"دراسة بعض الإستجابات الفسيولوجية المصاحبة للأداء في رياضة الجمباز

* د. أحمد عبده مهران

المقدمة ومشكلة البحث

تتميز رياضة الجمباز بتعدد أجهزتها حيث التعدد النوعي للمهارات المؤداه حسب طبيعة الأداء واختلاف الشكل الهندسي للجهاز لتحقيق متطلبات الأداء المهاري والذي ينتج عنه تغيرات فسيولوجية ناتجه عن تباين شدة وزمن هذا الأداء .

والتدريب الرياضي من الوجهة البيولوجية ماهو الا عمليات تعرض أجهزة الجسم لآداء أنواع مختلفة من الحمل البدني تؤدي في النهاية الي تغيرات بيولوجية ينتج عنها زيادة كفاءة الجسم في التعود علي المتطلبات الفسيولوجية والبنائية لطبيعة النشاط . (٥:١)

وإن حمل التدريب السليم يعتمد بدرجة كبيرة علي التأثيرات الفسيولوجية لتحسين استجاباته والارتفاع بالمستوي الرياضي عن طريق التدريب . (٢٢:٥)

ولذلك من الضروري الأهتمام بالجانب الفسيولوجي في تدريب الجمباز حيث تتأثر الحالة التدريبية بتطوير القدرات الفسيولوجية مما يؤثر علي مستوي الاداء . (١٠٤:٢، ١٠٥)

هذا وتمثل قياسات معدل النبض ، وضغط الدم والسعة الحيوية مؤشرات فسيولوجية هامة بالنسبة الي الحدود التي يمكن ان تعمل في ضوءها الاجهزة الحيوية للجسم (٨٥:٩) . علاوة علي اهمية تنظيم معدل التنفس بالنسبة للمهارات ذات الانقباض الثابت والمتحرك في رياضة الجمباز . (٢٧٩:٤، ٢٨٠)

وهناك العديد من وسائل القياس الحديثة للمتغيرات الفسيولوجية إلا ان هناك بعض المغيرات التي يستطيع المدرب أن يقوم بقياسها في مكان التدريب بشكل بسيط

*كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الزقازيق .

والتى يمكن الاعتماد فى تقويم الحالة التدريبيه والوظيفيه للاعب والتى يمكن من خلالها تقنين احمال التدريب الأدائية للاعب لتطوير مستوى الأداء

ومن القراءات النظريه والبحوث السابقة (٣) ، (٦) ، (٧) والتى اهتمت بدراسة العديد من المتغيرات الفسيولوجيه من خلال برامج التدريب لتحديد الحالة البدنية او لتطويرها .

ومن خلال عمل الباحث كمدرس بكلية التربية الرياضية ولاعب دولى سابق ومدرب وحكم درجه أولى لاحظ الباحث ان معظم اللاعبين يؤدون مهارات الجمل الحركية بكفاءه بدنيه تقل عنها فى بدايتها علاوة على الاخطاء الفنية الناتجه عن التعب العضلى الذى ينعكس على الأداء الفنى الأمر الذى يؤدى الى خفض قيمة الدرجه الكليه . ولذلك رأى الباحث ضرورة التعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجيه قبل وبعد الأداء وهى معدل مرات التنفس والسعة الحيويه ومعدل ضربات القلب وضغطى الدم الأنقباضى والانبساطى كمحاولة علميه موجهة للتعرف عليها لمساعدة القائمين على عملية التدريب فى تقنين احمال التدريب والتعرف على الحاله الوظيفيه لهذه المتغيرات للأداء على اجهزة الجمباز.

هدف البحث :

يهدف البحث الى دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية لأداء الجمل الحركية على اجهزة الجمباز من خلال :

* التعرف على تأثير التغير الحادث قبل وبعد الأداء للجمل الحركية على اجهزة الجمباز للمتغيرات الفسيولوجية التالية :(معدل مرات التنفس - السعة الحيوية - معدل ضربات القلب - ضغط الدم الأنقباضى - ضغط الدم الانبساطى)

فروض البحث :

* توجد فروق داله احصائياً بين القياس القبلى والبعدى لهذه المتغيرات لأداء الجمل الحركيه على اجهزة الجمباز.

الدراسات السابقة :

قام كل من **مفتى ابراهيم ومحمود ابو العينين ١٩٨٥** بدراسة بعنوان " أثر برنامج مقترح لفترة الإعداد على كفاءة عمل الجهاز الدورى التنفسى للاعبى كرة القدم " بهدف التعرف على كفاءة عمل الجهاز التدورى التنفسى وتكونت عقبة البحث من ٦٠ لاعباً تحت ١٧ سنه بالنادى الأهلى وقسموا الى مجموعتين احداهما ضابطه والأخرى تجريبية واستخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت من أهم نتائجه وجود فروق داله معنويه بعد تطبيق البرنامج للمجموعه التجريبيه فى كل من النبض والمعدل القمى لتدفق الزفير والسعة الحيويه والكفاءة البدنيه والحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين وغير دال للمجموعه الضابطه فى متغيرات البحث. (٦)

قامت **سامية الهجرسى** ١٩٨٦ بدراسة بعنوان " أثر تطور التكيف الفسيولوجى لكفاءة الجهاز الدورى التنفسى على مستوى الأداء المهارى الحركى لدى ناشئو الجمباز " بهدف التعرف على أثر تطور التكيف الفسيولوجى لكفاءة الجهاز الدورى التنفسى على مستوى الأداء الحركى لدى ناشئو الجمباز وتكونت عينه البحث من ٣١ لاعب ولاعبه مستخدمة المنهج التجريبى للمجموعتين الضابطتين والتجريبيه وكانت من أهم النتائج : تطور معنوى فى كفاءة الجهاز الدورى ومستوى الاداء المهارى للمجموعتين التجريبتين. (٣)

قامت **ناريمان محمد على الخطيب** (١٩٨٨) بدراسة بعنون " تأثير برنامج مهارى مقترح لتنمية التحمل الاهوائى على مستوى الأداء وبعض متغيرات الكفاءه الوظيفيه للاعبات الجمباز . بهدف تأثير برنامج مقترح للتحمل اللاهوائى على مستوى الاداء على جهاز التمرينات الأرضيه وعلى بعض متغيرات الكفاءه الوظيفيه مستخدمه المنهج التجريبى للمجموعتين الضابطه والتجريبيه للقياس القبلى البعدى لكلا منهما وتكونت عينه البحث من ٢٨ لاعباً تحت ١٤ سنه وكانت من أهم النتائج أن كل من البرنامجين التقليدى والمقترح يؤثر تأثيراً ايجابياً على مستوى الاداء وان للبرنامج المقترح نتائج افضل بالنسبه لمستوى الاداء والقدره الهوائيه القصوى والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين . (٧)

إجـراءات البحـث :

منهـج البحـث :

إستخدم الباحث المنهج الوصفى لملائمته لطبيعة الدراسة .

عينـة البحـث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم ٨ لاعبين من الفريق القومى المصرى والمقيدين بالإتحاد المصرى للجمباز للعام ١٩٩٥م ، ١٩٩٦م والذين يتم تأهيلهم لتصفيات الفريق القومى إستعداداً للبطولات الدولية والجدول رقم (١) يوضح خصائص عينة البحث :

جدول (١)

المتوسط والإنحراف المعيارى والوسيط ومعامل الإلتواء لعينة البحث

المتغيـــرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن		سنة	١٩,٥	٢,١٤	١٩	+٠,٧
الطول		سم	١٧٠,٦٣	٦,٠٥	١٦٨	+١,٣
الوزن		كجم	٦٣,٧٥	٤,٧٤	٦٤,٥٠	+٠,٥
العمر التدريبى		سنة	١٣,٢٥	١,٩١	١٢,٥٠	+١,٢
مستوى صعوبة الجمل الحركية على الأجهزة	الأرضى	درجة	٩,٢٣	٠,٢٦	٩,٠٣	-٠,٨٠
	ح الحلق	درجة	٩,٣٦	٠,١٧	٩,٠٣	+١,١
	الحلق	درجة	٩,٢٠	٠,٣٤	٩,٢٥	-٠,٣٥
	ح القفز	درجة	٩,١٦	٠,٢٥	٩,٠٢	-٠,٤٨
	المتوازيين	درجة	٩,١٤	٠,٢٠	٩,٠٢	-٠,٩٠
	العقلة	درجة	٩,١٨	٠,٢٥	٩,٠٢	-٠,٢٤
زمـن الأداء للجمـل الحركية على الأجهزة	الأرضى	ث	٥٨,٨٢	٤,٤١	٥٨,١٩	+٠,٤٥
	ح الحلق	ث	٣٤,٧٦	٤,٥٥	٣٤,٠٧	+٠,٠٤
	الحلق	ث	٣٤,٢٢	٣,٧٥	٣٣,٠٧	+٠,٤٢
	ح القفز	ث	٥,٣٤	٠,٥٥	٥,٠٥	+١,٦
	المتوازيين	ث	٣٥,٥٣	٥,٨٤	٣٤,٠٧	+٠,٣٤
	العقلة	ث	٣٦,١٢	٢,٦٧	٣٦,٦٥	-٠,٦٠

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الإلتواء لعينة البحث فى متغيرات النمو (السن ، الطول ، الوزن) والعمر التدريبى ومستوى صعوبة الجمل الحركية وزمـن أداء الجمل الحركية على أجهزة الجمباز قد تراوحت ما بين ± ٣ مما يشير إلى تجانس عينة البحث .

أدوات البحث :

١- جهاز الرستاميتر لقياس الطول .

٢- ميزان طبى معاير لقياس الوزن .

٣- ساعة إيقاف لإحتياب زمن الأداء .

٤- محكمين لإحتساب درجة صعوبة أداء الجمل الحركية .

٥- جهاز الأسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية .

٦- جهاز إليكترونى لقياس معدل النبض وضغط الدم الإنقباضى وضغط الدم الإنبساطى فى آن واحد (Sphygmomanometer) .

توقيت القياس :

* تم قياس متغيرات الدراسة قبل الأداء وبعد الإنتهاء من أداء الجملة الحركية مباشرة .
* قام الباحث بالإستعانة بطبيب لقياس ضغطى الدم الإنقباضى والإنبساطى ومعدل ضربات القلب وقام الباحث بقياس السعة الحيوية ومعدل مرات التنفس .
* قام الباحث يوم ١٩٩٦/١/٢ بالقاهرة ، ١٩٩٦/١/٤ بالإسكندرية فى الإسبوع الذى سبق الإعداد لتصفية الفريق القومى للسفر للبطولة الدولية بأمريكا وذلك لضمان أعلى مستوى فنى للاعبين حيث تتشابه الوحدات التدريبية فى هذه الفترة بما سوف يتم عليه العمل أثناء المنافسة وبعيداً عن قياس هذه المتغيرات أثناء المنافسة والتى يمكن أن يكون للمنافسة أثر كبير على هذه المتغيرات .

المعالجات الإحصائية :

إستخدم الباحث ما يلى لمعالجة البيانات إحصائياً :

- المتوسط الحسابى .
- الإنحراف المعيارى .
- معامل الإلتواء .
- إختبار (ت) .

عرض النتـائج :

جدول رقم (٢)

دلالـة الفـروق للمتغيـرات الفسيولوجيـه

للأداء على جهاز التمرينات الأرضيه

المتغيرات	قبل الاداء		بعد الاداء		قيمة (ت)	الدلالة
	س	±ع	س	±ع		
معدل مرات التنفس	٢١	١,٨٥	٣٨,٣	٥,٥	٨,٤١	دال
السعة الحيويه	٣,٨٩	٠,٤٧	٣,٢٤	٠,٦٢	٢,٣٥	غير دال
معدل ضربات القلب	٨٤	٦,٤١	١٤٣	١٠,٩	١٣,٢٤	دال
ضغط الدم الانقباضى	١٣٣	٦,٥٥	١٥٨,٨	١٩,٥٩	٣,٥٩	دال
ضغط الدم الانبساطى	٧٨,٨	٧,٩١	٨٠,٠	٧,٥٦	٠,٣٢	غير دال

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٣٧ عند مستوى ٠,٠٥

يتضـح من الجـدول السـابق أن هنـاك فـروق دالـة أحصائيـاً لصـالح القيـاس البعـدى لمعدل مـرات التنفس ومعدل ضربـات القلـب وضغـط الـدم الإنقبـاضى حيـث كـانت قيمـة (ت) المحسـوبه اكبر من قيمـة (ت) الجدوليـة عند مسـتوى ٠,٠٥ ولـم تكـن هنـاك فـروق دالـة احصائيـاً لصـالح القيـاس البعـدى لمتغير السـعة الحيويـة وضغـط الـدم الانبسـاطى حيـث كـانت قيمـة (ت) الجدوليـة اكـبر مـن قيمـة (ت) المحسـوبه فـى متغـير السـعة الحيويـه وضغـط الـدم الانبسـاطى .

جدول رقم (٣)

دلالـــة الفروق للمتغيـرات الفسيولوجيـــه

للأداء على جهاز حصان الحلق

المتغير	قبل الاداء		بعد الاداء		قيمة	الدلاله
	س	±ع	س	±ع	(ت)	
معدل مرات التنفس	٢٠,٨	١,٤٩	٣٤,٥	٦,٢١	٦,٠٩	دال
السعة الحيويه	٣,٨٦	٠,٣٨	٣,٣٥	٠,٥٩	٢,٠٦	غير دال
معدل ضربات القلب	٨٤,٠٠	٦,٤١	١٣٣,٠	٧,٠١	١٤,٥٢	دال
ضغط الدم الانقباضى	١٢٤,٠٠	٩,٥٤	١٤٣,٨	١٦,٨٥	٢,٩٢	دال
ضغط الدم الانبساطى	٦٨,٨	٥,٨٢	٧٢,٥	١٠,٣٥	٠,٨٩	غير دال

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٣٧ عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى لمعدل مرات التنفس ومعدل ضربات القلب وضغط الدم الإنقباضى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبه اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً لصالح القياس البعدى لمتغير السعة الحيوية وضغط الدم الانبساطى حيث كانت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبه فى متغير السعة الحيويه وضغط الدم الانبساطى .

جدول رقم (٤)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجيه

للأداء على جهاز الحلق

المتغيرات	قبل الاداء		بعد الاداء		قيمة	الدلاله
	س	±ع	س	±ع	(ت)	
معدل مرات التنفس	٢٠,٨	١,٤٩	٣٥	٥,٥٥	٧,٠١	دال
السعة الحيويه	٣,٨	٠,٣٣	٣,٣٨	٠,٤١	١,١٦	غير دال
معدل ضربات القلب	٨٣,٨	٤,٥٩	١٣٨	١٢,٨	١١,١٧	دال
ضغط الدم الانقباضى	١١٨	٨,٤٣	١٤٥	١٧,٧٣	٣,٨٧	دال
ضغط الدم الانبساطى	٧١,٩	٥,٣	٧٧,٥٥	١٠,٣٥	١,٣٧	غير دال

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٣٧ عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى لمعدل مرات التنفس ومعدل ضربات القلب وضغط الدم الإنقباضى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبه اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً لصالح القياس البعدى لمتغير السعة الحيوية وضغط الدم الانبساطى حيث كانت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبه فى متغير السعة الحيويه وضغط الدم الانبساطى .

جدول رقم (٥)

دلالــة الفروق للمتغيرات الفسيولوجيه

للأداء على جهاز حصان القفز

المتغيرات	قبل الاداء		بعد الاداء		قيمة	الدلاله
	س	±ع	س	±ع	(ت)	
معدل مرات التنفس	٢٠,٥	٢,٠٧	٣٥,٣	٣,٨٥	٩,٥٥	دال
السعة الحيويه	٣,٨	٠,٤٢	٣,٥٥	٠,٤٩	.١٠١	غير دال
معدل ضربات القلب	٧٨,٨	٣,٥٤	١٢٥	١٢,٠	١٠,٥	دال
ضغط الدم الانقباضى	١١٤	٥,١٨	١٤٥	١٤,١٤	٥,٨٧	دال
ضغط الدم الانبساطى	٧٥	٥,٣٥	٨٣,٧٥	٧,٤٤	٢,٧	غير دال

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٣٧ عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى لمعدل مرات التنفس ومعدل ضربات القلب وضغط الدم الإنقباضى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبه اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً لصالح القياس البعدى لمتغير السعة الحيوية وضغط الدم الانبساطى حيث كانت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبه فى متغير السعة الحيويه وضغط الدم الانبساطى .

جدول رقم (٦)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجيه

للأداء على جهاز المتوازيين

المتغيرات	قبل الاداء		بعد الاداء		قيمة	الدلاله
	س	±ع	س	±ع	ت	
معدل مرات التنفس	٢٠,٣	٣,١١	٣٤,٣	٢,٧١	٩,٦٠	دال
السعة الحيويه	٣,٧٣	٠,٤٥	٣,٤٨	٠,٥٦	٠,٩٨	غير دال
معدل ضربات القلب	٨٧	٣,٢١	١٢٥	١٢	٨,٦٨	دال
ضغط الدم الانقباضى	١١٣	٨,٨٦	١٤٥	١٤,١٤	٥,٥١	دال
ضغط الدم الانبساطى	٧٨,٨	٣,٥٤	٧٧,٥	٨,٨٦	٠,٣٧	غير دال

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٣٧ عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى لمعدل مرات التنفس ومعدل ضربات القلب وضغط الدم الإنقباضى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبه اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً لصالح القياس البعدى لمتغير السعة الحيوية وضغط الدم الانبساطى حيث كانت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبه فى متغير السعة الحيويه وضغط الدم الانبساطى .

جدول رقم (٧)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجيه

للأداء على جهاز العقلة

المتغيرات	قبل الاداء		بعد الاداء		قيمة	الدلاله
	س	±ع	س	±ع	(ت)	
معدل مرات التنفس	٢٠,٣	٣,١١	٣٧,٥	٤,٢٤	٩,٢٨	دال
السعة الحيويه	٣,٨١	٠,٣٨	٣,٤٥	٠,٣٣	٢,٠٢	غير دال
معدل ضربات القلب	٨٧٠	٣,٢١	١٤٠	١٥,١٠	٩,٠٥	دال
ضغط الدم الانقباضى	١١٠	٣,٧٢	١٤٠	٩,٧٢	٨,٧٧	دال
ضغط الدم الانبساطى	٨٠	٤,٦٣	٨٥	٧,٤٤	٢,٠٢	غير دال

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٣٧ عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى لمعدل مرات التنفس ومعدل ضربات القلب وضغط الدم الإنقباضى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبه اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً لصالح القياس البعدى لمتغير السعة الحيوية وضغط الدم الانبساطى حيث كانت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبه فى متغير السعة الحيويه وضغط الدم الانبساطى .

مناقشة النتائج :

يتضح من الجداول رقم (٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧) أن هناك فروقاً دالة أحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لمتغير عدد مرات التنفس على أجهزة الجمباز الستة نتيجه للجهد الواقع على عضلات الجسم لاداء الجمل الحركيه على الاجهزه حيث يعتبر ازمنة الاداء على الأجهزة ضمن مجموعة العمل اللاهوائى حيث أن اكبر متوسط لزمن الأداء على اجهزة الجمباز لا يزيد عن ٥٨,٨٢ ثانيه على جهاز التمرينات الأرضية الأمر الذى يؤدى الى زياده العمل العضلى وبالتالى يزداد معدل التنفس بعد الاداء بطريقة لإرادية.

ويتفق ذلك مع ما ذكرة **ابو العلا** (١: ٥١-٥٢) أن العمل اللاهوائى ينتج عنه دين اكسجين Oxygen Debt كنتيجه لاتشطار المركبات الكيمائيه الموجوده فى النسيج العضلى الى وجود طاقه وهذه المواد المسئوله عن انتاج الطاقه قليله العضله والتى يحتاج فى تكوينها الى وجود اكسجين نتيجه لانتاج الطاقة لاهوائياً الأمر الذى يؤدى الى زيادة عدد مرات التنفس بعد المجهود لتعويض العضلات بالاكسجين .

كما يشير **وليم William** (١١: ٢٢٤-٢٢٧) الى ان هناك زيادة فوريه فى معدل التنفس مع بدء الاداء كنتيجه لعوامل اخرى غير ارتفاع تركيز ثانى اكسيد الكربون وحمض اللاكتيك وتشمل هذه العوامل كل من آشارات من قشرة المخ ومستقبلات ميكانيكيه بالعضلات ومستقبلات بالرئتين والاذين الايمن ترسل لحث مركز التنفس بجذع المخ لزياده معدل التنفس .

ويتضح من الجدول (٢،٣،٤،٥،٦،٧) أنه لا توجد فروق داله احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لمتغير السعة الحيويه للأداء على اجهزة الجمباز بالرغم من تباين زمن وشده الاداء.

ويشير كلاً من **أبوالعلا** (١ :١٦٦-١٦٩) **وعلاوى وابوالعلا** (٥: ٢٩٣،٢٩٤) الى ان السعة الحيويه تقل بعد المجهود الرياضى نتيجه لزياده معدل التنفس حيث يزداد معدل التنفس على حساب السعة الحيويه وان السعة الرئويه العامه نتيجه للعمل العضلى ونتيجه لزياده حجم الدم فى الاوعيه الدمويه الرئويه لزياده اعاده توزيع الدم للدوره الدمويه وارتباطا بذلك تنخفض السعة الحيويه .

وبالنظر الى الفروق بين المتوسطات للقياسين القبلى والبعدى نجد ان هناك فروقاً طفيفه ويذكر **وليم** (١١: ١٩٩) فى هذا الصدد انه يمكن ان يحدث تحسن للسعة الحيويه نتيجة الى تحسن السعة الشهيقيه ونتيجه لزياده عمق التنفس.

ويتضح من الجدول (٢،٣،٤،٥،٦،٧) ان هناك فروق داله احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى فى زياده معدل ضربات القلب على جميع اجهزة الجمباز ويتفق ذلك الى ما أشار اليه **علاوى وابو العلا** (٥: ٢٢٧، ٢٢٨) على ان المجهود الرياضى يزيد من معدل نبض القلب وايضاً الى ما اشار اليه **ديفيد لامب**

David Lamb (٨: ١٣٨-١٤٣) ، ان هنـــاك عوامـــل تـــؤدى الـــى زيـــاده معـــدل ضربـات القلـب منهـا العصبيـه المتمثلـه فـى تنشيط جهـاز الليمبـك Limbic system تحـت القشـــره المخيـــه والمســـتقبلات الميكانيكيـــة بـــالعضلات والمســـتقبلات الكيميائيـــه والهرمونيـة مثـل هرومـــون الادرنيـــالين والنورادرينـــالين والانســـولين والداخليـــه وتشـــمل اطالـه الاذيـن الايمـن ودرجـه حـراره الجسـم .

ويتضـح مـن الجـدول (٢،٣،٤،٥،٦،٧) أن هنـاك فـروق دالـه احصائيـاً فـى ضغـط الدم الانقباضى ويتفق ذلك الى ما ذكره كـلاً مـن **وليـم**(١٠: ٢٠٥) **وابوالعـلا**(١:٧٣-٧٤) انـــه نتيجـــة للعمـل العضلـى للذراعيـن والرجليـن سـبب زيـاده قـوه ضـخ القلـب للـدم وزيـاده سـريان الـدم داخـل الشـرايين الضيقـه ويـؤدى العمـل العضلـى الـى مقاومـه سـريان الـدم داخـل الأوعيـه الدمويـه ممـا يـؤدى الـى زيـاده الضغـط الانقبـاضى للتغلـب علـى مقاومـه سـريان الـدم.

ويتضـح مـن الجـدول (٢،٣،٤،٥،٦،٧) أن هنـاك فـروق غـير دالـه احصائيـاً بيـن القيـاس القبلـى والبعدى للضغـط الـدم الانبسـاطى علـى جميـع اجهـزه الجمبـاز وبـالرغم مـن ان (ت) الجدوليـه كـانت غـير معنويـه الا انـه بـالنظر الـى متوسـطى القياسـين القبلـى والبعدى نجـد ان هنـاك فروقـاً بسيطه وهـذا يؤكـد مـا اشـار اليـه **ابـو العـلا** (١: ٧٣) **وديفيـد لامـب** (٨: ١٥٣-١٥٥) ، انـه نتيجـه للعمـل العضلـى الثـابت والمتحـرك لا يحـدث تغـير فـى ضغـط الـدم الانبسـاطى او يقـل او يزيـد زيـاده طفيفـه.

ويـرى البـاحث انـه مـن خـلال التعـرف علـى النواتـج الكميـه للمتغـيرات الفسـيولوجيه السـابقة انـه يمكـن للمـدرب التعـرف علـى الحالـه التدريبيـه للاعبيـن وتقويمهـا وتقنيـن احمـال التدريـب حيـث محاولـه تعديـل او خفـض هـذه المؤشـرات الفسـيولوجيه تسـاعد علـى الارتقـاء بالمسـتوى البدنـى الـذى يصاحبـه ارتقـاء بالمسـتوى المهـارى حيـث ان هـذه المتغـيرات تدخـل فـى معـادلات الكفـاءه البدنيـه والمهاريـه لتقنيـن الاحمـال التدريبـه والتعـرف علـى الحالـه الوظيفيـه لجسـم اللاعـب .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

١- توجد زيادة ملحوظة في المتغيرات الفسيولوجيه (معدل التنفس - ضربات الدم - ضغط الدم الانقباضى) بالنسبة لأداء الجمل الحركيه على اجهزه الجمباز السته

٢- يوجد إنخفاض ملحوظ (للسعة الحيويه - ضغط الدم الانبساطى) بالنسبة لأداء الجمل الحركيه على اجهزه الجمباز السته .

التوصيات :

فى ضوء نتائج وحدود البحث يوصى الباحث بما يلى :

١- انه يمكن ان يتم التخطيط لبرامج الإعداد المهارى للاحمال التدريبيه فى ضوء نتائج البحث.

٢- اجراء مثل هذه الدراسه على فترات مراحل التدريب السنويه .

٣- اجراء مثل هذه الدراسه على عينات مختلفه من حيث العدد والمراحل السنيه .

المراجـــع :

أولاً : المراجع العربية :

١- أبو العلا عبد الفتاح : **بيولوجيا الرياضة** الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٥م .

٢- ج. بـــورمـــــان : **جمباز الأجهزة** ، ترجمة سليمان على حسين و معيوف زنـــون حنتوش ، وزارة التعليم العالى والبحث العلمى ، جامعة الموصل ، ١٩٧٨م .

٣- ساميـة الهجرسى : **أثر تطور التكيف الفسيولوجى لكفاءة الجهاز الدورى التنفسى على مستوى الأداء المهارى الحركى لدى ناشئو الجمباز** ، المجلد الأول ، مؤتمر الرياضة للجميع ، كلية التربيـة الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٨٦م .

٤- محمد إبراهيم شحاتة : **دليل الجمباز الحديث** ، دار المعارف ، ١٩٨١م .

٥- محمد حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتـاح : **فسيولوجيا التدريب الرياضى** ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٤م .

٦- مفتى إبراهيم ، محمود أبـو العينين : **أثر برنامج تدريبى مقترح لفترات الإعداد على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى للاعبى كـرة القـدم** ، بحـوث المؤتمر الدولـى ، الرياضـة للجميـع فـى الـدول النامية ، المجلد الثالث ، كلية التربية التربية الرياضيـة للبنين ، جامعـة حلـوان ، ١٩٨٥م .

٧- ناريمان محمد على الخطيب : **تأثير برنامج مهارى مقترح لتنمية التحمل اللاهوائى على مستوى لأداء وبعـض متغـيرات الكفـاءة الوظيفيـة للاعبـات الجمباز** ، مجلـة علـوم وفنـون الرياضـة ، المجلد الأول ، العدد الثانى ، جامعة حلوان ، ١٩٨٩م .

ثانياً: المراجـع الاجنبيـة:

8- David Lamb. R. Lamb. : **Physiology of exercise, responsos and adaptaions** . Macmillan. 2 end 1984

9- Sharky , B. J. **Physiology and phsical Activity** . London. Happer and Row Publishers. 1985.

10- William . D Mc . Ardle , Franck I. kethch victor L. Katch. **Exercise physiology . Energy, Nutriation and Human performance** . U.S.A prent . No 3. 1981

11- William D. Mc Ardle . : **Exercise physiology . Energy. Nutriation. , and Human performance**. lea & , Febiger, 2 end, editon, 1986.