التقويم التتبعي لتدريبات اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة وفقاً لبعض المؤشرات البايلوجية

أ.م.د عائد صباح حسين النصيري

جامعة بغداد/كلية التمريض/وحدة الأنشطة الطلابية

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف التقويم التتبعي لتدريبات اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة وفقاً لبعض المؤشرات البايلوجية (أقصى إستهلاك للأوكسجين ، ذروة الأوكسجين أثناء الجهد ، عدد مرات التنفس أثناء الجهد ، معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد) ، وأنتهج الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات التتبعية على عينة من لاعبي بعض أندية بغداد بالكرة الطائرة (الشرطة ، والصناعة ، والبحري) في الموسم الرياضي (2016–2017) البالغ (38) لاعب وتم اختيار عينة البحث منهم بنسبة (100%) بالطريقة العمدية ، وبعد تحديد متغيرات البحث تم قياسها بتطبيق اختبار الجهد البدني بمنظومة جهاز (Fitmatepro) ، ولثلاث قياسات لكل مؤشر قيد البحث بين كل قياس وآخر شهر واحد ولمدة شهرين ، وتمت معالجة النتائج بنظام (SPSS v24) لحساب كل من قيم 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 ، وأستنتج الباحث أن المناهج التدريبية التي يتبعها مدربو اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة لم تحقق تقدماً في مؤشري أقصى إستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) ومعدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد (HR-Bpm) ، وحققت تقدماً واضحاً في مؤشري ذروة الأوكسجين أثناء الجهد (FeO_2) ومعدل عدد مرات التنفس أثناء الجهد (RF) لدى اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة .

1– الباب الأول : التعريف بالبحث :–

1–1: مقدمة البحث وأهميته :–

أن علم البايلوجي (علم الحياة) يضم فروع عديدة من العلوم الطبيعية والتي منها علم التشريح والفسيولوجيا والأخير له عدة فروع أيضاً تُعنى بكيميائية وفيزيائية فعاليات الجسم

الوظيفية ، وتركز الحداثة في فسيولوجيا التدريب الرياضي على تحسين نظام البيئة الخلوية للاعبين وصولاً إلى التحسين بالنسيج ومن ثمَّ الجهاز ، إذ أن من المنطق هو البحث في الجزيئات التي ترقى بعمل هذهِ الأجهزة العضوية ، كما أن الحركات الرياضية بمختلف أنواعها تعتمد على العمل المُشترك لهذهِ الأجهزة حسب نوع هذهِ الحركات وما تتضمنه من قدرات بدنية أو بما تظهره من آداء مهاري ، والتقويم كما هو معروف هو عملية إصدار حُكم وهو عملية نوعية تعتمد على القياس الذي يعتمد الأرقام الكمية ، وللتقويم في علوم التربية البدنية أهمية بالغة في إعادة مراجعة التخطيط في مختلف المجالات ، وبذلك فأن أهمية الدراسة تتوجه نحو أهمية إتباع التقويم المستمر للتدريبات بإعتماد التكنولوجيا من خلال الكشف عن التطور البايلوجي لدى اللاعبين الشباب لمِا يخدم اللعبة أو الفعالية الرياضية التخصصية لتحقيق أهم أهداف فسيولوجيا التدريب الرياضي المرافقة للتدريب الرياضي بدلالة نتائج المستوى الذي يصل إليه اللاعبون في بعض المؤشرات البايلوجية وتكيفاتها .

1-2: مُشكلة البحث :-

من خلال حدود خبرة الباحث في مجال القياس والاختبارات الفسيولوجية وبعد المداولة مع المدربين لبعض أندية الكرة الطائرة للشباب المحليين ، لاحظ أنه في معظم الحالات يلجأ المدربون إلى تقويم مناهجهم التدريبية بأعتماد نتائج المنافسات بأعتبارها العامل الحاسم للوصول إلى الصدارة ، وبذلك فأن متابعة تطور حالة اللاعبين يكتفون بها بالمشاهدة ، وبذلك تكمن مُشكلة الدراسة في قلة إعتماد التقويم التتبعي للحالة البايلوجية لدى اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة وعدم أعتماد أجهزة القياس الموضوعية التي تكشف عن التغييرات الحاصلة بفعل المجهود البدني والمُتمثل بالتدريبات التي يتلقونها في فترة الإعداد الخاص ، في محاولة من الباحث لزيادة المعرفة لدى المدربين بكيفية تشخيص التحسن والخلل في الفعاليات البايلوجية في أجسام اللاعبين ، ومن ثُمَ تمكينهم من إعادة النظر في تخطيط مناهجهم التدريبية للتقدم بعوامل التدريب المُختلفة ، وإسناد العلوم الأخرى كالتغذية والكيمياء الحيوية .. وغيرها في دعم ذلك التخطيط .

1-3: هدف البحث :-

1- التعرف التقويم التتبعي لتدريبات اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة وفقاً لبعض المؤشرات البايلوجية (أقصى إستهلاك للأوكسجين ، ذروة الأوكسجين أثناء الجهد ، عدد مرات التنفس أثناء الجهد ، معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد) .

4-1: فرض البحث :-

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات التتبعية الثلاثة في المؤشرات الفسيولوجية (أقصى إستهلاك للأوكسجين ، ذروة الأوكسجين أثناء الجهد ، عدد مرات التنفس أثناء الجهد ، معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد) لدى اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة .

4-1: مجالات البحث :-

1- **المجال البشري:-** عينة من اللاعبين الشباب في أندية بغداد بالكرة الطائرة .

2- **المجال الزمني:-** المدة الممتدة من 2017/3/2 ولغاية 2017/5/4 .

3- **المجال المكاني:-** قاعة اللياقة البدنية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بغداد/الجادرية .

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :-

2-1 : منهج البحث :

أنتهج الباحث المنهج الوصفي بإسلوب الدراسات التتبعية والتي تُعرف بإنها " أحد الدراسات المسحية التي تتم بإختيار مجموعة من الأفراد وقياس المتغير موضوع الدراسة لمرات متتابعة في فترات زمنية محددة "[1] .

2-2 : مجتمع البحث وعينته :-

تتمثل حدود البحث بالاعبين الشباب في بعض أندية بغداد بالكرة الطائرة (الشرطة ، والصناعة ، والبحري) في الموسم الرياضي (2016-2017) البالغ (38) لاعب وتم اختيار عينة البحث منهم بنسبة (100%) بالطريقة العمدية ، ولم يتم تحديد عينة إستطلاعية منهم بحسب خصوصية الدراسة، وكان سبب أختيار هذهِ العينة للدراسة لكونهم العينة التي تمت ملاحظة الظاهرة المدروسة في مشكلة البحث الحالي وكونهم عينة تلبي متطلبات الدراسة وسهولة الإتصال بهم بتعاون مدربي الأندية المذكورة ، ولغرض التأكد من كونهم عينة يُمكن التعامل معهم بأنهم ذوي خصائص لا تختلف عن بعض والسيطرة على المُتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في نتائج الاختبارات التتبعية الثلاثة عمدت الباحث إلى إجراء التجانس لهم وكما مُبين في الجدول (1) :

جدول (1)

يُبين تجانس عينة البحث في العمرين التدريبي والزمني وكتلة جسم اللاعبين (BMI)

المتغيرات ووحدة القياس	ن	الوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
العمر الزمني (بالسنوات)	38	16.11	16	0.924	0.218
العمر التدريبي(بالسنوات)	38	2.58	3	0.889	-0.008
مؤشر كتلة الجسم(BMI)	38	21.26	21	1.155	0.895

مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالكغم \ مربع الطول بالمتر

يُبين الجدول (1) أن كل من قيم معاملات الإلتواء كانت محددة بين (3+) مما يدل على توزيعهم الطبيعي ضمن المنحنى الإعتدالي .

2-3 : آدوات البحث العلمي والأجهزة والوسائل المستعملة فيه :-

1- المصادر العربية والأجنبية.

2- إستمارات ورقية لجمع البيانات ونتائج الاختبارات .

3- جهاز (Fitmatepro) من شركة (COSMED) إيطالي الصنع بجهاز المُرسل عن بُعد (Bluetooth) مع حزام الصدر والقناع .

4- دراجة ثابته نوع (life fitness) بقدرة (9700) أمريكية (اروبتكل يد ورجل) ميكانيكية الحركة .

5- جهاز قياس الطول والوزن الألكتروني بوحدة قياس (كغم) للوزن ، و(سم) لقياس الطول ، نوع (IMM) ، صيني الصنع .

6- مناشف صحية لتنظيف قناع التنفس .

7- معقم (ميثانول) لقناع التنفس.

2-4 : إجراءات البحث الميدانية :-

2-4-1 : تحديد المؤشرات البايلوجية :-

من مراجعة الباحث للدراسات الأكاديمية التخصصية في فسيولوجيا التدريب الرياضي بطريقة تحليل محتواها عمد الباحث إلى تحديد كل من المؤشرات البايلوجية التالية :-

1-أقصى إستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) .

2- ذروة الأوكسجين أثناء الجهد (FeO_2) .

3-عدد مرات التنفس أثناء الجهد (RF) .

4- معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد(HR-Bpm).

إذ يُشير عائد صباح إلى أنه " يعتقد البعض مخطئاً بأن مؤشر أقصى إستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) هو خاص بالفعاليات ذات الزمن الطويل بالتحمل (المطاولة) ، لكن في حقيقة ذلك ليس المقصود منه التدريب بنظام الطاقة الهوائي الذي يعتمد (O_2) ، بل هو من أهم الاختبارات الفسيولوجية التي يُستدل بها عن حالة الرياضي بغض النظر عن نظام الطاقة الحيوية السائد في لعبتهِ أو فعاليته " [2] .

2-4-2 : مواصفات اختبارات المؤشرات البايلوجية :-

تم الإعتماد على منظومة جهاز (Fitmate pro) للتعرف على نتائج اختبارات المتغيرات المبحوثة وذلك بإجراء أختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) [3] :

. هدف الاختبار :-

قياس أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) .

. الاجهزة والأدوات :-

1- منظومة جهاز (Fitmate pro) .

2- جهاز الدراجة الثابته نوع (life fitness) بقدرة (9700) أمريكية (اروبتكل يد ورجل) ميكانيكية ذات شاشة رقمية ألكترونية لمراقبة السرعة وتثبيت المقاومة الخاصة بكل مُختَبِر.

3- ورق صحي ناشف لتنظيف أقنعة التنفس .

4- محلول مطهر لتعقيم أقنعة التنفس .

5- ميزان الكتروني شخصي بوحدة قياس (كغم) وأجزاءه .

6- شريط حديدي لقياس الطول بوحدة قياس (سم) وأجزاءه .

. الإجراءات ومواصفات الإداء :-

لتحديد المقاومة الخاصة بجهاز الدراجة الثابته تُتبع المعادلة الآتية :-

وزن اللاعب (كغم) إي كتلته × 0.075 = المقاومة المطلوبة ، والنتيجة هي درجة يتم تثبيتها على الشاشة الألكترونية ، وأذا كانت الدراجة تحوي على زر المقاومة المدور يتم تدوريها بحسب عدد الدرجات المستخرجة من هذه المعادلة .

قبل بدء الاختبار يقوم القائم على إجراء الاختبار بتنظيف قناع التنفس الخاص بقياس (VO_{2max}) بالمحلول المطهر وربط أجزاء منظومة جهاز (Fitmate pro) مع بعضها وتثبيت حزام النبض على صدر المُختَبر وتركيب مُستَقبل إشارة النبض (Bluetooth) في جهاز (Fitmate pro) ، بعد إدخال معلومات المُختَبر في الجهاز والتي تتضمن الأسم وتأريخ الميلاد والجنس والطول والوزن وأختيار نوع الأختبار المطلوب إجراؤه وهو (VO_{2max}) لكون المنظومة تحوي على اختبارات عدة ، ومن ثم تثبيت قناع التنفس بإحكام بوساطة الأحزمة الخاصة به والتأكد من عدم تسرب هواء التنفس من القناع ، من ثم يصعد المُختَبر على جهاز جهاز الدراجة الثابته ذات عمل الدفع بالرجل واليد ويعمد المُختَبر إلى العمل تدريجياً بتزايد السرعة ، حيث يبدأ القائم على الأختبار بالإيعاز على التحكم بزيادة سرعة العمل على الجهاز بتدريج السرعة بالامر ومراقبته بدءاً من (2.5) إلى (7) كم اساعة ، وبهذا فهي تختلف عن جهاز السير المحترك بتحديد السرعة وبإشراك عضلات الجسم بالعمل خلال الإداء ، ويحتوي جهاز (Fitmate pro) على شاشة صغيرة فيها مربع بياني يوضح النبض وأقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) مع نسب كلٍ منهما حيث تتم المراقبه من قبل المقوم .

. الشروط :-

1- يجب أن يكون المُختَبر في الحالة الطبيعية قبل بدء الأختبار ، والتعرف على نبضه القصوي من المعادلة المعروفة (220-العمر بالسنوات) بغية التدرج بالحمل وتثبيته.
2- يجب الأنتباه إلى زيادة التدرج بالحمل بالتحكم بالسرعة ، ومراقبة المُختَبر عند الوصول إلى حالة نفاذ الجهد أو بناءاً على طلب المُختَبر بعدم القابلية على الأستمرار.
3- إيقاف العمل على الدراجة الثابته يكون بالتدريج بتباطؤ السرعة .
4- تُقبل قراءات جهاز (Fitmate pro) عند وصول المُختَبر إلى (84%) فأكثر من النبض القصوي .

. التسجيل :-

يعطـي جهـاز (Fitmate pro) شـريط قـراءة شـاملاً للقياسات الخاصـة بـ (قياس أقصـى أستهلاك للأوكسجين) (VO_{2max}).

. وحدة القياس : مليلتر \ كغم \ دقيقة

2-4-3 : إجراء الاختبارات التتبعية الثلاثة لعينة البحث :-

عمدت الباحث إلى إجراء القياسات الثلاثة بمنظومة جهاز (Fitmate pro) لأختبارات كل من المؤشرات البايلوجية الأربعة (أقصى إستهلاك للأوكسجين ، ذروة الأوكسجين أثناء الجهد ، عدد مرات التنفس أثناء الجهد ، معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد) خلال مدة شهرين ، بين قياس وآخر شهر واحد ، إذ كان القياس الأول للأندية الثلاثة التي تُمثل عينة البحث في ثلاثة أيام هي 2و3و2017/3/4 ، والقياس الثاني في ثلاثة أيام هي 2و3و2017/4/4 ، والقياس الثالث في ثلاثة أيام هي 2و3و2017/5/4 ، وتم جمع البيانات وتبويبها لكل لاعب لمعالجتها إحصائياً .

2-5: الوسائل الإحصائية :-

تمت معالجة النتائج بنظام (SPSS v24) لحساب كل من قيم النسبة المئوية والوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، وأختبار (Levine) لتجانس التباين ، واختبار تحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة (F) (Orthogonal Comparisons) للعينة الواحدة، واختبار (Sidak) للمقارنة بين الأوساط المتكررة للعينة المرتبطة .

3- عرض النتائج وتحليلها :-

جدول (1)

يبين المعالم الإحصائية الوصفية لنتائج الاختبارات التتبعية الثلاثة في المؤشرات البايلوجية الأربعة

المؤشرات البايلوجية	وحدة القياس	القياس الأول		القياس الثاني		القياس الثالث		تجانس التباين	درجة (Sig)	دلالة التجانس
		سَ	± ع	سَ	± ع	سَ	± ع			
(VO_{2max})	مليلتر \ كغم \ دقيقة	43.84	5.049	46.37	4.923	46.34	4.634	0.24	0.787	غير دال ومتجانس
(FeO_2)	نسبة	12.84	1.534	15.53	0.725	17.82	0.865	0.187	0.888	غير دال ومتجانس
(RF)	مرة.د	63.76	2.583	54.95	1.161	50.79	0.843	0.253	0.744	غير دال ومتجانس
HR-) (Bpm	ض.د	180.37	3.914	177.37	3.42	178.16	5.107	0.096	0.926	غير دال ومتجانس

ن = 38 مستوى الدلالة (0.05)

يُبين الجدول (1) أن الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج لعينة البحث في اختبار أقصى إستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) الأول (43.84 ، ± 5.049) ، وفي الاختبار التتبعي الثاني أصبح الوسط الحسابي والإنحراف المعياري (46.37 ، ± 4.923) ، وفي الاختبار التتبعي الثالث أصبح الوسط الحسابي (46.34 ، ± 4.634) ، وبلغت قيمة تجانس التباين فيما بين الاختبارات الثلاثة لهذا المؤشر (0.24) بدرجة (Sig) (0.787) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على تجانسهم في التباين .

أمّا الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج لعينة البحث في اختبار قياس ذروة الأوكسجين أثناء الجهد (FeO_2) الأول (12.84 ، ± 1.534) ، وفي الاختبار التتبعي الثاني أصبح الوسط الحسابي والإنحراف المعياري (15.53 ، ± 0.725) ، وفي الاختبار التتبعي الثالث أصبح الوسط الحسابي (17.82 ، ± 0.865) ، وبلغت قيمة تجانس التباين فيما بين الاختبارات الثلاثة لهذا المؤشر (0.187) بدرجة (Sig) (0.888) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على تجانسهم في التباين .

أمّا الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج لعينة البحث في اختبار قياس عدد مرات التنفس أثناء الجهد (RF) الأول (63.76، ± 2.583) ، وفي الاختبار التتبعي الثاني أصبح الوسط الحسابي والإنحراف المعياري (54.95، ± 1.161) ، وفي الاختبار التتبعي الثالث أصبح الوسط الحسابي (50.79، ± 0.843) ، وبلغت قيمة تجانس التباين فيما بين

الاختبارات الثلاثة لهذا المؤشر (0.253) بدرجة (Sig) (0.744) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على تجانسهم في التباين.

أمّا الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج لعينة البحث في اختبار قياس معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد(HR-Bpm) الأول (180.37، $\pm$ 3.914) ، وفي الاختبار التتبعي الثاني أصبح الوسط الحسابي والإنحراف المعياري (177.37، $\pm$ 3.42) ، وفي الاختبار التتبعي الثالث أصبح الوسط الحسابي (178.16، $\pm$ 5.107) ، وبلغت قيمة تجانس التباين فيما بين الاختبارات الثلاثة لهذا المؤشر (0.096) بدرجة (Sig) (0.926) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على تجانسهم في التباين .

وبغية الإستدلال بالفروق بين نتائج الاختبارات التتبعية الثلاثة لكل من المؤشرات البايلوجية قيد البحث أستخدم الباحث أختبار (F) للمقارنات المتكررة للعينة الواحدة (Orthogonal Comparisons) ، وكما مُبين في الجدول (2) ومن ثم تحليلها:-

جدول (2)

يبين نتائج أختبار (F) للمقارنات المتكررة للعينة الواحدة فيما بين نتائج الاختبارات التتبعية الثلاثة في المؤشرات البايلوجية الأربعة

المؤشرات البايلوجية	ن	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف) المحسوبة	درجة (Sig)	الدلالة
(VO_{2max})	38	بين القياسات	160.018	2	80.009	3.371	0.038	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	2634.447	111	23.734			
(FeO_2)	38	بين القياسات	471	2	235.5	194.734	0.000	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	134.237	111	1.209			
(RF)	38	بين القياسات	3335.421	2	1667.711	572.974	0.000	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	323.079	111	2.911			
(HR-Bpm)	38	بين القياسات	183.789	2	91.895	5.192	0.007	دال
		داخل القياس الواحد للمجموعة	1964.737	111	17.7			

عدد القياسات لكل مؤشر بايلوجي (3) مستوى الدلالة (0.05)

يتبين من الجدول (2) أن قيم (ف) المحسوبة بين القياسات التتبعية الثلاث لكل من المؤشرات البايلوجية الأربعة على التوالي (3.371 و194.734 و572.974 و 5.192) والتي كانت دالة إحصائياً بالمقارنة مع قيم درجات (Sig) والتي كانت أصغر من (0.05)

لكل منها عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2 و 111) مما يدل على وجود الفروق الإحصائية فيما بين هذهِ القياسات .

ولغرض التعرف على معنوية الفروق فيما بين القياسات المتكررة الثلاثة لكل من الاختبارات قيد البحث أستخدم الباحث اختبار (Sidak) الخاص بالعينة الواحدة وكما مُبين في الجدول (3) :-

جدول (3)

يبين نتائج اختبار (Sidak) لمعنوية الفروق فيما بين الأوساط الحسابية للقياسات الثلاثة في نتائج الاختبارات التتبعية الثلاثة في المؤشرات البايلوجية الأربعة

المؤشرات البايلوجية ووحدة قياسها وفرق القياسات			نتائج فروق الأوساط	درجة (Sig)	الدلالة
(VO_{2max})	مليلتر \ كغم \ دقيقة	2 – 1	-2.526	0.075	غير معنوي
		3 – 1	-2.5	0.080	غير معنوي
		3 – 2	0.026	1.000	غير معنوي
(FeO_2)	نسبة	2 – 1	-2.684*	0.000	معنوي لصالح القياس الثاني
		3 – 1	-4.974*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
		3 – 2	-2.289*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
(RF)	مرة.د	2 – 1	8.816*	0.000	معنوي لصالح القياس الثاني
		3 – 1	12.974*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
		3 – 2	4.158*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
(HR-Bpm)	ض.د	2 – 1	3	0.077	غير معنوي
		3 – 1	2.211	0.07	غير معنوي
		3 – 2	-0.789	0.8	غير معنوي

* الفرق دال عند مستوى دلالة (0.05) ن = 38

من ملاحظة الجدول (3) يتبين عدم معنوية الفروق فيما بين القياسات الثلاثة لاختبارات أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) ، ومعنوياتها بالتحسن في كل ذروة الأوكسجين أثناء الجهد (FeO_2) وعدد مرات التنفس أثناء الجهد (RF) ، وعدم معنوية معدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد(HR-Bpm) مما يدل على عدم التقدم في التحسن في هذا المؤشر .

4- مناقشة النتائج :-

بعد معالجة النتائج إحصائياً بحسب ما جاء في الجداول (1) و (2) و(3) ، يعزو الباحث نتائجها كالآتي :-

أن في نتائج عدم معنوية الفروق فيما بين النتائج القياسات التتبعية الثلاثة لأقصى إستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) والذي هو بالأساس من القياس الأول إلى القياس الثالث كان أدنى من الحدود المقبولة للرياضيين والذي لابد من أن يتعدى (60) مليلتر \ كغم \ دقيقة ، يعزو الباحث هذهِ النتيجة إلى قلة تركيز المدربون على تدريبات التحمل ومن الملاحظة المباشرة للباحث فأنهم كانوا يتدربون بطريقة التدريب باللعب المُشابه لظروف المنافسة بعد الإحماء في كل من الأندية الثلاثة وقلة الإعتماد على الطرائق والأساليب التدريبة الأخرى والتي من الممكن أن تُسهم في تحسين القابليات الباليوجية لكل من الجهاز التنفسي والدوري والتنظيم الخلوي في العضلات الهيكلية ، بما يساعد على زيادة أقصى إستهلاك للأوكسجين الذي يُعد من أهم المؤشرات الفسيولوجية ضمن هذهِ المؤشرات البايلوجية في تقويم حالة الرياضي في فسيولوجيا التدريب الرياضي ، وبهذه القياسات يُمكن الحكم بالتقويم التتبعي بأن المناهج التدريبية المُتبعه في تدريب اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة بحاجة إلى إعادة النظر بالتخطيط الذي لابد من أن يراعي تقدم الحالة البايلوجية للاعبين الشباب بالكرة الطائرة .

إذ يذكر أثير محمد صبري " بأنه قدرة وكفاءة أجهزة الجسم مجتمعة على إمتصاص ونقل وإستهلاك أكبر كمية من عنصر الأوكسجين أثناء العمل العضلي القصوي الطويل وتقاس كلياً بحجم الأوكسجين المستهلك بالألتار بالدقيقة أو بالقياس النسبي بالملتر على كل كيلوغرام من وزن الجسم بالدقيقة الواحدة " [4] .

ويرى هزاع بن محمد الهزاع بأنه " أقصى قدرة للجسم على أخذ الأكسجين ونقله، ومن ثم استخلاصه من قبل الخلايا العاملة، ويعد أحسن مؤشر فسيولوجي للإمكانية الوظيفية لدى الفرد ودليل جيد على لياقته البدنية . وهو يساوي حسابياً حاصل ضرب أقصى نتاج للقلب في أقصى فرق شرياني وريدي للأكسجين " [5] .

ويذكر (كروسر وستاريشكا وتسمرمان) بأن " القدرة القصوى لإستيعاب وإستهلاك الأوكسجين ترتبط بإمكانية جسم الفرد القصوى على القيام بالمجهود البدني الهوائي الطويل الأمد بأفضل صورة ممكنة ، وتقاس هذه القدرة الفسيولوجية المهمة بواسطة الأجهزة المختبرية التي تستخدم لجمع المعلومات عن نسب عنصري الأوكسجين وثاني أوكسيد الكربون في الدم الشرياتي والوريدي أثناء الجهد البدني القصوي الثابت, وذلك بواسطة أجهزة وتقنية تحليل الغازات من الجهاز التنفسي , وتعد هذه الطريقة الأكثر دقة وصدقاً من طرق القياس المتعددة الأخرى وهي الطريقة المباشرة للقياس والتقويم " [6] .

أمَّا في معنوية ذروة الأوكسجين أثناء الجهد (FeO_2) فعزو الباحث ظهور هذهِ النتيجة التقدم في هذا المؤشر البايلوجي الدقيق إلى وفرة ذرات عنصر الأوكسجين (O_2) في الغازات المتوافرة في الدم والتي تتحد مع عنصر الحديد (F_2) والذي هو جزء من تكوين جزيئة الهيموكلوبين ، إذ أن توافر الحديد يعطي مدلولاً بأنه عامل الحياة وهذا يتم الحصول عليه بالتغذية السليمة إذ كانت تغذية اللاعبين على مدى الشهرين ملبية للجهد البدني وبأسلوب يراعي أمتصاص هذا العنصر المهم وعدم تداخله مع مقيدات أمتصاصه من العناصر والفيتامينات الاخرى التي لم يتم قياسها ، إذ أن وفرة الأوكسجين يساعد العضلات في عمليات الأيض الخلوي وتحرير الطاقة الحيوية ، وكما هو سائد في معظم الدراسات بأن أعتماد لاعبي الكرة الطائرة على النظام الأول الفوسفاجيني بنسبة (85%) ، إلا أن ذلك لا يعني توقف بيوت الطاقة (المايتوكندريا) عن العمل لكونها مادة حية ضمن عضيات الخلية وتعيد توازن تركيب مواد الطاقة وتجديدها في الخلية لتعود وتُستثمر بالنظام الأول فيما بعد لكون كمية من (ATP) ممكن لها أن تؤدي جهد بدني لمدة (3) ثوان ، وهكذا بالأستمرار ، وهذا ما يساعد عليه بقاء توافر الأوكسجين .

ويرى بسطويسي أحمد بأن " كفاءة العمل العضلي ترتبط بتواجد نسبة كبيرة من الاوكسجين في العضلات او نقله من الرئتين الى العضلات الخاصة بالحركة بواسطة التفاعلات الهوائية واللاهوائية"[7] .

ويذكر أبو العلاعبد الفتاح " ينبغي أن يعمل برنامج التدريب على تنمية أو زيادة إنتاج (ATP) لاهوائياً " [8] .

أمَّا في معنوية معدل عدد مرات التنفس أثناء الجهد (RF) فعزو الباحث ظهور هذهِ النتيجة التقدم في هذا المؤشر البايلوجي إلى حسن التمرينات في مناهجهم التدريبية التي كانت بشدد عالية نتيجه حركات الوثب والقفز والتي تزيد من عمليتي الشهيق والزفير بعد هذا الآداء المتكرر ، للتخلص من كمية ثاني أوكسيد الكاربون (CO_2) المتزايدة نتيجة مخلفات الأيض والذي يحفز المراكز التنفسية في الدماغ ومن ثم تعمل الآخيرة على زيادة عدد مرات التنفس أثناء الجهد والتي تقوي عضلات ما بين الأضلاع لتطوير ميكانيكية التنفس الإرادية ، وبعد حدوث التكيفات في السعات التنفسية بالتدريب المُنتظم فأن معدل عدد مرات التنفس سوف تقل لكون الكمية المطلوبة من الأوكسجين التي تدفعها للجسم بالجهاز الدوري تكون كافية ومعدل التخلص ثاني أوكسيد الكاربون يسير بإنسيابية ، لذا فأن تناقص هذا المعدل

خلال الجهد يعطي مدلولاً عن تحسن الكثير من العمليات البايلوجية لدى لاعبي الكرة الطائرة لإرتباطه بعدة مؤشرات أخرى منها السعات التنفسية وتحسن المنظمات الحيوية داخل الخلايا نفسها .

إذ يذكر كل من (Ham ill, Joseph; Knutzen, Kathleen) بأنه " كلما قل عدد مرات التنفس خلال الجهد البدني عن معدلاته فأنه يدل على تقدم الحالة الوظيفية للجسم ، ويمكن متابعة التقدم بالحالة التدريبية للاعب بالأستدلال به " [9] .

ويشير بهاء الدين أبراهيم في تكرار معدل التنفس " تتوقف فترة العودة إلى الحالة الطبيعية (فترة الإستشفاء) على الحالة البدنية والتدريبية للفرد " [10] .

ويذكر محمد سمير بأنه " نظراً لإضطراد زيادة حاجة الجسم إلى مزيد من الأوكسجين في حالة الجهد البدني وذلك لأكسدة المواد الغذائية لإعادة بناء جزيئات الأتب فإن هناك تغيرات كبيرة في حجم كل من الشهيق والزفير " [11] .

أمَّا في نتائج عدم معنوية الفروق فيما بين النتائج القياسات التتبعية الثلاثة لمعدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد (HR-Bpm) ، يعزو الباحث ظهور هذهِ النتائج إلى أنه التدريب المنتظم لابد من أن يحقق نوع من تكيفات في عضلة القلب وكهربائيته والتي لابد وأن تحدث تناقص في عدد ضربات القلب عند التقدم بالتدريب المُنتظم سيما وأن العينة هم من الشباب ، ليكون هذا التناقص على حساب كبر حجم التجاويف الداخلية والتي تتوسع بالتدريبات المنتظمة مما يُستدل من خلال عدد ضربات القلب للتعبير عن حالة اللاعب والتقدم بالحالة الفسيولوجية نتيجة العبئ الخارجي ، كما أن مدة الفرق بين القياس الأول والثالث كانت غير كافية لملاحظة التقدم في تكيف العضلة القلبية .

إذ يرى أمرالله أحمد البساطي بأنه " يمكن التعرف على ردود فعل الأجهزة الوظيفية بوساطة معدل النبض" [12] .

كما يؤكد كل من (Fox & Mathews) أن " التدريب له اثر واضح في معدل سرعة القلب اثناء الراحة، إذ ينخفض هذا المعدل لدى الفرد المدرب مع الارتباط بحالته التدريبية"[13].

5- الإستنتاجات والتوصيات :-

5-1 : الإستنتاجات :-

1- أن المناهج التدريبية التي يتبعها مدربو اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة لم تحقق تقدماً في مؤشري أقصى إستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) ومعدل عدد ضربات القلب أثناء الجهد (HR-Bpm) .

2- أن المناهج التدريبية التي يتبعها مدربو اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة حققت تقدماً واضحاً في مؤشري ذروة الأوكسجين أثناء الجهد (FeO_2) ومعدل عدد مرات التنفس أثناء الجهد (RF).

5-2 : التوصيات :-

1- من الضروري الاهتمام بالتقويم التتبعي للمؤشرات البايلوجية المرتبطة بحالة اللاعبين بما يخدم اللعبة التخصصية .

2- لابد من الإهتمام بحداثة الاختبارات الموضوعية عند القياس لأغراض التقويم سيما للمؤشرات البايلوجية .

3- ينبغي إعادة النظر بتخطيط مناهج التدريب على وفق الاختبارات الدورية التتبعية لحالة اللاعبين وعدم الاكتفاء بنتائج المنافسات .

الهوامش

(1) محمد خليل عباس وآخرون ؛ **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط 3 : عمان ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع ، 2011 ، ص 78 .

(2) عائد صباح النصيري ؛ **دليل الأكاديمية الرياضية الأولمبية العراقية** : اللجنة الأولمبية العراقية ، العدد (1)، 2010 ، ص 11 .

(3) عائد صباح النصيري ؛ **المصدر السابق نفسه** : 2010 ، ص 12.

(4) أثير محمد صبري الجميلي؛ **منتدى المفاهيم والمصطلحات** : الأكاديمية الرياضية العراقية ، 2010 .

(5) هزاع بن محمد الهزاع ، **فسيولوجيا النشاط والأداء البدني** : مقرر قسم التربية البدنية وعلوم الحركة / جامعة الملك سعود/ السعودية ، 2010 .

(6) Grosser M, Starischka S, Zimmermann E: **Das neue Konditionstraining** . BLV Sportwissen . Munchen, 2008 , P : 55.

(7) بسطويسي احمد بسطويسي ؛ **أسس ونظريات التدريب الرياضي** : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص86

(8) أبو العلا أحمد عبد الفتاح ؛ **التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية** : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997، ص 50 .

(9) Ham ill, Joseph; Knutzen, Kathleen M**, Biomechanical Basis of Human Movement,** 3rd Ed, Copyright, Lippincott Williams & Wilkins,2009.p:321.

(10) بهاء الدين أبراهيم ؛ **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة** : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008، ص 185 .

(11) أمر الله احمد البساطي ؛ **أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته** : الإسكندرية ، مطبعة الإنتصار، 1998 ، ص 35 .

(12) Fox & Mathews (1997) **The physiologyical asis of physical Education and Athletics** , 2 ed W.B. Saunders company .

(13) محمد سمير سعد الدين ؛ **علم وظائف الأعضاء و الجهد البدني** ، ط3 : الأسكندرية ، منشأة المعارف ، 2000 ، ص 100 .

المصادر العربية والأجنبية :-

(1) أبو العلا أحمد عبد الفتاح ؛ **التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية** : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997.

(2) أثير محمد صبري الجميلي؛ **منتدى المفاهيم والمصطلحات** : الأكاديمية الرياضية العراقية ، 2010 .

(3) أمر الله احمد البساطي ؛ **أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته** : الإسكندرية ، مطبعة الإنتصار، 1998 .

(4) بسطويسي احمد بسطويسي ؛ **أسس ونظريات التدريب الرياضي** : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 .

(5) بهاء الدين أبراهيم ؛ **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة** : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008.

(6) عائد صباح النصيري ؛ **دليل الأكاديمية الرياضية الأولمبية العراقية** : اللجنة الأولمبية العراقية ، العدد (1) ، 2010 .

(7) محمد خليل عباس وآخرون ؛ **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط 3 : عمان ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع ، 2011 .

(8) محمد سمير سعد الدين ؛ **علم وظائف الأعضاء و الجهد البدني** ، ط3 : الأسكندرية ، منشأة المعارف ، 2000.

(9) هزاع بن محمد الهزاع ، **فسيولوجيا النشاط والألأداء البدني** : مقرر قسم التربية البدنية وعلوم الحركة / جامعة الملك سعود/ السعودية ، 2010 .

(10) Ham ill, Joseph; Knutzen, Kathleen M**, Biomechanical Basis of Human Movement,** 3rd Ed, Copyright, Lippincott Williams & Wilkins,2009.

(11) Grosser M, Starischka S, Zimmermann E: **Das neue Konditionstraining** . BLV Sportwissen . Munchen, 2008 ,
(12) Fox & Mathews (1997) **The physiologyical asis of physical Education and Athletics** , 2 ed W.B. Saunders company .

The Abstract

The Evaluation calendar of training young players volleyball in accordance with certain Biology indicators

By
Assistant Professor Dr. Aai'd Sbah Al-Nuseery

The study aimed to identify The Evaluation calendar youth volleyball players training in accordance with certain Biology indicators (maximum consumption of oxygen, the oxygen peak during the effort, the number of times breathing during the effort, the average number of HEARTBEATS During Voltage), and aggressively pursued studies researcher descriptive approach to the Ever-growing manner on a sample of some of the clubs players Baghdad Volleyball (police, industry, and sea) in the sports season (2016-2017) (38) players were selected for the research sample of them by (100%) INTENTIONAL manner, after determining the search variables measured application of physical voltage test device (Fitmatepro System), three measurements of each indicator under discussion between each measurement and another one month for two months, and was dealing with the system (SPSS v24) for each of the values of the percentage of the mathematical community, delinquency The standard, Test (Levine) Homorganic discrepancy, testing and analysis of unilateral variation of repeated measurements (F) (Orthogonal) per sample Comparisons and testing,Sidak) Comparison between repeated circles associated with the sample, the researcher concluded that the training curriculum followed by coaches of young players volleyball made no progress in two indicators maximum oxygen consumption (VO_2max, the average number of HEARTBEATS during effort (HR-Bpm), made clear in both the height of oxygen during effort (FeO_2) rate and the number of times breathing during effort (RF) to young players volleyball.