تقويم تدريبات التحمل الخاص وفقاً لبعض المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي أندية الدرجة الأولى الشباب بكرة اليد في بغداد

أ.م.د ندى عبد السلام صبري سعيد
جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

ملخص البحث

هدفت الدراسة للتعرف على التعرف على قيم نتائج المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي أندية الدرجة الأولى الشباب بكرة اليد ، وتقويم تدريبات التحمل الخاص بتتبع تحسن نتائج المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي أندية الدرجة الأولى الشباب بكرة اليد ، وأنتهجت الباحثة منهج البحث الوصفي بإسلوب الدراسات التتبعية على عينة من اللاعبين الشباب بكرة اليد (١٤) لاعب بنسبة (٢٢.٩٥١%) من المجتمع الأصل وهم من نادي الجيش الرياضي الذي تم أختيار ناديهم بالطريقة العشوائية من أندية الدرجة الأولى بكرة اليد في بغداد للموسم الرياضي (٢٠١٧) ، وكانت المؤشرات البيوكيميائية (أنزيم لاكتيت ديهدروجينز(LDL) ، وأنزيم كرياتين فوسفوكينيز (C.P.K) ، تقدير الكالسيوم (Ca) ، تقدير المغنيسيوم (Mg)) ، وعمدت الباحثة إلى قياسها ثلاث مرات لمدة شهرين بين كل قياس وآخر شهر واحد ، إذ بدأت في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/١/١٠ تم القياس الأول ، وفي يوم الجمعة الموافق ٢٠١٧/٢/١٠ تم القياس الثاني ، وفي يوم الأحد الموافق ٢٠١٧/٣/١٢ تم القياس الثالث ، وذلك بعد آداء اختبار التحمل الخاص في كل قياس ، وبعد جمع البيانات من القياسات التتبعية تمت معالجتها إحصائياً بنظام (SPSS) ، وأستنتجت الباحثة أن نشاط إنزيم لاكتيت ديهدروجينز(LDL) بعد آداء اختبار التحمل الخاص لم يكن بالمستوى المطلوب في التقويم التتبعي لهذهِ التدريبات ، وأن نشاط إنزيم لاكتيت ديهدروجينز(LDL) بعد آداء اختبار التحمل الخاص لم يكن بالمستوى المطلوب في التقويم التتبعي لهذهِ التدريبات ، وأن تقدير الكالسيوم (Calcium) قد إزداد بعد آداء اختبار التحمل الخاص في التقويم التتبعي بالقياسات الثلاثة ، أن تقدير المغنيسيوم (Magnesium) قد إزداد بعد آداء اختبار التحمل الخاص في التقويم التتبعي بالقياسات الثلاثة ، مما يعني التركيز على تدريبات القوة والسرعة العالية أكثر من تدريبات التحمل الخاص حسب ما جاءت به نتائج التقويم التتبعي للاعبين الشباب بكرة اليد .

مُشكلة البحث وأهميتها :-

يُعرِّف محمود داوّد التقويم بأنه " يعني الحكم على الأشياء أو الأفراد لإظهار المحاسن أو العيوب ومراجعة صدق الفروض الأساسية التي يتم على أساسها تنظيم العمل وتطويره ، ولهذا فأنه يعتمد بمفهومه إلى الأكتشاف والتعديل والتحسين ثم التطوير ". (١١)

ويُعّرف صلاح الدين محمود عملية التقويم (Evaluation) بأنها " عملية منهجية تتطلب جمع بيانات موضوعية ومعلومات صادقة من مصادر متعددة باستخدام أدوات قياس متنوعة في ضوء أهداف محددة بغرض التوصل إلى تقديرات كمية وأدلة كيفية يستند إليها في إصدار أحكام أو اتخاذ قرارات مناسبة تتعلق بالأفراد " . (٧)

ويُقدم عائد النصيري توضيح لأدوار التقويم " بالدور البنائي التشخيصي وهو للكشف عن مواطن القوة والضعف في البرنامج أو المنهج الرياضي بغية مراجعة مكوناته وتعديلها وتطويرها ، والدور الختامي التجميعي والذي هو للكشف عن مدى تحقيق البرنامج لأهدافه بعد أتمام إجراءات التقويم البنائي المستمر " . (٨)

ويرى رحيم العزاوي أن التقويم " هو البحث والكشف عن مدى تحقيق الأهداف المرسومة- أي المطلوب تحقيقها وهو بمثابة التشخيص عن الخلل وعلاجه " . (٦)

وبما أن فسيولوجيا التدريب الرياضي تعنى بدراسة فيزياء وكيمياء الجسم البشري ، وأحد أهدافها تقويم حالة الرياضي والتعرف على المشاكل التدريبية التي قد تواجهه ، فأن موضوع البحث في المؤشرات البيوكيميائية يُعد أمراً ضرورياً في تقويم هذهِ الحالة سيما إذا ما أرتبطت بتقويم نوع القدرات الخاصة في المناهج التدريبية في مختلف الألعاب والفعاليات التخصصية ، وواحداً منها يتمثل بالتحمل الخاص في كرة اليد بالإرتباط أو التداخل مع قدرتي القوة والسرعة بحسب طول مدة الشوط في المبارة وطبيعة الهجوم والدفاع المُستمر فيها ، إذ ترى الباحثة من خلال ذلك التقديم بأنهُ وكما هو معلوم بأن التقويم هو عملية نوعية في الحكم على الظواهر ولابد من أن يعتمد على القياس الذي يُعد كمياً ، ولا زال أن العملية التدريبية هي عملية مُستمرة فأن هذا الأستمرار يتطلب الإعتماد على التقويم لتصحيح أو تعديل المسارات الخاصة بتخطيط المناهج التدريبية ، وهذهِ الأهمية شكلت حافزاً لدى الباحثين في مختلف علوم التربية البدنية والرياضية للمساهمة في ذلك التقويم ، ومنها المجال الفسيولوجي التخصصي الذي تُستمد أرقام القياس فيه من الاختبارات بمختلف أنواعها ، ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات المحلية والتدوال مع مدربي أندية الدرجة الأولى بكرة اليد في بغداد لاحظت الحاجة إلى تقويم الحالة الفسيولوجية للاعبي كرة اليد الشباب وتتبع مستوى تحسنهم بالتقويم المُستمر الذي يتماشى مع الحاجة الفعلية للتطور أو التحسن البدني بما يخدم الإنجاز الذي يعتمد على مجموعة من العوامل لتكمن بذلك مُشكلة البحث ، وهذا بتناول بعض المؤشرات البيوكيميائية للتعبير عن كفاءة العضلات في تمكنها من آداء القدرات المطلوبة من منظور البيئة الخلوية الداخلية لهذهِ العضلات ، من ثمَّ تقديم الحلول المقترحة في ضوء النتائج التي يتم التوصل إليها بموضوعية

وعلى وفق البيانات المستخلصة ، لتخدم حالة لاعب كرة اليد التي تتميز لعبته بالنشاط الجسماني الحركي العالي .

لتهدف بذلك الدراسة إلى :-

١- التعرف على قيم نتائج المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي أندية الدرجة الأولى الشباب بكرة اليد .

٢- تقويم تدريبات التحمل الخاص بتتبع تحسن نتائج المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي أندية الدرجة الأولى الشباب بكرة اليد .

ولتحقيق الهدف الثاني أفترضت الباحثة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما بين نتائج الأختبارات التتبعية الثلاثة لكل من المؤشرات البيوكيميائية.

منهج البحث :- أنتهجت الباحثة منهج البحث الوصفي بإسلوب الدراسات التتبعية " وهي أحد الدراسات المسحية التي تتم بإختيار مجموعة من الأفراد وقياس المتغير موضوع الدراسة لمرات متتابعة في فترات زمنية محددة ".[١٠]

مجتمع البحث وعينته :-

أن حدود مجتمع بحث الدراسة يتمثل باللاعبين الشباب من أندية الدرجة الأولى بكرة اليد في بغداد للموسم الرياضي (٢٠١٧) في كل من أندية (الكرخ ، الخالدون ، النصر والسلام ، الجيش ، الصناعة) والبالغ عددهم (٦١) لاعباً ، تم أختيار نادي الجيش منهم بالطريقة العشوائية والبالغ عددهم (١٤) لاعب ليكونوا عينة البحث بنسبة (٢٢.٩٥١%) من المجتمع الأصل ، كما وتم أختيار (٥) لاعبين من الأندية الآخرى ليمثلوا العينة الإستطلاعية ، وبغية الحكم على النتائج والتأكد منها بدون قيم متطرفة عمدت الباحثة وتم إجراء التجانس لهم في المتغيرات المؤثرة في ذلك ومنها مؤشر كتلة الجسم والعمر الزمني والتدريبي ، إذ بلغت قيم معاملات الإلتواء لهم (0.692- ، 0.625-، 0.521) على التوالي في هذهِ المتغيرات وهي ضمن محددات (+3) مما يعني توزيعهم أعتدالياً .

أدوات القياس والاختبارات في الدراسة :-

قبل ذكر مواصفات الاختبارات وقياسات البحث وأدواتها توضح الباحثة تحديد المتغيرات المبحوثة بعد مراجعة العديد من الدراسات النظرية والمرتبطة والتي كانت المؤشرات البيوكيميائية كالآتي (أنزيم لاكتيت ديهدروجينز (LDL) ، وأنزيم كرياتين فوسفوكينيز (C.P.K) ، تقدير الكالسيوم (Ca) ، تقدير المغنيسيوم (Mg)) ، إذ يعتمد هذا النوع من الإبحاث على الأختبارات التي تعتمد على الأجهزة المختبرية في تقدير تراكيز الإنزيمات والأملاح ، إذ عمدت الباحثة إلى أستعمال تيوبات لحفظ عينات الدم نوع (K3. Tube) تحوي مادة مانعة للتخثر ،وحافظة طبيه لحفظ تيوبات عينات الدم ، وحقن

بلاستيكية ألمانية الصنع ، وقطن طبي ، ومحلول مطهر، وجهاز تحليل (Haematolog Analyses) لتحليل عينة الدم ياباني الصنع سنة الصنع (٢٠١٢) ، ساعة توقيت ألكترونية.

١- تقدير الكالسيوم (Ca^{+2}) : تم قياسه بوساطة مفاعله أيونات الكالسيوم مع مادة (O-Cresol phathalein Complex one) في وسط قاعدي لتكون معقد ذي لون أرجواني ، وأن أمتصاصية هذا المعقد تتناسب مباشرةً مع تركيز الكالسيوم في الإنموذج

٢- تقدير (Mg^{+2}) : تُكوِن أيونات المغنيسيوم في الوسط القاعدي معقد ملون مع مادة (Xylidyl blue) وتتناسب زيادة الإمتصاصية مع تركيز المغنيسيوم في مصل الدم وتستخدم مادة (Glycoletherdiamin-N,N,N,'N,'-tetra acetic acid) لإلغاء تداخلات الكالسيوم .

ولإعتماد الدراسة على القياس الموضوعي بالأجهزة التخصصية بالتحليلات وعلى فريق عمل مساعد من المتخصصين في هذا المجال ، شرعت الباحثة بتنفيذ مفردات الدراسة الرئيسة لمدة شهرين متتاليين من غير المرور بإجراء التجربة الإستطلاعية ، وبثلاث قياسات بين كل قياس وآخر شهر واحد ، إذ بدأت في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/١/١٠ تم القياس الأول ، وفي يوم الجمعة الموافق ٢٠١٧/٢/١٠ تم القياس الثاني ، وفي يوم الأحد الموافق ٢٠١٧/٣/١٢ تم القياس الثالث ، على عينة البحث البالغ عددهم (١٤) لاعب كرة يد (فئة الشباب) المحددين مسبقاً وتم ذلك بآداء هؤلاء المختبرين اختبار تحمل السرعة ، ومن ثم أخذ عينة من دم كُل مُختَبِر بمقدار (5 Cc) ، ونقلها إلى المختَبَر لإجراء تحليل المؤشرات المؤشرات البيوكيميائية الأربعة قيد البحث ، وبعد جمع البيانات من تطبيق القياسات الثلاثة عمدت الباحثة إلى أستعمال الحقيبة الإجتماعية (SPSS $_{v24}$) لحساب آلياً كل من النسبة المئوية ، والوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، وأختبار (Levene) لتجانس التباين ، واختبار تحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة (F) (Orthogonal Comparisons) للعينة الواحدة ، واختبار (Sidak) للمقارنة بين الأوساط المتكررة للعينة المرتبطة الواحدة .

النتائج ومناقشتها :-

جدول (1)

يُبين المعالم الإحصائية للمؤشرات البيوكيميائية في كل من القياسات الثلاثة بعد آداء اختبار التحمل الخاص

الأختبارات الفسيولوجية	القياس الأول		القياس الثاني		القياس الثالث		تجانس التباين	درجة (Sig)	دلالة التجانس
	سَ	± ع	سَ	± ع	سَ	± ع			
أنزيم (LDL)	262.242	9.239	252.961	3.44	242.595	4.28	1.182	0.231	غير دال ومتجانس
أنزيم (C.P.K)	31.02	2.57	22.6	2.71	16.78	1.392	2.366	0.107	غير دال ومتجانس

تقدير الكالسيوم	5.8	0.33	7.3	0.72	9.3	0.23	3.066	0.06	غير دال ومتجانس
تقدير المغنيسيوم	5.443	0.322	6.357	0.104	6.715	0.08	1.404	0.258	غير دال ومتجانس

ن = 14 مستوى الدلالة (0.05) وحدة القياس (ميلي مول)

وبغية التعرف على الفروق فيما بين نتائج القياسات التتبعية الثلاثة لكل من المؤشرات البيوكيميائية المبحوثة تمت المعالجة الإحصائية بإستعمال تحليل التباين الأحادي(F) للقياسات المتكررة على العينة نفسها ، وكما مُبين في الجدول (2) :

جدول (2)

يبين نتائج أختبار (F) للقياسات المتكررة الثلاثة لكل من المؤشرات البيوكيميائية بعد آداء اختبار التحمل الخاص

المؤشرات	ن	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف) المحسوبة	درجة (Sig)	الدلالة
أنزيم (LDL)	14	بين القياسات	2704.822	2	1352.411	35.123	0.000	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	1501.713	39	38.505			
أنزيم (C.P.K)	14	بين القياسات	1435.559	2	717.779	135.382	0.000	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	206.773	39	5.302			
تقدير الكالسيوم	14	بين القياسات	86.835	2	43.417	178.131	0.000	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	9.506	39	0.244			
تقدير المغنيسيوم	14	بين القياسات	12.051	2	6.025	149.114	0.000	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	1.576	39	0.04			

(3) قياسات لكل من المؤشرات الأربعة مستوى الدلالة (0.05)

يُلاحظ في نتائج الجدول (2) أن قيم (ف) المحسوبة بين نتائج القياسات التتبعية الثلاثة لكل من المؤشرات البايوكيميائية (أنزيم لاكتيت ديهدروجينز(LDL) ، وأنزيم كرياتين فوسفوكينيز (C.P.K) ، تقدير الكالسيوم (Calcium) ، وتقدير المغنيسيوم (Magnesium)) قد بلغت (35.123 ، 135.382 ، 178.131 ، 149.114) على التوالي ، والتي كانت دالة إحصائياً بالمقارنة مع قيم درجات (Sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2-11) والتي كانت (0.000) جميعها ، وهي أصغر من (0.05) مما يدل على وجود فروقاً أحصائية فيما بين هذهِ القياسات التتبعية الثلاثة في كل المؤشرات قيد البحث ، ولغرض التعرف على معنوية لأي من هذهِ القياسات المتكررة الثلاثة

لكل من المؤشرات البمبحوثة تمت معالجة النتائج بعد دلالتها باختبار (Sidak) للتعرف على الفروق فيما بين القياسات الخاص بلعينة الواحدة وكما مُبين في الجدول (3) :-

جدول (3)

يبين اختبار (Sidak) لمعنوية الفروق فيما بين الأوساط الحسابية للقياسات المتكررة الثلاثة لكل من المؤشرات البيوكيميائية بعد آداء اختبار التحمل الخاص

الاحتبارات ووحدة القياس وفررق القياسات			فرق الأوساط	درجة (Sig)	الدلالة
أنزيم (LDL)	ملي مول	١ - ٢	9.28071*	0.001	معنوي لصالح القياس الأول
		١ – ٣	19.64714*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
		٢ – ٣	10.36643*	0.000	معنوي لصالح القياس الثاني
أنزيم (C.P.K)	ملي مول	١ - ٢	8.42857*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
		١ – ٣	14.24071*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
		٢ – ٣	5.81214*	0.000	معنوي لصالح القياس الثاني
تقدير الكالسيوم	ملي مول	١ - ٢	-2.04643*	0.000	معنوي لصالح القياس الثاني
		١ – ٣	-3.50571*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
		٢ – ٣	-1.45929*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
تقدير المغنيسيوم	ملي مول	١ - ٢	-0.35786*	0.000	معنوي لصالح القياس الثاني
		١ – ٣	-1.27214*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
		٢ – ٣	-0.91429*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث

*** الفرق دال عند مستوى دلالة (0.05) ن = (14)**

من ملاحظة نتائج الجدول (3) يتبين أن أنزيم لاكتيت ديهدروجينز (LDL) قد تناقص سلباً لدى اللاعبين الشباب في القياس الثاني والثالث بعد آداء اختبار التحمل الخاص ، ومن المفترض أن تزيد فاعلية ذلك الأنزيم بتقدم الحالة الفسيولوجية للاعبين الشباب بكرة اليد وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى الحاجة إلى إعادة النظر بتخطيط التدريبات التي تراعي تقدمهم بما يساعد على تحسين قدرة التحمل والتي تعتمد على كفاءة الأجهزة الوظيفية وصولاً لنظام الخلية والتي يكون دور هذا الإنزيم فاعلاً في تحرير الطاقة الحيوية اللازمة لمد هذا العمل العضلي اللازم لذلك لإظهار التحمل في أفضل ما يُمكن ، وبهذه النتيجة تعني أن هنالك قصور في العمليات المحفزة على تحرير الطاقة نتيجة الحاجة إلى الدقة في تخطيط تدريبات التحمل وقلة الإهتمام بتحسين عمليات الأيض الخلوي التي تخص فاعلية وأهمية هذا الأنزيم في النظام اللاهوائي من الطاقة .

إذ يذكر رافع وحسين " بأن الدراسات المحلية توصلت إلى أن التدريبات القصيرة الزمن والعالية الشدة كانت ذات أثر فعال في تطوير القدرة اللاكتيكية وهذهِ إشارة إلى تطور أنزيم لاكتيت ديهدروجينز (LDL) " . (٥)

أما نتائج أنزيم لاكتيت ديهدروجينز (LDL) فقد تناقص سلباً أيضاً لدى اللاعبين الشباب في القياس الثاني والثالث بعد آداء اختبار التحمل الخاص ، ومن المفترض أن تزيد فاعلية ذلك الأنزيم بتقدم الحالة الفسيولوجية للاعبين الشباب بكرة اليد وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى قصور في تدريبات التحمل بما يتفق مع النتيجة الأولى لحاجة العمليات الأيضة في نظام الطاقة الثاني إلى زيادة فاعلية نشاط هذين الإنزيمان المهمان في تحرير الطاقة وإعادة بناء مركباتها للإمداد بالطاقة .

إذ يذكر عبد الرحمن عبد العظيم " تحوي العضلة على كميات كبيرة من فوسفات الكرياتين (PC) وكميات كبيرة من أنزيم (LDL) الذي يساعد على التحويلات بين (PC & ATP) وأثناء إستعادة الشفاء عقب التمرينات يُعاد تخليق (ATP) وجزء منه يتفاعل مع الكرياتين ويتكون (PC) بعكس التفاعل السابق " . (٩)

أما نتائج تقدير الكالسيوم (Calcium) ، فيُلاحظ زيادتها في القياسات التتبعية الثلاثة إذ زادت قيمه في القياس الثاني عما كانت عليه في القياس الأول ، والقياس الثالث عما كانت عليع في القياس الثاني وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتائج والتي جاءت متطابقة مع التنظيم الخلوي للإنزيمين السابق ذكر نتيجتيهما ، إذ تعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى تركيز التدريبات لاعبي كرة اليد الشباب على القوة السريعة والسرعة العالية مما زاد من فاعلية ، إذ أن زيادة الكالسيوم تؤدي إلى زيادة القوة والأصح هو توافر الكالسيوم الذي تتطلبه قوة التوتر في العضلات بحسب ما أشارت إليه الدراسات الحديثة لكون الجسم لايستفيد إلا من ما يحتاجه فقط من هذا العنصر كما إن وظيفة المعادن هي المساعدة في تنظيم توازن السوائل ، وانقباض العضلات ، كما تعتمد شدة التقلص على تركيز الكالسيوم المتوافرة في الساركوبلازم إذ إن في كل إيعاز تفرز كمية من أيون (Ca^{2+}) من مضخات الكالسيوم والتي يضخ إليها بعد ذلك .

إذ يذكر بهاء الدين إبراهيم " كما أن زيادة الكالسيوم في ساركوبلازم الخلية أثناء الإنقباض العضلي غالباً ما يؤثر في تنشيط نقل الكلوكوز والأوكسجين وبطريقة ميكانيكية منتظمة تعتمد على ايقاع العمل البدني " . (٢)

أما نتائج تقدير المغنيسيوم (Magnesium) ، فيُلاحظ زيادتها في القياسات التتبعية الثلاثة إذ زادت قيمه في القياس الثاني عما كانت عليه في القياس الأول ، والقياس الثالث عما كانت عليع في القياس الثاني وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتائج والتي جاءت متطابقة مع التنظيم الخلوي للإنزيمين

السابق ذكر نتيجتيهما ونتائج الكالسيوم ، إذ تعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى فاعلية التنظيم الخلوي والتكيف على تدريبات القوة السريعة ، لأنه في حالة تدريبات التحمل من المفترض أن يكون هنالك تناقص في تقدير الكالسيوم المغنيسيوم كنتيجة طبيعية بحسب قانون النواتج البيوكيميائية التي تحدث بتكرار التقلصات وزيادة حجم المخلفات الإيضية الأخرى داخل الخلية مما تتخلص منه بعملية التنافذ من الغشاء الخلوي .

إذ يؤكد أبو العلا عبد الفتاح إلى " أن وظائف المغنسيوم تشبه وظائف الكالسيوم ويحتاج الجسم من (٣٠٠-٣٥٠) ملي غرام يومياً ويقوم الكالسيوم ببعض الوظائف الهامة مثل نقل الإشارات العصبية ويشترك في الانقباض العضلي بتنشيط أنزيم (ATPase) كما يتحد مع الفوسفات ليكون عظام الجسم والأسنان كما يشترك في تجلط الدم ونقل السوائل إلى خارج الخلية ويحتاج الجسم إلى حوالي (٨٠٠) ملي غرام يومياً ولا يحتاج اللاعب إلى تناول جرعات زائدة منه " [١]

وتذكر دانية محمد " تكاد لا تخلو أي خلية من المغنيسيوم ويرتبط نشاطه إلى حدٍ كبير بتركيز الكالسيوم الموجود في الخلايا ، وتتجلى أهمية المغيسيوم في تنشيط الخمائر التي يتم بها تكوين الكلوكوز وأهميته في نمو الخلايا وتكاثرها " . [٤]

ويذكر مفتي ابراهيم " أن المدرب الرياضي الحديث هو الشخصية التي يقع على عاتقها القيام بالتخطيط وقيادة وتنظيم الخطوات التنفيذية لعمليات التدريب وتوجيه اللاعبين ، وهو المحرك الرئيس لعمليات التدريب وقيادة المباريات ، ويؤثر تأثيراً مباشراً في التنمية الشاملة المتزنة للاعبين " [١٢]

ويرى حسين علي العلي وعامر شغاتي بأنه يجب على كل مدرب أتباع القواعد التي يجدها مناسبة للرياضي كأساس لنجاح البرامج التدريبية وكما يأتي : [٣]

. التخطيط والتدرج في زيادة حجم التدريب خلال مراحل الإعداد ، ويقل تدريجياً في فترة المنافسات .

. التدرج في زيادة شدة التدريب خلال مراحل الإعداد حتى تصل إلى أقصاها خلال فترة المنافسات (العلاقة العكسية ما بين الحجم والشدة) .

. التنويع في استخدام طرائق التدريب وأساليبه ووسائله .

. العمل على تنمية التحمل بأنواعه .

. الاهتمام بتدريبات الركض الإستشفائي بعد كل تمرين ذو حمل عالي .

. مراعاة الفروق الفردية والعمل التدريبي للرياضيين .

. إعطاء التغذية أهمية كبيرة لتحسين المستوى لدى الرياضيين .

ـ تؤدي تمرينات تحمل السرعة إلى إستثارة عالية لمسارات لكل من كرياتينين كينز والجليكوجينك ، لذلك يجب أن تكون شدة التدريبات عالية تصل إلى الحد الأقصى لكي تتمكن من تحقيق التكيفات الأساسية بالنسبة للإنزيمات المُصاحبة مع التمثيل الغذائي اللاأوكسجيني .

الأستخلاصات والتطبيقات :-

١- أن نشاط إنزيم لاكتيت ديهدروجينز (LDL) بعد آداء اختبار التحمل الخاص لم يكن بالمستوى المطلوب في التقويم التتبعي لهذهِ التدريبات ، وتركيز المدربين على تدريبات القوة والسرعة العالية للاعبين الشباب بكرة اليد أكثر من تدريبات التحمل الخاص .

٢- أن نشاط إنزيم لاكتيت ديهدروجينز (LDL) بعد آداء اختبار التحمل الخاص لم يكن بالمستوى المطلوب في التقويم التتبعي لهذهِ التدريبات ، وتركيز المدربين على تدريبات القوة والسرعة العالية للاعبين الشباب بكرة اليد أكثر من تدريبات التحمل الخاص .

٣- أن تقدير الكالسيوم (Calcium) قد إزداد بعد آداء اختبار التحمل الخاص في التقويم التتبعي بالقياسات الثلاثة مما يعني التركيز على تدريبات القوة والسرعة العالية للاعبين الشباب بكرة اليد أكثر من تدريبات التحمل الخاص .

٤- أن تقدير المغنيسيوم (Magnesium) قد إزداد بعد آداء اختبار التحمل الخاص في التقويم التتبعي بالقياسات الثلاثة مما يعني التركيز على تدريبات القوة والسرعة العالية للاعبين الشباب بكرة اليد أكثر من تدريبات التحمل الخاص .

وتصوصي الباحثة بما يلي :

١- على مدربي اللاعبين الشباب التمييز فيما بين التدريبات الهادفة لتطوير وتحسين القوة والسرعة العالية وتدريبات التحمل الخاص .

٢- من المهم الإستعانة بنتائج المؤشرات البيوكيميائية الموضوعية عند تقويم حالة الرياضي والتأكد من تقويم تخطيط المناهج التدريبية.

المصادر :-

(١) أبو العلا أحمد عبد الفتاح: (٢٠٠٠) ، بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص ٢٣ .

(٢) بهاء الدين أبراهيم : (٢٠٠٨) ، الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٨ ، ص ٢١٥ .

(٣) حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي : (٢٠١٠) ، إستراتيجيات طرائق وأساليب التدريب الرياضي ، مكتب النور ، بغداد ، ص ١٧ ، ١٨، ١٧٣ .

(٤) دانية محمد محمود : (٢٠٠٩) ، موسوعة التغذية ، دار دجلة ، عمان ، ص ٥٠ .

(٥) رافع صالح فتحي وحسين علي العلي : (٢٠٠٨) ، نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، مكتب الضياء ، بغداد ، ص ١٠٠ .

(٦) رحيم يونس كرو العزاوي : (٢٠٠٩) ، المناهج وطرائق التدريس، ط١: دار دجلة ، عمان ، ص١٤٩.

(٧) صلاح الدين محمود علام : (٢٠٠٠) ، القياس والتقويم التربوي والنفسي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص ٣١ .

(٨) عائد صباح النصيري : (٢٠١٠) ، القياس والتقويم في المجال الرياضي ، دليل الأكاديمية الأولمبية العراقية ، ص ٢٢ .

(٩)عبد الرحمن عبد العظيم سيف : (٢٠١٠) ، التغيرات البيوكيمائية للرياضين ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ، ص ٦٨-٦٩ .

(١٠) محمد خليل عباس وآخرون : (٢٠١١) ، مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط ٣ ، دار المسيرة ، عمان ، ٢٠١١ ، ص ٧٨ .

(١١) محمود داوّد الربيعي : (٢٠٠٨) ، إستراتيجيات التعلم التعاوني، ط١، دار الضياء للطباعة والتصمي ، النجف ، ص١٢٦.

(١٢) مفتي إبراهيم حماد : (٢٠٠١) ، التدريب الرياضي تخطيط وتطبيق وقيادة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ ، ص ٣١ .