا على مستوى الاداء الرياضى بشكل عام .

كما ترى **الباحثة** ان هذة النسبة فى المعدلات الطبيعية وبعيدة عن معامل الخطرللامراض المزمنة بالنسبة للسيدات .ويتفق مع ذلك **ابو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣) حيث ربط نسبة الدهون بالعمر وبخطورة المرض حيث ذكر أن السيدات من عمر ٢٠ الى ٣٩ سنة من ٢١ الى ٣٣ % من نسبة الدهون تم تصنفهم على انهم سليم صحيا . (١: ٦١٤).

ويذكر **احمد نصر الدين** (٢٠٠٣) ان نسبة الدهن الطبيعية للسيدات تقدر من ٢٢ الى ٢٨ % .(٢: ٢٤٥).

كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM :

تشير نتائج **جدول(٣)، جدول(٤)** إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث فى كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM حيث أن قيمة **(ذ)** المحسوبة دالة حيث بلغت (٢,٥٢٤) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، وبلغ متوسط كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM في القياس القبلي(٤٤,٦١٢)كيلو جرام، ومتوسط كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM في القياس البعدي (٤٦,٣٥)كيلو جرام، ويتضح من النتائج حدوث زيادة في كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM بمقدار (١,٧٣٨)كيلو جرام، والنسبة المئوية للتحسن(٣,٩).

وترى الباحثة أن سبب التحسن فى كتلة الجسم الخالية من الدهون FFM والزيادة فى القياس البعدى لدى عينة البحث هو نتيجة لممارسة النشاط الرياضى والذى بدوره أدى الى زيادة حجم العضلات وكثافة العظام٠

وذلك يتفق مع **أبو العلا عبدالفتاح** (٢٠٠٣) أن معدلات زيادة كتلة الجسم الخالية من الدهن تعتمد على البرامج الرياضية المستخدمة . (١: ٦٢٣).

كما يذكر **احمد نصر الدين** (٢٠٠٣) أن كتلة الجسم بدون دهن يقصد بها القسم الاخر من مكونات الجسم من (العضلات

والعظام وغيرها بعد استبعاد وزن الجسم وتقدر من خلال المعادلة الاتية :

كتلة الجسم بدون الدهن = وزن الجسم – وزن الدهن المخزون.(٢: ٢٤٧).

كما يعد النسيج العضلى أكثر أنسجة الجسم انتشارا ذا يشكل حوالى ٤٠%من وزن الجسم ، وممارس الرياضة بشكل عام تساهم فى تقوية العضلات وزيادة حجم الأنسجة المتصلة بها وزيادة كثافتها.(٢٣)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكرتة **"أنيتابين"**(٢٠٠٤)ـأن كتلة الجسم الخالية من الدهون يقصد بها الانسجة الغير دهنية.(٦: ١٦٥)

كتلة الماء فى الجسم TBW :

تشير نتائج **جدول(٣)**، **جدول(٤)** إلي وجود فروق غيردالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في كتلة الماء في الجسم TBW، حيث أن قيمة **(ذ)** المحسوبة غير دالة حيث بلغت (١,٢٦٢) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، وبلغ متوسط كتلة الماء في الجسم TBW في القياس القبلي (٣٣.٣٢٥) كيلو جرام، ومتوسط كتلة الماء في الجسم TBW في القياس البعدي (٣٤,٠٢٥)كيلو جرام، ويتضح من النتائج حدوث زيادة في كتلة الماء في الجسم TBW بمقدار (٠.٧) كيلو جرام، والنسبة المئوية للتحسن (٢,١) .

وترجع **الباحثة** نسبة االزيادة فى كتلة الماء بالجسم إلى أن جسم الإنسان يتكون أغلبيتة من حوالى ٦٠% من الماء .

وترى **الباحثة** أن كتلة الماء بالجسم مهمة للإنسان وخاصة عند ممارسة النشاط الرياضى لكى تكفى إحتياج الأفراد الممارسين للنشاط الرياضى .وهذا يتفق مع ما أشارت إلية **منظمة الصحة العالمية للشرق الأوسط**(٢٠٠٥م): أنه يجب الأهتمام بتلبية حاجة الرياضى من الماء لأهميتة فى تنظيم درجة حرارة الجسم. فالحرارة الناتجة عن تمرين مدتة بضع دقائق تكون كافية لإتلاف بروتين العضلات لولا أن الماء يتخلص منها عن طريق العرق ويتدهور أداء الرياضى إذا فقد٣% من ماء جسمة ويمكن أن يؤدى إلى ضعف العضلات وعدم الإستمرار فى النشاط.(١٩:٣٢٧)

كما يوضح **محمد رشدى** (١٩٩٧)أن متوسط وزن الجسم البالغ حوالى ٦٠% ماء وباقى ٤٠% مواد جافة فى هذه البيئة المائية الداخلية ،فبعض الأنسجة مثل الدم تتميز بمحتوى مائى عالى بينما المحتوى المائى منخفض نسبيا فى بعض الأنسجة مثل العظام والكتلة الخالية من الدهن تحتوى على ٧٠% من وزنها ماء فى حين أن النسيج الدهنى أقل من ١٠% (١٨: ١٣٣،١٣٤)

وترى **الباحثة** ان التحسن الحادث فى نسبة الماء بالجسم له علاقة باستجابة الهرمونات للانشطة المختلفة حيث يتفق ذلك مع ماذكرة **بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٩م) فى انه تشترك الهرمونات و الأنسجة فى إستجابة الجسم للأنواع المختلفة من التدريب و فى التعرض للضغوط المختلفة وتتمثل إستجابات الجسم

للتدريب البدنى على التنظيم الهرمونى الذى يساعد على إطلاق الطاقة والمحافظه على توازن السوائل فى الجسم وعلى حركة الدورة الدموية الوعائية و على تكوين البروتين و الوظائف المناعية ، كما تحدث بعض الإستجابات لهرمونات معينة مثل الهرمونات الجنسية وتختلف إستجاباتها للتدريب وفق شدته المتباينة.(٩ : ١٧٨).

وترى **الباحثة** ان نسبة التحسن هذه ضئيلة من الماء .حيث أشار **"الحماحمى"**(٢٠٠٠) أن احتياج الرياضين من الماء يختلف عن الأشخاص غير الرياضين ، اذا أن احتياج الرياضين من الماء تقدر يوميا بما يقرب من (٤٠جم) لكل كيلو جرام من وزن الجسم وهويعادل ما يقرب من(٣-٣.٥) لتر فى المتوسط يوميا). (١٦)

معدل التمثيل الغذائى القاعدى Basal Metabolic Rate :

تشير نتائج **جدول (٣)، جدول (٤)** إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث فى متغير التمثيل الغذائى القاعدى (BRM)، حيث أن قيمة **(ذ)** المحسوبة دالة حيث بلغت (٢,٥٢١) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)حيث بلغ متوسط معدل التمثيل الغذائى القاعدى فى القياس القبلى(١٤٧٠,٦٢) كيلو كالورى وفى القياس البعدى بلغ المتوسط(١٤٨٨,٦٢)كيلو كالورى / اليوم. ويتضح حدوث زيادة بمقدار (١٨)كيلو كالورى . ونسبة تحسن (١,٢)

وترجع **الباحثة** التحسن فى مستوى التمثيل الغذائى (BMR) الى ممارسة الانشطة الرياضية داخل الكلية وتنوعها كان له تأثيراً أيضاً على نسبة الدهون وكذلك مؤشر كتلة الجسم ، حيث لاحظت الباحثة وجود علاقة عكسية بين كل من (نسبة الدهون ، مؤشر كتلة الجسم) و مستوى التمثيل الغذائى (BMR) ، فكلما قلت نسبة الدهون وقل مؤشر كتلة الجسم زاد مستوى التمثيل الغذائى وهو ما دلت علية نتائج الدراسة.وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **أحمد نصر الدين** (٢٠١٤م) أن الممارسة المنتظمة للرياضة تؤدى إلى رفع مستوى التمثيل الغذائى (الأيض) و آليات إنتاج الطاقة بالجسم.(٣: ٨٧).

كما يتفق مع هذه النتائج **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣م) فى أن الجهد البدنى يؤدى إلى زيادة كبيره فى توليد الطاقة فمثلاً تزيد الطاقة عند المشى من ٨٠ إلى ١٠٠ % وفى الجرى ٤٠٠ % مقارنة بالراحة. (١: ٢٩٠).

كما يذكر كل من **"سمير أحمد والهندى "**(٢٠٠٢م) أن قيمة التمثيل الغذائى القاعدى لدى الرياضين تزداد نتيجة ممارسة النشاط الرياضى عن غير الرياضين وقد يرجع ذلك لزيادة كمية الطعام المأكول. (١٢: ١٥٩).

عاشرا الاستنتاجات والتوضيات

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف وفروض وطبيعة هذا البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها، ومن واقع البيانات التي

تجمعت لدى الباحثة و الإمكانيات المتاحة من أدوات البحث و إستناداً على المعالجات الإحصائي و تحليلاتها توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية :

١-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **مؤشر كتلة الجسم BMI ٢.١%**.

٢-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **نسبة الدهون Fat% ٣%**.

٣-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **كتلة الدهون بالجسمFat Mass ٤.٣%**.

٤-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM ٣,٩%**.

٥-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **كتلة الماء بالجسم TBW ٢,١%**.

٦-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **درجة السمنة BMR (Kcal) ١.٢%**.

٧-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **هرمون الاستروجين ٤٩,٦%**.

٨-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **هرمون الكورتيزول الصباحى ٢٠,٤%**

٩-بلغت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى فى متغير **هرمون الكورتيزول المسائى ٢٨,٦ %** .

التوصيات :

توصى الباحثة فى حدود اهداف البحث وعينة البحث الى :

١- تطبيق البحث على عينة كبيرة من الطالبات وفى اماكن مختلفة وكليات غير متخصصة.

٢- دراسة بعض الهرمونات الاخرى لمعرفة التغيرات الناتجة من ممارسة الرياضة وعلى نطاق واسع .

٣- توعية الطالبات بالسلوك الغذائى السليم وعلى اهمية شرب الماءعند ممارسة النشاط الرياضى.

الحادى عشر المراجع.

المراجع العربية.

١- **أبو العلا احمد عبد الفتاح(٢٠٠٣م): فسيولوجيا التدريب والرياضة،** دار الفكر العربي، القاهره.

٢- **احمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣) :نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة** ، دار الفكر العربى القاهرة .

٣- **أحمد نصر الدين سيد (٢٠١٤م) : مبادئ فسيولوجيا الرياضة** ، مركز الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة.

٤- **احمد سمير احمد على (١٩٩٩م)** :تاثير الحمل البدنى الهوائى واللاهوائى على تغيرات الدم وهرمون الكورتيزول فى الدم لدى

الرياضيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان .

٥- **أسامة كامل راتب ،إبراهيم عبد ربه خليفة (٢٠٠٣م): رياضة المشى مدخل لتحقيق الصحة النفسية و البدنية** ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٦- **أنيتا بين (٢٠٠٤م): برنامج غذائى متكامل للرياضين** ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، القاهرة – مصر

٧- **بهاء الدين سلامة (١٩٩٠م): الكمياء الحيوية فى المجال الرياضى** ، دار الفكر العربى ، القاهره.

٨- **بهاء الدين ابراهيم سلامة (١٩٩٩م) :التمثيل الحيوى للطاقة فى المجال الرياضى** ، دار الفكر العربى القاهرة .

٩- **بهاء الدين سلامة (٢٠٠٩): فسيولوجيا الجهد البدنى** ،دار الفكر العربى، القاهرة .

١٠-**حسين فهمى عبدالظاهر ،حمدى عبده عبدالواحد عاصم (١٩٩٨) :دراسة مقارنة لتاثير حمل المباراه على هرمونى الكورتيزول والتستوسيترون لدى لاعبى منتخبى الشباب لكرة اليد والكرة الطائرة** .المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضة المؤتمر الدولى .

١١-**رانيـــــــــا عزت عبد الحميد (٢٠٠٥م): " تأثير برنامج للتمرينات المائية والأرضية على هرمون البارا ثيرويد و صحة العظام "** ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق.

١٢-**سمير محمد أحمد ،حسن عبد الرؤوف الهندى (٢٠٠٢م): تغذية الانسان** ، بستان المعرفة ، الاسكندرية - مصر.

١٣-**سميعة خليل محمد (٢٠٠٨م) : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية** ، دار الكتب و الوثائق القومية ،بغداد .

١٤-**سميعة خليل محمد (٢٠١٥) : أمراض العصر والرياضة العلاجية** . دار الكتب والوثائق القومية ،بغداد .

١٥-**عبدالرحمن عبدالحميد زاهر (٢٠١١) : موسوعة فسيولوجيا الرياضة** .، مركز الكتاب للنشر .

١٦-**محمد الحماحمى (٢٠٠٠): التغذية والصحة** ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة - مصر.

١٧-**محمد سمير سعد الدين (٢٠٠٠م) : علم وظائف الأعضاء و الجهد البدنى** ، ط٣ ، منشآة المعارف ، الأسكندرية.

١٨-**محمد عادل رشدى (١٩٩٧م): الطب الرياضى فى الصحة والمرض** ،منشأة المعارف، الأسكندرية.

١٩-**منظمة الصحة العالمية للشرق المتوسط(٢٠٠٥م):الغذاء والتغذية**.اكاديميا إنترناشونال،بيروت، لبنلن.

المراجع الأجنبية.

20- Christien , S , 1997 : Con sensus development conference on asteapsasis Am . j . Med . Vol . 95 , 5.

21- **Dook , j , Henderson , N . , james , C . (1997): Medicine and science in sport and exercise , Indian . 89 , 291.**

22- Sunetra Roday (2007): Food Science and nutrition ,ox ford university press, India,(1) :268:270

مراجع شبكة المعلومات الدولية :

23- **http://www1.youm7.com/Ne .ws.asp**