المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية

أ.م.د/ سلامة عبد الكريم
أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية– جامعة بورسعيد

ملخص البحث

استهدف البحث التعرف على المحددات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية، إستخدم الباحث المنهج الوصفى، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لفريق المصارعة بمركز شباب المنشية بشبرا، وهن لاعبات المصارعة النسائية وبلغ عددهن (٢٠) لاعبة، قد استبعد الباحث (٦) لاعبات لعدم الانتظام والإصابة وبذلك أصبحت عينة البحث (١٤) لاعبة، **وتمثلت أجهزة القياس** في (رستاميتر لقياس الطول، ميزان طبى لقياس الوزن، اسبيروميتر لقياس السعة الحيوية، اختبار الخطوة (الكلية الملكية) لقياس القدرة الهوائية، اختبار العدو (٥٠) ياردة لقياس القدرة اللاهوائيةن اختبار انتصاب القامة لقياس وظيفة الجهاز العصبى، **والقياسات الفسيولوجية في** (الطول – الوزن – النبض قبل المجهود – النبض بعد المجهود – الضغط قبل المجهود – الضغط بعد المجهود – القدرة الهوائية – القدرة اللاهوائية – السعة الحيوية – وظيفة الجهاز العصبى – معدل التنفس قبل الأداء – معدل التنفس بعد الأداء) ومن أهم نتائج البحث أن المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية هي (السعة الحيوية – القدرة الهوائية – النبض بعد المجهود – القدرة اللاهوائية – النبض قبل المجهود – الضغط قبل المجهود – معدل التنفس بعد الأداء – معدل التنفس قبل الأداء)

أهمية ومشكلة البحث

تتطلب طبيعة المستويات الرياضية العالية من الرياضى ضرورة استخدام قدراته البدنية والمهارية والخططية والنفسية بصورة متكاملة حيث ويهدف التدريب الرياضى إلى رفع الكفاءة الفسيولوجية، والتكيف نحو النشاط الرياضى الممارس ، فحالة اللاعب الفسيولوجية هى مؤشر جيد للحالة التدريبية التى عليها اللاعب لمحاولة إحراز أفضل مستوى ممكن.

ويتفق كلاً من أبو العلا وصبحى حسانين (١٩٩٧)، وعلى محمد جلال (٢٠٠٠) على مدى أهمية التدريب المستمر والمنتظم عن طريق الأسس العلمية إلى التأثير الايجابى على الوظائف الحيوية للجهاز الدورى والتنفسى، والعصبى، حيث ترتفع كفاءة عمل هذه الأجهزة فينخفض معدل النبض، وتزيد قوة عضلات التنفس، وتزيد عدد مرات التنفس مما يساعد علي مد

العضلات العاملة بكمية أكبر من الأكسجين فتتحسن القدرة الهوائية ، والقدرة اللاهوائية ، وتزيد السعة الحيوية. بينما يؤدى التدريب العشوائى إلى زيادة العبء الواقع على الجهاز العصبى ، فيظهر أعراض الإرهاق، والتعب، والحمل الزائد كنتاج لهذا النوع من التدريب (٢ : ٦٨) ،(٩ : ٢١٦) .

ويرى هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠٥م) أن اللاعبة يصل معدل ضربات قلبها أثناء المباراة ما يزيد على ٨٠ % من ضربات القلب القصوى المتوقعة .أما استهلاك الأكسجين لديها فيبلغ ٧٠ % من الاستهلاك الأقصى للأكسجين .كما أن معدلات الاستهلاك الأقصى للاعبات المتميزات تتراوح من ٦٠ إلى ٦٥ ملي لتر لكل كجم من وزن الجسم في الدقيقة .ونظراً لشدة الجهد البدني المبذول ومدته، فإن جلايكوجين العضلات يصبح المصدر الرئيس كوقود للعضلات خلال شوطي المباراة، مما يعني أهمية العناية بالتغذية الكربوهيدراتية للاعبات ، مع الاهتمام بتعويض السوائل المفقودة، خاصة أثناء التدريب في الجو الحار .أخيراً، ونظراً للمتطلبات الهوائية واللاهوائية ، فمن الضروري أن تتضمن التدريبات تطويراً للقدرتين الهوائية واللاهوائية لدى اللاعبة، وأن تبدأ تدريبات اللياقة البدنية في الأندية في وقت مبكر يسبق فترة بدء الموسم الرياضي بوقت كافٍ (١٤ : ١٥٥).

ويرى الباحث ان رياضة المصارعة النسائية من الرياضات التى يتطلب ممارستها تمتع اللاعبة ببعض المتغيرات الفسيولوجية التى تمكنها من مواصلة التدريب الشاق على أداء المهارات الحركية بكفاءة عالية ، ومستوى عالى من الدقة، والتناغم الجيد بين الانقباض والانبساط من خلال الأعصاب الطرفية الموجودة فى العضلات العاملة ، ومدى تمتع اللاعبة بقوة وتوازن ومرونة العمليات العصبية ويتم ذلك من خلال سرعة تعلم وإتقان المهارات الحركية ، والتخلص بسرعة من الأخطاء، وسرعة اختفاء حالة حمى ما قبل البداية، وردود أفعال اللاعبة أثناء المباريات سواء كانت ضد فريق قوى أو ضعيف .

ونظراً إلي مدي أهمية الجانب الفسيولوجي والدور الذي يقوم به في تقييم الحالة التدريبية والوظيفية للاعبة المصارعة النسائية , وما يمكن أن يقوم به المدرب من تقنين لحمل التدريب لتطوير مستوي الإداء المهاري , ونظراً لما لاحظه الباحث من إهتمام المدربين بالقياسات البدنية والمهارية للاعبات المصارعة النسائية دون الإهتمام بالمتغيرات الفسيولوجية للاعبات كأحد المحددات الهامة فى انتقاء واستمرار لاعبات المصارعة النسائية فى ممارسة رياضة المصارعة بنفس الكفاءة , لذا رأى الباحث إجراء الدراسة الحالية للتعرف علي المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية مما يكون له أثر ايجابى فى فاعلية أساليب انتقاء اللاعبات ، وتقويم

كفاءتهن البدنية والمهارية ، والتعرف على أهم العوامل التى تساهم فى تطوير مستوى أدائهن الفنى ليكون دليل للمدربين فى انتقاء اللاعبات ، ومعرفة نقاط القوة والضعف ، وتقييم الحالة التدريبية والوظيفية للاعبات المصارعة النسائية وإعداد برنامج التدريب تبعا لأسس علمية وموضوعية بهدف تحسين ورفع مستوى أدائهن المهارى.

أهداف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على :

١ – المحددات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية .

تساؤل البحث :

نظرا لطبيعة الدراسة الاستكشافية فقد صاغ الباحث فروضها على هيئة التساؤل التالى :

١ – ماهى المحددات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية .

مصطلحات البحث :

الجهاز التنفسى : Respiratory system

هو عبارة عن عملية تبادل الغازات بين أعضاء الجسم المختلفة والهواء الجوى المحيط بالإنسان. (١ : ١٤٣)

– **السعة الحيوية Forced Vital Capacity (FVC)**

" سرعة خروج هواء الزفير عند قياس السعة الحيوية " (١ : ١٢٤).

– **النبض Puls**

" عدد ضربات القلب فى الدقيقة الواحدة " (١ : ٦٥).

القدرة الهوائية القصوى Maximal Aerobic Power

هى قدرة الجسم على الأداء البدنى بكفاءة عالية لفترات طويلة وتقاس بأقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم استهلاكها فى وحدة زمنية معينة (١٣: ٣٧٧) .

القدرة اللاهوائية Maximal Aerobic Power

هى قدرة الجسم على العمل مع عدم كفاية الأكسجين ، ويمكن تقديرها من خلال أداء واجبات يستغرق زمن أدائها من ٥ إلى ١٠ ثوانى (١: ٤٨) .

الدراسات المرتبطة

أولا : الدراسات العربية :

١. دراسة تحليلية قام بها أحمد ماهر وأخرون (١٩٩٣) للكفاءة الفسيولوجية للاعبى المنتخب القومى للدراجات بجمهورية مصر العربية ، من خلال تقنين حمل بدنى للتبديل على الإرجوميتر ، وقد طبق البحث على عينة قوامها (١٢) لاعب من المنتخب لمدة (٣) شهور استعدادا للبطولة العربية السادسة للدراجات ، وأظهرت الدراسة تحسن فى مستوى الكفاءة البدنية وسرعة استعادة الشفاء ، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ومعامل التنفس ، وأشار فريق البحث أن بعض مؤشرات الكفاءة البدنية كانت دون المتوقع ، كما أنها أقل من المعدلات العالمية لمثل هذه المستويات (٤: ١-١٥)

٢. دراسة قام بها أحمد مهران (١٩٩٦) وتهدف إلى دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية لأداء الجمل الحركية على أجهزة الجمباز قبل وبعد أداء الجمل الحركية ، والمتمثلة في معدل مرات التنفس , السعة الحيوية معدل ضربات القلب , ضغط الدم الإنقباضي ضغط الدم الإنبساطي , واستخدام الباحث المنهج الوصفى ، وقد تم اختيار عينة عمدية من لاعبين الفريق القومى المصرى والمقيدين بالاتحاد المصرى للجمباز وبلغ عددهم (٨) لاعبين ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة وجود زيادة ملحوظة فى المتغيرات الفسيولوجية (معدل التنفس ضربات القلب , ضغط الدم الإنقباضي, كما يوجد أنخفاض ملحوظ في السعة الحيوية وضغط الدم الإنبساطي بالنسبة لأداء الجمل الحركية على أجهزة الجمباز الستة (٣ : ١٩ – ٣٤)

٣. دراسة قامت بها سحر محمد أحمد (١٩٩٦) وتهدف إلى التعرف على البروفيل البيولوجى للاعبات المسابقة السباعية ، وقد إستخدم الباحث المنهج الوصفى ، على عينة قوامها (١٥) لاعبه لمتسابقات السباعى ، وقام الباحث بإجراء بعض القياسات المورفولوجية، والفسيولوجية (متمثلة فى القدرة الهوائية واللاهوائية والسعة الحيوية) وبعض قياسات الدم، وأظهرت النتائج تقييم لحالة لاعبات مسابقات السباعى والتنبؤ بمعادلة لتقييم مستوى أداء اللاعبات (٧) .

٤. دراسة قام بها على محمد (٢٠٠٠) وتهدف إلى تقييم عمليات اختيار الناشئين الموهوبين بمحافظة الشرقية من خلال أختبار الجهاز العصبي متمثلاً في (مرونة العمليات العصبية الهزة الفسيولوجية, سرعة الإيقاع الحركي التوافق, سرعة رد الفعل للإهداف المتحركة، واستخدام الباحث المنهج الوصفى على عينة من الناشئين قوامها (٦٤) ناشئ فى أنشطة كرة القدم، الهوكى، المبارزة، الجمباز، وأظهرت أهم النتائج عشوائية اختيار الناشئين الإنشطة المختلفة والتدني في قياس سرعة الإيقاع الحركي التوافقي مقارنتاً بالمعدلات العالمية . (٩ : ١١٩ – ٢٢٢)

٥. دراسة قام بها محمد جمال الدين وأخرون (٢٠٠٠) وتهدف إلى التعرف على مؤشرات الكفاءة الفسيولوجية للاعبى منتخب مصر للشباب لكرة اليد المشارك فى بطولة العالم بقطر، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفى على عينة قوامها (٢٢) لاعب وأظهرت أهم نتائج الدراسة أن المتغيرات الهوائية واللاهوائية لعينة البحث كانت فى الحدود المقبولة للمرحلة السنية ، وأن التقدم بالاعباء البدنية المطلوبة تقلل من معدلات التعب التى تحول دون تقدم الفريق (١٢: ١٩٢ – ٢٠٨) .

٦. دراسة قام بها أسامة صلاح (٢٠٠٤) وتهدف إلى التعرف على البروفيل الفسيولوجى الخاص بلاعبى المبارزة واستخدم الباحث المنهج المسحى على عينة قوامها (١٢) لاعب من لاعبى المبارزة تحت (٢٠) سنة، وأظهرت أهم النتائج زيادة معدل النبض، وضغط الدم الإنقباضى والانبساطى للاعبين غير الدوليين عن اللاعبين الدوليين، وتقارب مؤشر استهلاك الأكسجين لعضلة القلب، وانخفاض مستوى العمل الوظيفى للجهاز التنفسى للاعبين الدوليين عن غير الدوليين (٦: ٤٣ – ٦٢) .

٧. دراسة قام بها فؤاد بن علي آل عبد الله ١٤٢٤ هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أكثر المتغيرات البدنية والفسيولوجية ارتباطا بمستوى الأداء في لعبة التنس ، وكذلك معرفة تأثير العمر الزمني على العلاقات بين المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء في لعبة التنس وتكونت عينة الدراسة من ٩٠ لاعباً بواقع ٣٠ لاعباً لكل فئة سنية (الناشئين، الشباب، الأولى) وتم تقسيم كل فئة عمرية إلى ثلاثة مستويات (المستوى الأول لاعبو المنتخب السعودي أو من مثله خلال الأربع سنوات السابقة وما يزال يمارس اللعبة، المستوى الثاني لاعبو أندية الدرجة الأولى ، المستوى الثالث لاعبو أندية الدرجة الثانية ومراكز التدريب التابعة للاتحاد السعودي للتنس) وتم اختيار المفحوصين بالتعاون مع الاتحاد السعودي للتنس، ومن أهم المتغيرات التي ساهمت في التمييز بين اللاعبين في مستوى أدائهم أشارت نتائج تحليل التمايز إلى أن الرشاقة السداسي في درجة الناشئين وتقييم أداء الإرسال ومرونة الرجلين الكرة بالذراع اليمنى من الجانب وأداء الإرسال نسبة تمييز صحيحة بلغت ٨٠% وفي الشباب أعطت نتائج رمي الكرة بالذراع اليمنى من الجانب وأداء الإرسال نسبة تمييز صحيحة بلغت ٧٣.٣% فيما كان رمي الكرة بالذراع اليمنى من أعلى وسرعة الإرسال في الدرجة الأولى بنسبة تمييز صحيحة بلغت ٧٠% وبمستوى دلالة عند (< ٠.٠٠١) في جميع الدرجات ، وبالتعرف على هذه خصائص البدنية والفسيولوجية المميزة للاعبي التنس السعوديين يمكن مساعدة العاملين في هذا

المجال عند انتقاء اللاعبين أو تصنيفهم تبعا لمستوى أدائهم، أو بهدف متابعتهم بدنيا وفسيولوجياً (١٠).

الدراسات الأجنبية :

١. دراسة قام بها بالتيكى وأخرون Baltaci et al (١٩٩٢) وتهدف إلى التعرف على البروفيل الفسيولوجى للملاكمين الاتراك المشاركين فى بطولة البحر المتوسط ، وبلغ حجم عينة البحث (١٠) ملاكمين ، ووضع مستويات معيارية عالمية للملاكمين ، وقسمت العينة إلى مجموعتين (خبره أكثر من ١٠سنوات ، خبره أقل من ١٠سنوات)، وأظهرت أهم النتائج إرتفاع مستوى المجموعة الأولى ذات العمر التدريبى عن المجموعة الثانية فى متغيرات البحث المختارة (الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين ، السعة الحيوية ، القوة العضلية) (١٥ : ٨٥ – ٩١).

٢. دراسة قام بها كريج وآخرون Craig et al (١٩٩٣) تهدف إلى دراسة البروفيل الفسيولوجى للاعبى الدراجات ولاعبى ٤٠٠٠م ، وبلغ حجم العينة الدراسة (١٨) لاعب، واستخدام الباحثون المنهج المسمى ، وأظهرت أهم النتائج تفوق لاعبى الدراجات فى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ونسبة قليلة من دهن الجسم عن لاعبى ٤٠٠٠م (١٨: ١٥٠ . ١٥٨) .

٣. دراسة قام بها بيرجيرون وأخرون Bergeron et al (١٩٩٤) تهدف إلى دارسة البروفيل الفسيولوجية للاعبى التنس خلال المباراة ، وبلغ حجم العينة (١٠) لاعبين تنس يتراوح أعمارهم (٢٠) سنة وتم قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية ، وأستخدم الباحثون المنهج المسحى ، وأظهرت أهم النتائج أن المعدلات قد وصلت إلى حدود مستويات التدريب عالية الشدة فى أغلب المتغيرات (١٦: ٤٧٤ – ٤٧٩).

٤. دراسة قام بها كياتاكين وأخرون Kayatekin et al (١٩٩٤) تهدف إلى دراسة البروفيل الفسيولوجية لفريق كرة القدم للشباب ، يتراوح أعمارهم (١٤ – ١٨سنة) للتعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجية (التهوية الرئوية . الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وأظهرت أهم النتائج أن معاملات الجهاز التنفسى تدور حول المعدلات الطبيعية لنفس المرحلة السنية من الشباب (٢٠: ١٤١ – ١٤٧).

٥. دراسة قام بها ليجيب وأخرون Laggett et al (١٩٩٤) وتهدف إلى التعرف على البروفيل الفسيولوجى للاعبين الذين اختيروا فى الترتيب العالمى لمحترفى التزلق على الماء، وبلغ حجم عينة البحث ٦ رجال، ٤ سيدات، إستخدم الباحثون المنهج المسحى، وتم قياس القدرة الهوائية، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وقوة عضلات الطرف

السفلى ، وأظهرت أهم النتائج ارتفاع معدل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وزيادة معدل قوة عضلات الطرف السفلى مقارنة بمحترفى كرة القدم وغير المدربين (٢٤: ٢٠ – ٢٧) .

٦. دراسة قام بها شين Chin (١٩٩٥) وتهدف إلى التعرف على البروفيل الفسيولوجى واللياقة الخاصة لنخبة من لاعبى أسيا للاسكواش، وقد تم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، والسعة الحيوية، والقوة العضلية، وبعض القياسات الفسيولوجية الأخرى، وأظهرت النتائج أن لاعبى الاسكواش يتمتعون بالقوة العضلية، وكفاءة وظائف الجهاز الدورى التنفسى مما أدى إلى جعلهم من أفضل لاعبى أسيا فى رياضة الاسكواش (١٧: ١٥٨ – ١٦٤)

٧. دراسة قام بها فيراتى . أ وأخرون Ferrauti –A– et al (١٩٩٧) وتهدف إلى التعرف على البروفيل الفسيولوجى للاعبى الجولف والتنس واستخدام الباحثين المنهج الوصفى لعينة قوامها (١٨) لاعب جولف، (١٨) لاعب تنس، وأظهرت النتائج تميز لاعبى التنس بالقدرة اللاهوائية والحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين مقارنة بلاعبى الجولف، بينما تميز لاعبى الجولف بالزيادة فى الوزن مقارنة بلاعبى التنس (١٩ : ١٥٠ – ١٥٨).

٨. دراسة قام بها ميكل وآخرون Michelle et al (١٩٩٨) وتهدف إلى التعرف على التحليل الفسيولوجى لمجموعة رياضة اللكروس ، وقد بلغ حجم عينة البحث (٣٠) لاعب، واستخدام الباحثون المنهج الوصفى ، وتم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والسعة الحيوية ، وكمياء الدم وأظهرت أهم النتائج إلى تفوقهم فى السعة الحيوية عن الرياضيين الأخريين (٢٥: ٢٢٦ – ٢٣١) .

إجراءات البحث :

أولاً : منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج الوصفى لملاءمته لطبيعة هذه الدراسة .

ثانيا : عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لفريق المصارعة بمركز شباب المنشية بشبرا، وهن لاعبات المصارعة النسائية وبلغ عددهن (٢٠) لاعبة، قد استبعد الباحث (٦) لاعبات لعدم الانتظام والإصابة وبذلك أصبحت عينة البحث (١٤) لاعبة .

أدوات جمع البيانات :

أ – **أجهزة القياس :**

- رستاميتر لقياس الطول .

- ميزان طبى لقياس الوزن .
- اسبيروميتر لقياس السعة الحيوية .
- اختبار الخطوة (الكلية الملكية) لقياس القدرة الهوائية (٢ : ٢٧٥) .
- اختبار العدو (٥٠) ياردة لقياس القدرة اللاهوائية (٢ : ٢٢٣).
- اختبار انتصاب القامة لقياس وظيفة الجهاز العصبى (٢ : ١٨٥).

القياسات الفسيولوجية:

وتم إجراء قياس

- الطول
- الوزن
- النبض قبل المجهود
- النبض بعد المجهود
- الضغط قبل المجهود
- الضغط بعد المجهود
- القدرة الهوائية
- القدرة اللاهوائية
- السعة الحيوية
- وظيفة الجهاز العصبى
- معدل التنفس قبل الأداء
- معدل التنفس بعد الأداء

تجانس عينة البحث :

وقام الباحث بالتأكد من تجانس أفراد عينة البحث من خلال إيجاد معامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة ، والجدول التالى يوضح تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (١) تجانس عينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية المختارة ن = ١٤

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	الالتواء
١	الطول	١٥٧.٤٣	١.٧٦	١٥٨	-٠.٩٧
٢	الوزن	٥٨.٦٨	١.٩٦	٥٩	-٠.٤٩
٣	النبض قبل المجهود	٧٥.٧٣	٤.٣٩	٧٦	-٠.٠١
٤	النبض بعد المجهود	١٦٢.٧٨	٧.٣٣	١٦٣	-٠.٠٩
٥	الضغط الانبساطى	٧٦.٩٤	٥.٦٧	٧٧	-٠.٠٣

تابع جدول (١) تجانس عينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية المختارة ن = ١٤

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	الالتواء
٦	الضغط الانقباضى	١١٠.١٧	٥.٣٠	١١٠	٠.١٠
٧	القدرة الهوائية	٣٥.٩٠	٣.٤٤	٣٧	-٠.٩٥
٨	القدرة اللاهوائية	٨.٣٨	١.٠٩	٨	١.٠٤
٩	السعة الحيوية	٣.٥٥	٠.٠٧	٣.٥٣	٠.٨٥
١٠	قوة القبضة اليمنى	٢٧.٠٤	٥.٦٥	٢٩	-١.٠٤
١١	قوة القبضة اليسرى	٢٤.٥٢	٥.٢٥	٢٥	-٠.٢٧
١٢	كفاءة الجهاز الدهليزى	٦.٥١	١.٣٠	٧	-١.١٣
١٣	وظيفة الجهاز العصبى	١٤.٣٨	٠.٤٨	١٤	٢.٣٧
١٤	معدل التنفس قبل الأداء	٢٠.٥٢	٠.٤٩	٢١	-٢.٩٣
١٥	معدل التنفس بعد الأداء	٣٧.٠٩	٠.٨١	٣٧	٠.٣٣

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لجميع متغيرات البحث المختارة تتراوح بين ± ٣ مما يدل على تجانس عينة البحث فى جميع المتغيرات الفسيولوجية المختارة .

خطوات تنفيذ البحث :

تحديد المتغيرات الفسيولوجية طبقا لآراء الخبراء :

- تم تصميم استمارة لاستطلاع رأى الخبراء في أهم المتغيرات الفسيولوجية للاعبات المصارعة النسائية
- تم عرضها على الخبراء مرفق (١) لتحديد الأهمية النسبية لكل متغير ، وتحديد أهم المتغيرات الفسيولوجية للاعبه المصارعة النسائية ، وقد راع الباحث المواصفات التالية في السادة الخبراء – أن يكن من أعضاء هيئة التدريس
  - لا تقل خبراتهن عن (١٠) سنوات في تدريس المادة .
  - أن يكن من الخبراء في مجال المصارعة النسائية والفسيولوجي .

ويوضح الجدول التالى رأى الخبراء فى المتغيرات الفسيولوجية للاعبات المصارعة النسائية المختارة .

جدول (٢) النسبة المئوية لآراء الخبراء فى أهم المتغيرات الفسيولوجية للاعبات المصارعة النسائية (ن = ١٠)

م	القياسات	الموافقين	غير الموافقين	النسبة المئوية
١	النبض قبل المجهود	١٠	–	%١٠٠
٢	النبض بعد المجهود	٩	–	%٩٠
٣	الضغط قبل المجهود	١٠	–	%١٠٠
٤	الضغط بعد المجهود	٩	–	%٩٠
٥	القدرة الهوائية	١٠	–	%١٠٠

تابع جدول (٢) النسبة المئوية لآراء الخبراء فى أهم المتغيرات الفسيولوجية للاعبات المصارعة النسائية (ن = ١٠)

م	القياسات	الموافقين	غير الموافقين	النسبة المئوية
٦	القدرة اللاهوائية	١٠	–	%١٠٠
٧	كفاءة الجهاز الدهليزى	٣	٧	%٣٠
٨	السعة الحيوية	١٠	–	%١٠٠
٩	الهيموجلوبين	٥	٥	%٥٠
١٠	تحليل بول	٥	٥	%٥٠
١١	وظيفة الجهاز العصبى	٨	–	%٨٠
١٢	معدل التنفس قبل الأداء	٨	٢	%٨٠
١٣	معدل التنفس بعد الأداء	٨	٢	%٨٠

يتضح من خلال جدول (٢) نسبة آراء الخبراء الموفقين على المتغيرات الفسيولوجية قد تراوحت ما بين (٣٠% الى ١٠٠%) ، وقد تم اختار الباحث المتغيرات الفسيولوجية التى حصلت على نسبة موافقة ٨٠% فأكثر من رأى الخبراء لذا تم قبول (١٠) متغيرات واستبعاد عدد (٣) متغيرات وهى (كفاءة الجهاز الدهليزى ، الهيموجلوبين ، تحليل البول) .

الدراسات الإستطلاعية :

الدراسة الاستطلاعية الاولى :

قام الباحث بإجراء القياسات المرتبطة بالدراسة فى الفترة من ٢٠١٤/٥/١٨ وحتى ٢٠١٤/٥/٢٢م وقد تمت القياسات على النحو التالى :

- يوم ٢٠١٤/٦/١٨م تم إجراء التجربة الاستطلاعية الأولى للتدريب على إجراء القياسات الخاصة بالبحث ، وضبط الأجهزة والأدوات ، وتحديد المدة التى تستغرقها عملية القياس لكل لاعبه ، واكتشاف أى صعوبات يمكن أن تحدث أثناء التطبيق .
- إعداد اللاعبات لطريقة أداء الاختبارات وتدريب المساعدات على أخذ القياسات بالتعاون مع الباحث
- وقد أظهرت النتائج قدرة اللاعبات على العمل على الأجهزة ، وكفاءة عمل المساعدين .

الدراسة الأساسية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية بتطبيق اختبارات المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (النبض قبل المجهود ، النبض بعد المجهود ، الضغط قبل المجهود ، الضغط بعد المجهود ، القدرة الهوائية ، القدرة اللاهوائية ، السعة الحيوية ، وظيفة الجهاز العصبى ، معدل التنفس قبل الأداء ، معدل التنفس بعد الأداء) على عينة البحث فى الفترة من ٢٠١٤/٦/٨م الى

٢٠١٤/٦/١٢م ، وبعد الانتهاء من هذه الدراسة وجمع البيانات ، قام الباحث بإجراء المعالجة الإحصائية .

المعالجة الإحصائية :

استخدم الباحث حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعي SPSS واختار المعاملات الإحصائية الآتية :

المتوسط الحسابى ، الانحراف المعيارى ، معامل الالتواء ، معامل ارتباط بيرسون لإيجاد الثبات ، اختبار (ت) لإيجاد الصدق ، التحليل العاملى لاستخلاص الاختبارات المتشبعة ، وتحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية .

عرض النتائج ومناقشتها :

أولا : عرض النتائج :

المعاملات العلمية للمتغيرات الفسيولوجية :

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية بهدف إجراء المعاملات العلمية للاختبارات التى تقيس المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

١ – الثبات :

قام الباحث بإيجاد معامل الثبات للإختبارات علي عينة مكونة من (١٤) لاعبة من غير عينة البحث الأساسية وذلك بطريقة إعادة الإختبار , حيث كان التطبيق الثاني بعد (١٠) أيام من التطبيق الأول , ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (٣) معاملات الثبات بين القياس الأول والثاني والصدق الذاتي للاختبارات المختارة ن = ١٤

م	المتغيرات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		س	ع	س	ع	
١	النبض قبل المجهود	٧٤.٦٤	٢.٦٤	٧٤.٥١	٢.٤٦	٠.٨٩
٢	النبض بعد المجهود	١٦٥.٤٨	٤.٢٨	١٦٥.٣٩	٤.٣٠	٠.٨٨
٣	الضغط قبل المجهود	٧٥.٦٤	٣.١٤	٧٥.٧١	٣.٢٠	٠.٨٩
٤	الضغط بعد المجهود	١١٠.٥٨	٣.٤٧	١١٠.٤٧	٣.٣٨	٠.٨٧
٥	القدرة الهوائية	٣٣.٤٢	٢.٢٧	٣٤.٣١	٢.٢٧	.٩٨
٦	القدرة اللاهوائية	٨.١٢	.٩٢	٨.١٠	.٩٢	.٩٦
٧	السعة الحيوية	٣.٤٥	.٨٣	٣.٤٠	.٨٢	.٩٢
٨	وظيفة الجهاز العصبى	١٣.٠٢	.٤٠	١٣.١٢	.٤٢	.٩٥
٩	معدل التنفس قبل الأداء	٢٣.١٢	.٣٩	٢٣.٢٣	.٤٥	.٨٩
١٠	معدل التنفس بعد الأداء	٣٩.٨٤	.٨٧	٣٩.٩٥	.٩٢	.٨٨

قيمة " ر " الجدولية عند مستوي ٠.٠١ = ٠.٥٣٢

يتضح من نتائج جدول (٣) وجود علاقة إرتباطية بين نتائج التطبيق الأول والثاني الإختبارات مما يشير إلي مدي إرتفاع المعاملات العلمية المتغيرات المستخدمة في الدراسة الحالية من حيث الثبات .

٢- الصدق :

قام الباحث بإجراء التحليل العاملى لاختبارات المتغيرات الفسيولوجية، مستخدما (١٠) متغيرات فسيولوجية، بهدف استخلاص المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية ، لذا استخدم الباحث طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج فى تحليل المصفوفة عاملياً ، وقد تم قبول الاختبار الذى يحقق مستوى دلالة (٠.٣) على الأقل والذى أشار إليه صفوت فرج (١٩٨٠م) حيث يعد التشبع الذى يبلغ هذه القيمة أو يزيد عنها دالا وفقاً لهذا المحك التحكيمى (٣ : ١٥١) .

جدول (٤) مصفوفة الارتباطات البينية لاختبارات المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية ن = ١٤

الاختبارات	العامل الأول	العامل الثانى	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	العامل السادس	العامل السابع	العامل الثامن	العامل التاسع	العامل العاشر
1		.623	-.317	.497	.173	.624	.248	.019	-.471	-.131
2			-.428	.629	.148	.626	.426	.027	-.543	-.222
3				-.283	-.094	-.497	-.249	.046	.531	.244
4					.564	.454	.605	-.355	-.410	-.343
5						.103	.597	-.463	-.127	-.122
6							.171	-.047	-.449	-.188
7								-.256	-.350	.006
8									-.241	.166
9										.545
10										

*** قيمة معامل الارتباط عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٠.٥٣٢**

يوضح جدول (٤) مصفوفة الارتباطات البينية لاختبارات المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية ، علما بان الخلايا القطرية لم يتم حسابها فى هذا المجموع الارتباطى للمصفوفة .

جدول (٥) مصفوفة العوامل قبل التدوير المتعامد لاختبارات المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية

الاختبارات	العامل الأول	العامل الثانى
1	.177	-.557
2	-.594	.050
3	-.232	.202
4	-.480	.835
5	-.169	.039
6	-.693	-.298
7	.474	.112
8	.109	-.985
9	.792	.124
10	.792	.064

جدول (٦) مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد بطريقة التحليل العاملى لهوتلنج فى المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية

م	الاختبـارات	العامل الأول	العامل الثانى
١	النبض قبل المجهود	.509	-.041
٢	النبض بعد المجهود	.592	-.016
٣	الضغط قبل المجهود	.437	.060
٤	الضغط بعد المجهود	.399	.112
٥	القدرة الهوائية	.668	.149
٦	القدرة اللاهوائية	.581	-.071
٧	السعة الحيوية	.695	.206
٨	وظيفة الجهاز العصبى	.196	.308
٩	معدل التنفس قبل الأداء	.334	.103
١٠	معدل التنفس بعد الأداء	.378	-.012
	الجذر الكامن	3.154	1.27
	التباين	6.284	3.541

يوضح جدول (٦) المتغيرات الفسيولوجية التى تشبعت على العوامل باستخدام التدوير المتعامد فى ضوء الشروط الموضوعة لقبول الاختبار على العامل (٠.٣ فأكثر) مع الأخذ فى الاعتبار أنه إذا تشبع اختبار على أكثر من عامل يؤخذ بأعلى تشبع .

ثانياً : مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج العامل الاول :تشبع على العامل الأول عدد (٩) متغيرات فسيولوجية وهى كما يوضحها جدول (٧)

جدول (٧) المتغيرات الفسيولوجية التى حققت أعلى تشبع على العامل الاول

م	الاختبارات	قيمة التشبع
١	السعة الحيوية	.695
٢	القدرة الهوائية	.668
٣	النبض بعد المجهود	.592
٤	القدرة اللاهوائية	.581
٥	النبض قبل المجهود	.509
٦	الضغط قبل المجهود	.437
٧	معدل التنفس بعد الأداء	.378
٨	الضغط بعد المجهود	.399
٩	معدل التنفس قبل الأداء	.334

يوضح جدول (٧) المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية التى حققت أعلى تشبع على العوامل وبلغ عددها (٩) متغيرات بنسبة مئوية (٩٠%) من مجموع المتغيرات الفسيولوجية ، وقد تشبع اختبار (السعة الحيوية) بدرجة تشبع بلغت (٠.٦٩٥) فى الترتيب الاول ، كما تشبع اختبار (القدرة الهوائية) بدرجة تشبع بلغت (٠.٦٦٨) فى الترتيب الثانى ، كما تشبع اختبار (النبض بعد المجهود) بدرجة تشبع بلغت (٠.٥٩٢) فى الترتيب الثالث ، كما تشبع اختبار (القدرة اللاهوائية) بدرجة تشبع بلغت (٠.٥٨١) فى الترتيب الرابع ، كما تشبع اختبار (النبض قبل المجهود) بدرجة تشبع بلغت (٠.٥٠٩) فى الترتيب الخامس ، كما تشبع اختبار (الضغط قبل المجهود) بدرجة تشبع بلغت (٠.٤٣٧) فى الترتيب السادس ، كما تشبع اختبار (معدل التنفس بعد الأداء) بدرجة تشبع بلغت (٠.٣٧٨) فى الترتيب السابع ، كما تشبع اختبار (الضغط بعد المجهود) بدرجة تشبع بلغت (٠.٣٩٩) فى الترتيب الثامن ، كما تشبع اختبار (معدل التنفس قبل الأداء) بدرجة تشبع بلغت (٠.٣٣٤) فى الترتيب التاسع ، وهذه الاختبارات تمثل المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية .

ويرجع الباحث هذه النتائج الى ان التدريب المستمر المنتظم لرياضة المصارعة النسائية والجهد الشاق الذى تبذله اللاعبه للتحكم فى الوزن الذى يؤدى بالتالى إلى الأداء الجيد للمهارات ، وبالنسبة للقدرة الهوائية حيث ترتبط بكفاءه الجهازين الدورى والتنفسى فى القدرة على إمداد العضلات العاملة بالأكسجين مما يساعد اللاعبة على القيام بأداء أكبر كمية أداء وبأقصى شدة مع الاقتصاد فى الطاقة والجهد المبذول . حيث يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشر للياقة الجهازين الدورى والتنفسى ، وكفاءة العمل الهوائى وتحديد الكفاءة الوظيفة القصوى لعمل

القلب ويدل ذلك على الكمية المستهلكة من الأكسجين فى أقصى عمل هوائى خلال وحدة زمنية محدده (١ :٨٥ – ٧٧)،(٢٣: ١٥١)،(٧ : ٢٣٢)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره أبو العلا ، صبحى حسانين (١٩٩٧) ، وما توصل إليه كل من أحمد نصر (١٩٩١) ، بالتيكى وأخرون Baltaci (١٩٩٢) ، محروس قنديل (١٩٩٢) ، أحمد ماهر وأخرون (١٩٩٣) ، كريج وأخرون Craig et al (١٩٩٣) ، محمد جمال وأخرون (٢٠٠٠) فى كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى فى توصيل هواء الشهيق إلى الدم ، كذلك كفاءة عمليات توصيل الأكسجين إلى الأنسجة ، أى كفاءة عمليات التمثيل الغذائى وإنتاج الطاقة التى تستهلكها اللاعبة أثناء التدريب المستمر خلال الوحدة التدريبية على الجمباز المختلفة (٢)، (٥)، (١٥)، (١١)، (٤)، (١٨)، (١٢)

كما ان متغير القدرة اللاهوائية وما يمثله أثناء التمرين والمباريات فى المصارعة النسائية ويتم إنتاج الطاقة فى أقل زمن ممكن لأداء عمل عضلى قصير حيث تقوم العضلات بأداء أقصى إنقباض عضلى لها ويؤدى العمل العضلى بدون حمض اللاكتيك ، فيعتمد إنتاج الطاقة على تكوين Atp اعتمادا على فوسفات الكرياتين PC ودون تكسير الجليكوجين العضلة ، لذلك لا يوجد حمض اللاكتيك مما يميز الأداء العضلى الذى يتميز بالقوة القصوى ، أو بالسرعة أو بالقوة المتفجرة (٢ :٢١٧)

كذلك تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة أحمد مهران (١٩٩٦)، وما ذكره علاوى ، وأبو العلا (١٩٨٤)، وكيم Kim (٢٠٠١) أن السعة الحيوية تقل بعد الجهد الرياضى نتيجة لزيادة معدل التنفس حيث يزيد معدل التنفس على حساب السعة الحيوية والسعة الرئوية العامة نتيجة لزيادة حجم الدم فى الأوعية الدموية الرئوية لزيادة توزيع الدم للدورة الدموية وإرتباطاً بذلك تنخفض السعة الحيوية كما يمكن أن تتحسن كذلك السعة الحيوية نتيجة لزيادة عمق التنفس (٣: ٢٠ – ٣٤)، (١ : ٢٩٣ ، ٢٩٤) ، (٢١)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره أبو العلا ، صبحى حسانين (١٩٩٧) ، على محمد (٢٠٠٠) حيث تقوم أعضاء الإحساس الحركى بنقل المعلومات المختلفة من أوضاع الجسم ، وعلاقة كل منها بالأعضاء الأخر ، حيث توجد أعضاء الحساس الحركى فى العضلات الهيكلية ، والأوتار والمفاصل ، كما توجد المغازل العضلية فى العضلات ، وهى مسئولة عن نقل درجات الشدة المختلفة على العضلة إلى الجهاز العصبى ، وأعضاء الإحساس فى الأوتار ، فتنقل الإشارات الحسية عندما تشد أوتار العضلات نتيجة للانقباض العضلى ، ويتطور الأداء الحركى

للاعبه المصارعة النسائية عن طريق العلاقة المستمرة بين الجهاز العصبى الذى يصدر أوامره إلى العضلات العاملة للانقباض والتحكم فى أداء المهارات التى تتسم بالصعوبة البالغة أثناء الأداء (٢) ، (٩)

مناقشة نتائج العامل الثانى :

تشبع على العامل الثانى عدد متغير فسيولوجى واحد فقط كما يوضحه جدول (٨)

جدول (٨) المتغيرات الفسيولوجية التى حققت أعلى تشبع على العامل الثانى

م	الاختبارات	قيمة التشبع
١	وظيفة الجهاز العصبى	.308

يوضح جدول (٨) المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية التى حققت اعلى تشبع وقد تشبع متغير فسيولوجى واحد على العامل الثانى بنسبة مئوية (١٠) وقد تم استبعاد هذا المتغير نظرا لأنه لم يحقق شرط قبول العامل وهو ان يتشبع علية ثلاث متغيرات فأكثر.

الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وبناء على ما توصل إليه الباحث ومن خلال نتائج الدراسة وفى حدود عينة الدراسة الحالية يستنتج الباحث ما يلى :

١ – المتغيرات الفسيولوجية المميزة للاعبات المصارعة النسائية هى :

- السعة الحيوية
- القدرة الهوائية
- النبض بعد المجهود
- القدرة اللاهوائية
- النبض قبل المجهود
- الضغط قبل المجهود
- معدل التنفس بعد الأداء
- معدل التنفس قبل الأداء

التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج الدراسة الحالية يوصى الباحث بما يلى :

١ – انتقاء لاعبات المصارعة النسائية الناشئات بدلالة المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية ، القدرة الهوائية ، النبض بعد المجهود ، القدرة اللاهوائية ، النبض قبل المجهود ، الضغط قبل المجهود ، معدل التنفس بعد الأداء ، معدل التنفس قبل الأداء) .

٢ – التقييم الدورى للاعبات المصارعة النسائية، ودراسة معدلات التطور بالمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة والتى تعبر عن الحالة التدريبية للاعبه .

٣ – عمل دورات صقل للمدربين للتدريب علي تنمية المتغيرات الفسيولوجية التي تم التوصل لها في الدراسة الحالية حتي يمكنهم الإسهام في تنمية وتطوير ذلك للاعبات المصارعة النسائية لرفع مستوي أدائهن المهارى .

٤ – ضرورة إستخدام القياسات الفسيولوجية كدليل على تقييم الحالة التدريبية للاعبات .

المراجع

أولا : المراجع العربية

١. أبوالعلا أحمد عبدالفتاح : بيولوجيا الرياضة ، الطبعة الثانية ، دار الفكر ، القاهرة ، ١٩٨٥.

٢. أبوالعلا عبدالفتاح ، محمد صبحى حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس للتقويم ، دار الفكر اللعربى ، القاهرة ، ١٩٩٧.

٣. أحمد عبده أحمد مهران: دراسة بعض الإستجابات الفسيولوجية المصاحبة للأداء فى رياضة الجمباز ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، يونية ١٩٩٦.

٤. أحمد ماهر أنور ، محمد جمال حمادة ، صدقى نورالدين ، سالم حسن سالم ، أحمد نصر الدين سيد ، يحيى محمد حسين ، محمد عراقى حسن ، ومحمد طارق الجندى ، دراسة تحليلية للكفاءة الفسيولوجية للاعبى المنتخب القومى للدراجات بجمهورية مصر العربية ، مؤتمر رؤية مستقبلية للتربية البدنية فى الوطن العربى، المجلد الأول ، ١٩٩٣.

٥. أحمد نصر الدين سيد: تدريبات التلال بإستخدام العجلة الأرجوميترية الإلكترونية (كطريقة بديلة) وأثره على الكفاءة الفسيولوجية للاعبى الدراجات ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان، ١٩٩١.

٦. أسامة صلاح فؤاد : البروفيل الفسيولوجى الخاص بلاعبى المبارزة كأساس لعملية الإنتقاء ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، المجلد الخامس عشر ، مارس ٢٠٠٣.

٧. سحر محمد أحمد أحمد: البروفيل البيولوجى للاعبات المسابقة السباعية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان، ١٩٩٦.

٨. صفوت أرنست فرج (١٩٨٠م) ، التحليل العاملى فى العلوم السلوكية،دار الفكر العربى القاهرة

٩. على محمد جلال الدين: تقييم إختيار ناشئ مركز تدريب الموهوبين بالشرقية فى بعض الأنشطة فى ضوء بعض المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبى والعصبى العضلى ، المؤتمر العلمى الثانى ، الإستثمار والتنمية البشرية فى الوطن العربى من منظور رياضى ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، المجلد الثانى ، ١٧ – ١٩ أكتوبر ، ٢٠٠٠.

١٠.فؤاد بن علي آل عبد الله ١٤٢٤ "الخصائص البدنية والفسيولوجية المميزة للاعبي التنس السعوديين" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الملك سعود – الرياض – المملكة العربية السعودية

١١.محروس محمد قنديل: دراسة تتبعيه لنمو بعض القياسات المورفولوجية والفسيولوجية للاعبى الجمباز فى المرحلة من تحت ١٢ وفوق ١٦سنة ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، يوليو ١٩٩٢.

١٢.محمد جمال الدين حمادة ، حمدى عبده عبدالواحد عاصم ، كريم مراد محمد: الشكل الجانبى الفسيولوجى للاعبى منتخب مصر لكرة اليد للشباب ، المؤتمر العلمى الثانى ، الإستثمار والتنمية البشرية فى الوطن العربى من منظور رياضى ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، المجلد الرابع ، ١٧ – ١٩ أكتوبر ٢٠٠٠.

١٣.محمد حسن علاوى ، أبوالعلا أحمد عبدالفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٤.

١٤.هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠٥م) : المتطلبات الفسيولوجية لكرة القدم ، جامعة الملك سعود – الرياض – المملكة العربية السعودية

ثانيا : المراجع الأجنبية

15. *Baltaci, G; Yanicoglu, - L ; Gonul, - B; A Physiological profile of Turkish boxers participated to Mediterranean Games in 1991. Spor – hekim igi – dergisi / Turkish.*
16. *Bergeron – M, - F : Maresh – C – M ; Kracmer, W – J ; Abaham, - A; Tennis : Physiological Profile during match play Conroy, - B; Gabaree, - C, International – Journal – of – Sports – Medicine – (Stuttgart) ; 12 (5), Oct 1991, 474 – 479 Refs : 39.*
17. *Chin – M – K, Steininger, - K; So, - R – C – H; Clark, - C – R Physiological Profiles and sport specific fitness of Asian elite squqsh players British – Journal – of – Sports, medicine – (Oxford, England) ; 29 (3), Sept 1995, 158 – 164 Refs, 55.*
18. *Craig, N, - P;l Norton, - K- L; Bourdon, - P. – C; Woolford, - S, - M; Stanef, - T; Squires, - B; Olds, - T-S; Conyers, - R- A, - J; Walsh, - C- B-V, Aerobic and anaerobie indices contributing to track endurance eycling performance, European-Journal – of – applied – Physiology – and – occupational – Physiology – (Berlin, - FRG); 67 (2), August 1993.*
19. *Ferrauti. A., Predel G., : Physiological Profile of golf and tennis from a health medical point of view, d deutsche, zits shrift, faer, sport medizing, cologne, 1997.*
20. *Kayatekin, - M; Semin, - I; Selamoglu, - S; Tuean, - M; Avarm – L; Acarbay, - S Physiological Profile of a Junior soccer team, Spor – hekimligi – dergis / Turkish – Journal – of – sports – medicine – (Lzmir), 28 (4), 1993, 141 – 147 Refs; 9.*
21. *Kim, K. (2001) : Effect physiological function in taekondo players in : perspective and profiles proceedings of 6th European College of sports science congress 24th – 28th July. Cologne Germany.*
22. *Kim, J.S. and Jine, P.)2001) : Effect of Taekwondo Practice on Cardiovascular functioning and estimated oxygen iptake, world Taekwon – Do Federation Magazine 79, 31 – 44.*
23. *Lamb, D.R. : Piohysiology of Exercise Respons and Adaptations 2nd . Ed. Collier Macmillan, 1984, P 157.*
24. *Leggett, S. H; Futton, - M – N; Pollock, - U L; Carpenter, - D – M; Graves, - J- E; Shank, M – B; Engmann, - A Kaufman, D, Physiological Evaluation of Prpfessional Water – Skiers, Journal of Strength – and – Conditioning – research – (Champaign, - III); 8 (1), Feb 1994, 20- 27 Refs; 28.*
25. *Michelle R. Steinhagen, Michael C. Meyers, Howard H. Erickson, Larry Noble : Phsiological Profile of collge Club – sport Lacrosse Athletes, Journal of strength Conditioning Research, 1998 12 (4), P 226 – 231.*