

تأثير تمارين بدنية خاصة في (McHc) و(HcT) وبعض انواع كريات الدم البيضاء لدى لاعبي التنس الارضي

م.م. حسين على حسين الكوفي

مستخلص البحث باللغة العربية.

في صور المعلومات الجديدة المتعلقة بطريقة التدريب تظهر الحاجة الى اجراء البحوث التي تكشف صور الاجهزة الوظيفية بجسم الانسان والتي تتأثر بطريقة التدريب لذا هدفت هذه الدراسة الى معرفة تأثير تمارين بدنية في بعض متغيرات الدم (McHc) و(HcT) وبعض كريات الدم البيضاء (اللمفوسايت والننروفيل والمونوسايت) وقد استخدم الباحث لذلك عينة عمدية وبعدها (٦) لاعبين وهم يمثلون منتخب نادي الجيش الرياضي العراقي بلعبة التنس الارضي، فضلا عن استخدامه المنهج التجريبي لحل مشكلة بحثه، وقد استخدم الباحث ايضا عدة ادوات ووسائل واختبارات كان اهمها استخدام التمارين البدنية الخاصة بطبيعة البرنامج، اذ كانت مدة البرنامج (ثمانية) اسابيع، ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع، وزمن القسم الرئيس في الوحدة التدريبية (٣٥) دقيقة، واستخدمت في ذلك طريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة، وجراء ذلك ومن اجل الحصول على النتائج المرجوة اجريت الاختبارات القبلية والبعدي في تلك المتغيرات وقد توصل الباحث الى عدة استنتاجات كان اهمها: عدم تأثر متغيرات الدم (McHc) و(HcT) بالتمارين الخاصة وعلى العكس من ذلك فقد تأثرت قيم انواع كريات الدم البيضاء بشكل معنوي بتأثير التمارين الخاصة.

اما التوصيات كانت اهمها: استخدام طرق تدريبية اخرى واختبار تأثيرها على متغيرات البحث.

Abstract.

The effect of physical exercises in special (McHc) and (HcT) Describe the types of white blood cells to the players tennis

In Pictures new information relating to training in a manner showing the need to conduct research that reveals images functional devices to the human body, which are affected by training in a manner so aim of this study was to investigate the effect of physical exercises in a variety in blood variables (McHc) and (HcT) and some blood cells

(Almufosaat and Alentrovil and Monosaat) has been used as a researcher for the intentional sample and the number (6) players who represent elected Iraqi Army Sports Club Ground game of tennis, as well as use the curriculum Training to solve the problem of his research, has been used as a researcher also several tools and means tests was the most important use of physical exercise on the nature program, they were the duration of the program (eight) weeks, three training modules in the week, and time Section Chief in the module (35) minutes, and used In this method of training high intensity pulsation, and because of it, in order to get the desired results conducted before and after tests in the following variables were researcher reached several conclusions was the most important - is not affected by blood variables (McHc) and (HcT) Baltmarenat own and on the contrary, it kind of white blood cell values are significantly affected by the impact of the special exercises.

The recommendations were the most important: - The use of other methods of training and testing of its impact on the research variables.

١ - المبحث الأول: التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة ومشكلة البحث:

القت التطورات العلمية المبنية على أسس البحث العلمي بضلالها على مستوى التطور في الأوساط التدريبية الرياضية ففي كل يوم نرى اكتشاف طريقة عمل تدريبية أو أجهزة قياس أو أجهزة كشف الحالة للرياضي تساهم في تطور الأداء المهاري أو الخططي أو البدني للاعب، وإزاء تلك التوجهات العلمية البحثية في عالم اليوم تظهر لعبة التنس الأرضي كإحدى الألعاب المهمة التي تتطلب من اللاعب أن يكون بمستوى الاستعداد البدني والمهاري العالين. ولن تقف الحاجة عند ذلك، وإنما يفترض مرافقة ذلك استعدادا وظيفيا من أجهزة وأنسجة وخلايا الجسم ليرى المدرب المستوى الذي يكون عليه اللاعب في تحمله للجهد البدني من وحدة تدريبية إلى أخرى ومن مرحلة تدريبية أو قمة تدريبية إلى أخرى إن كان يريد تحقيق الإنجاز أو الأداء العالي معتمدا في ذلك على أن التدريب ومن وجهة النظر الفسيولوجية "مجموعة من التمرينات أو المجهودات البدنية التي تؤدي إلى أحداث تكيف أو تغييرا وظيفيا في أجهزة وأعضاء الجسم الداخلية لتحقيق مستوى عال من الإنجاز" (٢:١) ذلك التغيير الوظيفي الذي يتأثر باختيار نوع طريقة التدريب أو شدة وحجم التدريب المرتبط بتلك الفعالية ولأن فعالية التنس الأرضي من الفعاليات الرياضية التي تتطلب جهد عالي ومختلف عند اعداد الرياضي فقد جاءت هذه المشكلة والتي تكمن بإضافة جملة من التمرينات البدنية الخاصة لمنهاج تدريب اللاعبين الغاية منها إحداث تغييرات إيجابية في مستوى متغيرات الدم من أجل تحمل الرياضي للجهد البدني والمهاري في فترة الاعداد الخاص والتهيؤ لفترة المنافسة. بالإضافة إلى ذلك فإن عدم معرفة اللاعب بالاستعداد الوظيفي سيحرمه من الأداء ومن ثم الفوز في المباريات المختلفة. لذا جاءت هذه الدراسة لتفتح طريقة جديدة للبحث أولا وثانيا الكشف عن استعداد اللاعب من كافة الجوانب الفسيولوجية إضافة إلى البدنية لتحقيق الأداء والانجاز الأفضل.

٢-١ هدفا البحث:

١. وضع تمارين بدنية خاصة للاعبين نادي الجيش بالتنس الارضي.
٢. معرفة تأثير التمارين الخاصة في كل من (McHc) و (HcT) وبعض انواع كريات الدم البيضاء لدى لاعبي نادي الجيش بالتنس الارضي.

٣-١ فرضية البحث:

- هناك فروق ذات دلالة معنوية لمتغيرات البحث في الاختبارات البعدية عنها في القبلية لدى عينة البحث.

٤-١ مجالات البحث:

- ١-٤-١ المجال البشري: لاعبي نادي الجيش بالتنس الارضي.
- ٢-٤-١ المجال الزمني: للفترة من ٢٠١٤/١٢/٤ ولغاية ٢٠١٥/٢/١٠.
- ٣-٤-١ المجال المكاني: ملعب الشعب والجادرية ومختبر مستشفى جنين التخصصي.
- ٥-١-٥ تحديد المصطلحات:

٥-١ تعريف المصطلحات:

٣. (McHc): تركيز الهيموغلوبين بالدم.*
٤. (HcT): نسبة حجم كريات الدم الحمراء إلى حجم الدم.

٢ - المبحث الثاني: الدراسات النظرية.

تتأثر اجهزة وانسجة وخلايا الجسم بالجهد الرياضي المعطى أيا كان ولكنه بنسب مختلفة او تغيير ايجابي او سلبي نتيجة اختلاف حالات التدريب او عدم تطبع اللاعب على البرامج المعدة ولكنه وفي كل الاحوال تختلف التأثيرات التدريبية على اجهزة وخلايا الجسم فنكون استجابة مؤقتة الى ان يحدث التطبع الفسيولوجي المدروس بتأثير التدريب ، لذا يرى (Lamb) ان "التغيرات التي تحدث في الدم نتيجة تدريب المستوى عال الشدة تكون على نوعية تغيرات مؤقتة ودائمية" (٤٤٥:٦) وكما هو معلوم فأن التغيرات المؤقتة هي استجابة طبيعية من قبل اجهزة الجسم لذلك التدريب ، فلعبة التنس تحتاج في بداية التدريب الى تكرار الاستجابات في التدريب مع قراءة مستوى الاستجابات في التدريب اليومي والاسبوعي كمتابعة عدد كريات الدم الحمراء ونسبة الهيموغلوبين وكذلك كريات الدم البيض وعمل الهرمونات والانزيمات وفق حاجة الايض الغذائي او التفاعل والتعاون مع الجهاز العصبي لتلبية حاجة الجسم الى المعلومات او انتاج الطاقة. ان وجود كريات الدم الحمراء بثبات مع وجود كمية الهيموغلوبين بشكل طبيعي يحسن من قابلية اللاعبين لتحمل الاعباء

* مقابلة شخصية مع الدكتور وليد خالد (طبيب اختصاصي للفحص النسيجي و الخلوي و معلمات الأورام)، مختبر جنين.

الواقعة على الاجهزة الوظيفية وخصوصا الجهاز العضلي بالإضافة الى ان كمية الهيموغلوبين بالدم يحدد قدرة الجهاز الدوري على الانجاز" (٩٢:٨) اما الكريات البيضاء "فتكمن بوجودها خارج وداخل الدم وان اكثر هذه الخلايا تنتشر خارج الدورة الدموية بينما القليل منها يوجد في مجرى الدم ، اذ تستطيع الانتقال من خارج وداخل مجرى الدم الى مواقع مختلفة من الجسم (١٤:٢)

وبهذا فهي تساهم في التهام البكتريا والسموم الناتجة من الجسم سواء كانت بسبب المرض او بسبب الجهد الذي يؤثر في مجريات الجسم خصوصا للاعبين التنس الارضي الذين يصل تمرينهم او منافستهم الى ساعتين او اكثر. ويرى الباحث ان اختيار نوع التمرين وتحديد شدته وحجمه والزمن المطلوب لإنجاز متطلبات الفعالية يؤثران بصورة كبيرة في متغيرات الدم بالاتجاه الايجابي اذا كان هناك تدريب منظم ومنتظم ومدروس على اساس علمية وعملية وخصوصا عند التخطيط والتوزيع لحمل التدريب على الوحدات التدريبية على طول فترة الاعداد العام او الخاص او المنافسات.

٣- المبحث الثالث: منهج البحث وإجراءاته الميدانية.

١-٣ منهج البحث:

"ما كان المنهج التجريبي هو المنهج الذي يستطيع الباحث عن طريقه اختبار الفروض التي تتعلق بعلاقة السبب بالنتيجة" (١٠٧:٤) فأن الباحث استخدم هذا المنهج كونه الطريقة لحل مشكلة بحثه.

٢-٣ عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالأسلوب العمدي بعدد (٦) لاعبين يمثلون نادي الجيش الرياضي للموسم ٢٠١٤-٢٠١٥ وتم استخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة (قبلي - بعدي) وقد تم تحديد مواصفات العينة وكما مبين في الجدول (١)

جدول (١)

يبين مواصفات العينة

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغيرات الإحصائية متغيرات البحث
4.09	173	الطول
6	68.5	الوزن
1.83	23.16	العمر
1.34	8.14	العمر التدريبي

٣-٣ الادوات والوسائل والاختبارات المستخدم في البحث:

١-٣-٣ ادوات ووسائل البحث:

- الملاحظة.
- استمارة المعلومات.
- المصادر والمراجع.
- جهاز قياس الطول والوزن.
- ملعب تنس مع ملحقاته لتنفيذ التمرينات.
- متطلبات سحب الدم (انبولات ، قناني لحفظ الدم ، قطن ، معقم ، حافظه لقناني الدم).
- مختبر لتحليل الدم.

٢-٣-٣ الاختبارات المستخدمة في البحث:

- اختبار متغيرات الدم (McNe) و (HcT) وانواع كريات الدم البيضاء :

يجلس المختبر على كرسي وبعد مدة استراحة (٣) دقيقة ويعمد القائم^(*) بسحب الدم (5 CC) قبل فترة تنفيذ التمرينات وبعد الانتهاء منها يتم نقله الى المختبر بغية استخراج قيم تلك المتغيرات وتليها ومناقشتها وكما موضحة في الباب الرابع.

٤-٣ التجربة الاستطلاعية:

اجرى الباحث تجربته الاستطلاعية بتاريخ ٢٠١٤/١٢/٤ الساعة الثالثة مساء وكان الهدف منها معرفة الزمن الكلي للتجربة وامكانية فريق العمل المساعد وكذلك استجابة العينة لاستكمال اجراءات الدراسة.

٥-٣ الاختبارات القبلية:

اجرى الباحث الاختبارات القبلية بتاريخ ٢٠١٤/١٢/٦ في الساعة (الثالثة) مساء اذ تمت عملية سحب الدم ونقلها الى المختبر وذلك من اجل تحليلها وتقييم نتائجها وكما ذكره الباحث في الباب الرابع.

٦-٣ البرنامج التدريبي:

- اشتمل البرنامج التدريبي على تمرينات تؤدي بصيغة العمل اللاهوائي.
- فترة تنفيذ البرنامج ثمانية اسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية (٥) وحدات.^(١)

* م. م. حسام كريم سلمان (كيميائي).

١- انظر ملحق (١).

- زمن القسم الرئيسي (٣٥ - ٤٥) دقيقة في الوحدة التدريبية.
- استخدمت طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة لتنفيذ التدريب.
- استخدم التموج التدريبي (١-٢) لتنفيذ الوحدات والاسابيع التدريبية.

٣-٧ الاختبارات البعدية:

تمت هذه الاختبارات بتاريخ ١٠/٢/٢٠١٥ الساعة (الثالثة) مساءً وبنفس اجراءات الاختبارات القبلية ولكن بعد الانتهاء من الوحدات التدريبية المرتبطة بالتمرينات، اذ يتم سحب عينة من الدم (5 cc) ويتم بعد ذلك تحليلها في المختبر والحصول على القيم البعدية لمتغيرات البحث.

٤ - المبحث الرابع: عرض وتحليل النتائج ومناقشتها.

الجدول (٢)

يبين المعالم الاحصائية لقيم متغيرات البحث في الاختبارات القبلية والبعدية

دلالة الفروق	قيمة (t) المحسوبة	ف هـ	ف -	الاختبارات البعدية		الاختبارات القبلية		المعالم الإحصائية	متغيرات البحث
				٢ع±	٢س	١ع±	١س		
غير دال	1.2	0.27	0.33	1.09	32	0.81	32.33	McHc g/d	تركيز Hb بالدم
غير دال	1.38	0.38	0.53	3.076	45.53	2.82	45	HcT %	نسبة الهيماتوكريت
دال	4.1	2.26	9.33	10.65	56.33	7.01	47	نتروفيل	كريات الدم البيضاء
دال	3.98	1.89	7.34	6.37	42.5	9.17	35.16	لمفوسايت	
دال	3	0.39	1.17	1.37	9.5	2.25	8.33	مونوسايت	

القيمة الجدولية (2.78) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05)

من الجدول (٢) يتبين أن الوسط الحسابي لتركيز الهيموغلوبين بالدم (McHc) وفي الاختبار القبلي كان (32.33) والانحراف المعياري (0.81)، أما في الاختبار البعدي فكان (32) والانحراف المعياري (1.09) في حين فرق الأوساط الحسابية (0.33) والانحراف المعياري لفرق الأوساط الحسابية (0.27). وعند المعالجة الإحصائية لمعرفة قيمة (t) المحسوبة فقد تبين أن قيمتها كانت (1.2) في حين كانت قيمة (t) الجدولية (2.78) أمام درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05). ولما كانت قيمة (t) المحسوبة أصغر من الجدولية فهذا يعني أن الفرق غير معنوي.

أما ما يتعلق بنسبة الهيماتوكريت (HcT) (نسبة حجم كريات الدم الحمراء إلى حجم الدم) فقد تبين من الجدول (٢) أن الوسط الحسابي لهذا المتغير وفي الاختبار القبلي كان (45) والانحراف المعياري (2.82)، أما في

الاختبار البعدي فكان (45.53) والانحراف المعياري (3.076) في حين فرق الأوساط الحسابية (0.53) والانحراف المعياري لفرق الأوساط الحسابية (0.38) وعند المعالجة الإحصائية لمعرفة قيمة (t) المحسوبة فقد تبين أن قيمتها كانت (1.38) في حين كانت (t) الجدولية (2.78) أمام درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05). ولما كانت قيمة (t) المحسوبة أصغر من الجدولية فهذا يعني أن الفرق غير معنوي (عشوائي).

ويعزوا الباحث سبب ظهور الفروق العشوائية لمتغيري (McHc) و (HcT) إلى ان التدريبات التي خضعت لها عينة البحث في لعبة التنس الأرضي ذات الهدف التدريبي اللاهوائي والذي لم يساهم في التأثير بمتغيرات الدم، وهذا ما أكدته (Costel) من أن "عدم الزيادة الحاصلة بسبب التدريب في كريات الدم الحمراء يؤدي إلى نقص في الهيموغلوبين (٦٢٧:٥) فضلا عن الحاجة القصوى إلى الهيموغلوبين جعل من متغيرات الدم هذه أن تكون عشوائية ، إذ كان التدريب اللاهوائي لا يحتاج إلى الحالة القصوى كما لمتغيرات الدم وخصوصا تركيز الهيموغلوبين بالدم أو نسبة حجم كريات الدم إلى الدم وهذا ما أكدته (Fisher) من أن "النقص الحاصل في نسبة الهيماتوكريت يقلل من قابلية الدم على نقل الأوكسجين (٩٢:٨)

من الجدول (٢) أيضا وفيما يتعلق بأنواع كريات لدم البيضاء فقد تبين أن الوسط الحسابي لمتغير (النتروفيل) وفي الاختبار القبلي كان (47) والانحراف المعياري (7.01)، أما في الاختبار البعدي فكان (56.33) والانحراف المعياري (10.56) في حين فرق الأوساط الحسابية (9.33) والانحراف المعياري لفرق الأوساط الحسابية (2.26). وعند المعالجة الإحصائية لمعرفة قيمة (t) المحسوبة فقد تبين أن قيمتها كانت (4.1) في حين كانت الجدولية (2.78) أمام درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05). ولما كانت قيمة (t) المحسوبة أكبر من الجدولية فهذا يعني أن الفرق معنوي.

ومن الجدول (٢) أيضا وفي اختبار كريات الدم البيضاء نوع (لمفوسايت) فقد تبين أن الوسط الحسابي لهذا المتغير وفي الاختبار القبلي كان (35.16) والانحراف المعياري (9.17)، أما في الاختبار البعدي فكان (42.5) والانحراف المعياري (6.37) في حين فرق الأوساط الحسابية (7.34) والانحراف المعياري لفرق الأوساط الحسابية (1.84) وعند المعالجة الإحصائية لمعرفة قيمة (t) المحسوبة فقد تبين أن قيمتها كانت (3.98) في حين كانت (t) الجدولية (2.78) أمام درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05). ولما كانت قيمة (t) المحسوبة أكبر من الجدولية فهذا يعني أن الفرق معنوي.

ومن الجدول (٢) أيضا وفي اختبار كريات الدم البيضاء نوع (مونوسايت) فقد تبين أن الوسط الحسابي لهذا المتغير وفي الاختبار القبلي كان (8.33) والانحراف المعياري (2.25)، أما في الاختبار البعدي فكان (9.5) والانحراف المعياري (1.37) في حين كان فرق الأوساط الحسابية (1.17) والانحراف المعياري لفرق الأوساط الحسابية (0.39) وعند المعالجة الإحصائية لمعرفة قيمة (t) المحسوبة فقد تبين أن قيمتها كانت (3) في حين كانت (t) الجدولية (2.78)

أمام درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05). ولما كانت قيمة (t) المحسوبة أكبر من الجدولية فهذا يعني أن الفرق معنوي.

ويعزوا الباحث سبب هذه الفروق إلى التدريبات اللاهوائية التي ساهمت في تنشيط الآليات الدفاعية لأنواع كريات الدم البيضاء ، وهذا ما أكده (Lanadro) من أن "التدريب البدني المرتفع الشدة يؤدي إلى تنشيط الجهاز المناعي" (١٣:٩) فضلا عن ذلك فإن زيادة أنواع كريات الدم البيضاء كانت بسبب "القدرة الإلتهامية لهذه الكريات لإزالة ما يخلفه أداء التمارين من بقايا أغشية الخلايا بعد الانتهاء من الأداء ولأن كريات الدم البيضاء هي خط الدفاع الأول في جسم الانسان فتزيد بذلك مناعة الجسم" (٩٥:٣) ويرى الباحث وإزاء الجهد المبذول من اللاعبين فإن الجسم يقوم بتغطية حاجته عند أداء التمرين بزيادة اعداد الكريات البيضاء لزيادة مناعة الجسم لتحمل ما يتركه الجهد التدريبي الملقى على الأجهزة الوظيفية للاعب التنس الأرضي.

٥- المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

١-٥ الاستنتاجات:

١. التمرينات البدنية الخاصة لم تؤثر على قيمة (McHc) بشكل معنوي وذلك لعدم تأثر متغيرات الدم بالصيغة الإحصائية التحليلية.
٢. لم تظهر قيمة (Hct) قيمة معنوية وذلك لعدم تأثرها بالتدريب اللاهوائي الذي وضع بطريقة التمرينات البدنية الخاصة.
٣. تأثر أنواع كريات الدم البيضاء بأنواعها الثلاث (النتروفيل واللمفوسايت والمونوسايت) بالتمرينات البدنية الخاصة وقد تمثل ذلك بظهور القيم المعنوية عند إجراء المعالجات الإحصائية.

٢-٥ التوصيات:-

١. إجراء بحوث أو دراسات خاصة أخرى على متغيرات الدم والتي لم تطرق في هذه الدراسة.
٢. استخدام طرق تدريبية أخرى واختبار تأثيرها على متغيرات البحث.
٣. إجراء دراسات أخرى وبنفس الاجراءات والاختبارات ولكن على عينات أو فئات أخرى.

المصادر.

١. أمر الله أحمد البساطي : قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته ، منشأة المعارف ، الاسكندرية : ١٩٩٨ ، ص ٢.
٢. جمال محمد عثمان وآخرون: أساسيات علم المناعة والأمصال ، دار الثقافة والنشر ، عمان: ٢٠٠٧ ، ص ١٤.
٣. ريسان خريبط مجيد: التحليل البيوكيميائي والفلسفي في التدريب الرياضي ، مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة: ١٩٩١ ، ص ٩٥.
٤. عبد الحفيظ وآخرون: طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية ، مركز الكتاب والنشر ، القاهرة: ٢٠٠٠ ، ص ١٠٧.
5. Cocsel. D.L. Minereuls and vitamins in ptympic book of sports medicine black well scientific pup. Bermauy , 1988 , p. 627.
6. Lamb-s-f- and other: Essential of physiology second Edition Black well – scientific:1984 ,p 445.
7. Fahey ,Thomas Det – Al. Fit -& will , 7ed , Mecrow – itill , U.S.A.
8. Fisher A. G. sensun c. k. nutrition & performance in book lea & bench mark U.S.A , 1993 , p. 92.
9. Lanadro carol Goiset. al – axapative mechanisims ohf the immune system in response to physical traning , review bros medicine sports , vol. (13) ,p. 13.

ملحق (١)

يبين نموذج الوحدة التدريبية للبحث

المكان: ساحات وملاعب الشعب للتنس الارضي / بغداد الفترة: الاعداد الخاص

رقم الوحدة: ٣٠ شدة الوحدة التدريبية: ٨٥ - ٩٠ %

زمن الوحدة التدريبية: ١٢٠ دقيقة

الهدف التدريبي: تطوير القوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة

أقسام الوحدة	زمن القسم	محتوى الوحدة	التمارين المستخدمة	الشدة	زمن التمرين	تكرار التمرين	الراحة بين التكرارات	عدد المجموع	الراحة بين المجموع
التحضيرية	10 د	إحماء عام	/	/	/	/	/	/	/
	15 د	إحماء خاص	/	/	/	/	/	/	/
الرئيسية	40 د	تمارين بدنية خاصة	الفقر خارج وداخل سلم يرسم على الأرض كمربعات طول ضلع 60 سم، 8 مربعات على الأرض، الأداء مع الزميل	%85	20 ثانية	4	30 ثانية	3	120 ثانية
			الفقر الجانبي بكلا الساقين من فوق شاخص بارتفاع 20 سم توضع على طول 15 م ثم الانطلاق عند آخر شاخص بأقصى سرعة للأمام	%85	25 ثانية	3	30 ثانية	3	120 ثانية
			الحجل على ساق واحدة ثم التبديل	%87	20 ثانية	3	30 ثانية	2	120 ثانية
			تمرين الاستلقاء على الظهر وعند سماع جبهة الدوران (يمين - يسار) النهوض والانطلاق بأقصى سرعة الى خط (10) م	%85	25 ثانية	3	30 ثانية	3	115 ثانية
			الرمي للاعبين لكرة طيبة زنة 3 كغم من الجلوس بفتح الساقين على الأرض، رميها لزميل يقف خلف الرامي ليسقطها عليه وبمجرد لمسها ترجع بدفعة سريعة للأعلى.. هكذا	%85	20 ثانية	3	30 ثانية	3	120 ثانية
	25 د	تمارين مهارية	/	/	/	/	/	/	/
	10 د	الإعداد الخططي	/	/	/	/	/	/	/
	5 د	الإعداد النظري	/	/	/	/	/	/	/
	5 د	الإعداد النفسي	/	/	/	/	/	/	/
الختامي	10 د	/	/	/	/	/	/	/	/