عامل النمو شبيه الانسولين وبعض القياسات الفسيولوجية والانثروبومترية كوسيلة لانتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة

دكتور
مجدى زكريا محمود

عامل النمو شبيه الانسولين وبعض القياسات الفسيولوجية والانثروبومترية كوسيلة لانتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطولية

* أ.م.د./ مجدى زكريا محمود

المقدمة ومشكلة البحث ..

يمثل جهاز عامل النمو شبيه الأنسولين IGFs مجموعة من الهرمونات (IGF_1, IGF_2) والمستقبلات (IGFR) والبروتينات الرابطة (IGFBp-١-٦) ، وهذا الجهاز المركب ينظم عمليات النمو الخلوى وتميزها بجانب ارتباطاتها بالعظام وغيرها من الانسجة .{٢٩: ٢١-٢٧)

وعائلة IGFs تتكون من عوامل نمو بروتينية التركيب لها علاقة وثيقة بالأنسولين. تستحث وتنشط عندما تفرز الغدة النخامية هرمون النمو من الدماغ، وعندما يصل لخلايا الكبد يقوم بتنبيه مستقبلات هرمون النمو، التي بدورها تنشط الجين المسئول عن عامل النمو IGF_1 الذي يبدأ بالتدفق والانتشار والقيام بتنظيم الكثير من عمليات النمو الخاصة بهرمون النمو (GH) خاصة في فترات النمو الجنيني والبلوغ.(١٣)

و تعتبر القياسات الانثروبومترية إحدى محددات انتقاء اللاعبين واللاعبات فى مجالات الانشطة الرياضية- باعتبار أن ما يمتلكه الفرد من مواصفات جسمية محددة، أحد المؤشرات الدالة على تفوق الفرد فى النشاط الرياضى الممارس مستقبلاً-. ويوضح جمال مراد (١٩٧٦) أن دراسة مقاييس الجسم الإنساني تعتبر نوعاً من علم وصف الإنسان. تهتم بالقياسات الجسمية التي تعتبر مصدراً جيداً لكثير من المعلومات المفيدة عن النمو والتطور.ويرجع إلى العالم السويدي كتلي عام (١٨٦٠) الفضل الأول في القيام بجمع المعلومات عن قياسات الجسم الانسانى ومقارنة اجزائه المختلفة بعضها ببعض. (١ : ٥٠).

ويذكر مفتى إبراهيم(٢٠٠١) إنه بالرغم من أن التدريب الرياضى يؤثر فى فسيولوجية الجسم إلا أن عامل الوراثة له دور كبير في تحديد مستوى اللاعب، ولذلك نجد أن الجينات لها جذور ممتدة فى تحديد الموهبة الرياضية لما تمثله من أساس لإنتاج الإنزيمات والهرمونات(١١: ٣١٢).

---

* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين- جامعة حلوان

وبما أن التفوق فى أى نشاط رياضى يعتمد على ثلاث عناصر رئيسية هى الانتقاء والتدريب والمنافسات فانه بدون الانتقاء الجيد لا يمكن تحقيق نتائج رياضية عالية-وكلما كان الانتقاء مبنيا علي أساس علمي سليم كلما انعكست ايجابياته علي التدريب والمنافسات وزاد من فاعليتها وأمكن تحقيق أفضل النتائج في أسرع وقت وبأقل جهد .(٨ : ٨١).

٠٠وفي حدود علم واستطلاعات وقراءات الباحث للدراسات والبحوث والمقالات التي أجريت في مجال تقيم ماتم في المنافسات (خاصة العاب القوي)عقب الانتهاء منها- تلافيا للأخطاء السابقة وللاستفادة منها في التخطيط المستقبلي لتطوير مستوي الأداء للمتسابقين والمتسابقات ولإمكانية تخطي مستويات منافسيهم- مثل دراسات :آبي٠ Abbie (١٩٩٦)،ميرفت محمد أمين(١٩٨٨)،محمد أمين رمضان(١٩٨٧)٠،وغيرها- ومقارنه ذلك بالمستوي الرياضي المصري الحالي٠لاحظ الباحث وجود تأخر في المستوي الرياضي المصري مقارنة بالمستوي الدولي في العاب القوي، قد يرجع لضعف في قدرات وإمكانيات اللاعبين واللاعبات رغم عمليات التدريب والمنافسات،-وكمحاولة للتغلب علي هذه المشكلة رأي الباحث القيام بهذه الدراسة – لعلها قد تساعد في تحسين مستوي الأداء، وزيادة فاعلية وإمكانات عمليات التدريب والمنافسات لتحقيق نتائج أفضل ، من خلال تحديد بعض المؤشرات التي يمكن أن تؤخذ في الحسبان عند الانتقاء والتوجيه للرياضة المناسبة، وذلك بإلقاء مزيدا من الضوء علي هرمون هام يعتمد علية الجسم في عمليات النمو وهو عامل النمو شبيه الأنسولين ،والكشف عن دوره في توجيه المكونات الجسدية لمسابقي ومتسابقات المسافات القصيرة والطويلة في رياضة العاب القوي بالاضافه إلي بعض القياسات الفسيولوجية والانثروبومترية التي يمكن أن يكون لها تاثيرعلي مستوي الأداء وفاعلية عمليات التدريب والمنافسات.

أهداف البحث ..

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:

١- تركيز عامل النمو شبيه الأنسولين لدي متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في رياضة العاب القوي كوسيلة للانتقاء .

٢- بعض المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) لدي متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في رياضة العاب القوي كوسيلة للانتقاء.

٣- بعض المتغيرات الانثروبومترية(قيد البحث) لدي متسابقات المسافات القصيرة والطويل في رياضة العاب القوي كوسيلة للانتقاء.

تساؤلات البحث ..

١- ما مدى تأثير عامل النمو شبيه الانسولين فى انتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في رياضة العاب القوي ؟

٢- ما مدى تأثير بعض المتغيرات الفسيولوجية(قيد البحث)في انتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في رياضة العاب القوي ؟

٣- ما مدى تأثير بعض المتغيرات الانثروبومترية (قيد البحث)في انتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في رياضة العاب القوي؟

بعض المصطلحات المستخدمة في البحث..

- البروتين : جزء مكون من مجموعة سلاسل من الأحماض الامينية. (٤: ٢٥)

- الانثروبومترى (القياسات الجسمية)

فرع من علم الاجناس البشرية يبحث فى قياس الجسم البشرى . (٤٣:١٠)

- الهرمونات

رسول كيمياء يفرز من غدد خاصة مباشرتا إلى الدم وينظم عمل وظائف الخلايا (٦١٢:٢١)

- هرمون عامل النمو شبيه الانسولين (IGF_1)

هو هرمون يتكون من ٧٠ حمض أمينى و يتشابه تركيبياً بالأنسولين . (٣١١:٢٤)

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo، max

هى الكمية المستهلكة من الاكسجين فى وقت العمل الهوائى فى وحدة زمنية محددة (دقيقة) ويزداد مع زيادة المجهود ويتميز اللاعبون المدربون جيداً بمستوى أعلى من الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين (٦٠:٢٣)

الدراسات المرتبطة ..

- قام سارمينتو وآخرون(٢٠٠٢) Sarmiento,L et al بدراسة بعنوان الاستجابة الهرمونية لهرمون النمو وعامل النمو شبيه الأنسولين لتدريبات المقاومة للشباب - على عينة شملت ثمانية شباب من طلاب كلية التربية الرياضية متوسط أعمارهم ٢٥±١،٦ (عام) ، متوسط الطول١٧٦ ±٤،٥ (سم) ،متوسط الوزن٧٥± ١،٨(كجم)- قاموا بأداء تدريبات المقاومة،وتوصلوا إلي أن: تدريبات المقاومة تزيد من تركيز كل من هرموني: النمو ،وعامل النمو شبيه الأنسولين ،كما تزيد من الكتلة العضلية للشباب .

-كما اجري عبد النبي مغازي،صبحي حسانين (١٩٨٥) دراسة بهدف التعرف علي فروق القياسات الجسمية وأنماط الأجسام بين لاعبي المنتخب القومي للجري والوثب والرمي- كمؤشرات لاختيار وتصنيف الناشئين علي عينه عمديه من لاعبي المنتخب القومي لألعاب القوي تضمنت:١٢ لاعب جري، ٨ لاعبين للوثب ،٥ لاعبين للرمي- مستخدما المنهج الوصفي-وقد تضمنت الدراسة ٤٢ قياسا جسميا،قياس نمط الجسم باستخدام طريقة كورتن ،إضافة إلي مطابقة أنماط أجسام العينة بمثيلاتها المعروضة في كتاب أطلس الرجال لشيلدون- وكانت أهم نتائجها:

أولا: بالنسبة للقياسات الجسمية..

- تميز مجموعة الرمي علي مجموعتي الوثب والجري في ٢١ متغير،- وعلي مجموعة الجري في ٨ متغيرات. - وعلي مجموعة الوثب في متغير واحد،- بينما تميزت مجموعة الوثب علي مجموعة الجري في ثلاث متغيرات.

ثانيا:بالنسبة لنمط الجسم..

- تميز مجموعة الرمي علي مجموعتي الجري والوثب في النمط العضلي ،والنمط السمين.
- بينما تميزت مجموعة الجري علي مجموعة الرمي في النمط النحيف.

- كما قام يحيي مصطفي إبراهيم(١٩٨٤)بدراسة مقارنه لبعض القياسات الجسمية بين سباحي الزحف البطن،والصدر،والدولفين ذوي المستويات العالية بهدف التوصل إلي وضع بعض الأسس الخاصة باختيار سباحي المسافات القصيرة-علي عينة قوامها ٥٧ سباحا اشتركوا في البطولة الإفريقية عام ١٩٨٢ وقد استخدم المنهج المسحي الوصفي- وقد شمل البحث القياسات التالية:

* الطول،الوزن * أطوال كل من: الذراع، العضد، الساعد، الكف، الرجل،الفخذ،الساق،القدم.

* محيطات كل من:العضد،الساعد،الصدر،الفخذ،الساق

وكانت أهم نتائجه: - تميز سباحو الزحف بطول الذراع،والعضد،والساعد.

- تقارب جميع سباحي الطرق المختلفة في قياسات : الطول العام للجسم، طول الكف، محيط الفخذ، محيط الساق.

-واجري كمال عبد الحميد(١٩٨٣) دراسة بهدف التعرف علي عوامل مكونات البناء الجسمي والقياسات الجسمية للاعبي كرة اليد، لتحديد مجموعة مستخلصة من العوامل والقياسات لعينة ضمت١٤١ لاعبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية من أندية الدرجة الأولي مستخدما المنهج الوصفي،وقد اشتملت القياسات علي ١٠٨ متغيرا متضمنة ١٢ نوعا من القياسات الجسمية وهي: العمر الزمني- الوزن- الارتفاعات من الوقوف- ارتفاعات وأطوال أجزاء من الجسم من الجلوس- أطوال لأجزاء من الجسم من الوقوف- إبعاد بين حدبات أنامل أصابع اليد- محيطات لأجزاء من الجسم- أعراض لأجزاء من الجسم- أعماق لأجزاء من الجسم من الوقوف- السعة الحيوية- القوة العضلية- سمك ثنايا جلدية.---وكانت أهم نتائج الدراسة:٠٠

* تحديد عوامل مكونات البناء الجسمي للاعبي كرة اليد الممتازين متمثله في:- - المحيطات(عام) - العروض- الارتفاعات- الأبعاد- المحيطات(خاص)-الثنايا الجلدية- الأطوال.

-وأجرت ليلي توفيق هدايت(١٩٨١) دراسة بهدف التعرف علي بعض القياسات الانثروبومترية،وعلاقتها بمستوي الأداء في مادة المبارزة لطالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة،ضمت ١١٢ طالبة متوسط العمر الزمني لهن ٢٠ سنة مستخدمه المنهج الوصفي-وقد اشتمل البحث علي قياسات (الطول- الوزن- طول الرجل- طول الذراع المميز- طول الجذع- عرض الكتفين- عرض الحوض- محيط البطن) وتوصلت للنتائج التالية:

-وجود ارتباط ايجابي بين مستوي الأداء في رياضة المبارزة وكل من قياس: طول الجسم،طول الرجل ،طول الذراع،عرض الكتفين.

-وجود ارتباط سلبي بين مستوي الأداء وكل من:وزن الجسم،طول الجذع،وعرض الحوض،ومحيط البطن.

-أهمية عرض الكتفين،وطول الرجل بين الطالبات ذوات مستوي الأداء الجيد.

إجراءات البحث ..

١- منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه.

٢- عينة البحث: تم اختيارهن بالطريقة العمدية من بعض متسابقات الدرجة الأولي للمسافات القصيرة والطويلة لرياضة العاب القوي ،وقد اشتملت علي: ٥ متسابقات عدو مسافات قصيرة، ٥ متسابقات جري مسافات طويلة.-تم اختيارهن وفقا للمواصفات التالية:

-أن يكن من متسابقات الدرجة الأولي ،والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي.

-أن يكن لديهن الرغبة في المشاركة في إجراء البحث.

-أن يوافقن علي سحب عينة د م لإجراء التحاليل اللازمة للبحث.

-أن يتم التأكد من لياقتهن الطبية والصحية وخلوهن من الأمراض بإجراء الكشف الطبي عليهن بواسطة أطباء متخصصين.

وقد تم عمل تجانس لعينة البحث فى متغيرات السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، كما هو موضح فى جدول(١).

جدول (١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري ومعامل التواء للمتغيرات الأساسية

المتغيرات	لاعبات مسافات قصيرة		لاعبات مسافات طويلة		معامل الالتواء
	م	ع	م	ع	
السن/سنة	١٨,١	٣,٧	١٨,٩	٣,٩	٠,٩
الطول/ سم	١٦٢,٢	٣,١	١٦٥,٤	٤,٢	٠,٥
الوزن / كجم	٦١,٧	٣,٣	٥٧,٨	٣,٣	١,١
العمر التدريبى/سنة	٧,٧	٣,٢	٨,١	٢,٨	٠,١

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث قد انحصرت ما بين (+٣،-٣) مما يشير لإعتدالية التوزيع والتجانس بين أفراد العينة.

٣- أدوات وأجهزة جمع البيانات ..

- ميزان طبي لقياس الوزن /كجم .
- رستاميتر لقياس الطول/سم٢.
- شريط قياس معايير
- مقياس استرا ند.
- جهاز قياس ضغط الدم .
- مقياس نبض.
- سرنجات بلاستيك حجم ٥ سم، مطهر وقطن.
- أنابيب خاصة بغطاء لجمع عينات الدم.
- ICE.BOX لحفظ عينات الدم.
- جهاز الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية
- جهاز طرد مركزي.
- جهاز إيلايزا لقياس الهرمون IGF، وكاشف خاص.

كما تم الاستعانة بطبيب لسحب عينات الدم وعدد ٢ مساعد للقياسات الفسيولوجية و الانثروبومترية.

٤- قياسات البحث : تم إجراء قياسات البحث التالية:

- هرمون عامل النمو شبيه الأنسولين.
- المتغيرات الفسيولوجية : - معدل النبض. - ضغط الدم. - السعة الحيوية .
  - الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين
- المتغيرات الانثروبومترية : - طول الطرف العلوي (العضد- الساعد) .
  - طول الطرف السفلي (الفخذ - الساق).
  - محيطات : الفخذ ،السمانة ، العضد ، الساعد.

٥- تم إجراء جميع القياسات قيد البحث بنادي مدينة نصر يومي ٥-٢٠٠٨/٨/٦ (م٣-٥ مساء) كما تم الاستعانة بطبيب متخصص واثنان من المساعدين.

٦- المعالجة الإحصائية ..

١- المتوسط الحسابي .
٢-الانحراف المعياري .
٣- معامل الالتواء .
٤- اختبار (ت) T. test

عرض ومناقشة النتائج٠٠ أولا عرض النتائج٠٠

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري،ودلالة الفروق بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في هرمون عامل النمو شبيه الأنسولين IGF1 (ن=١٠)

المتغيرات	متسابقات المسافات القصيرة		متسابقات المسافات الطويلة		قيمه ت
	م	ع	م	ع	
عامل للنمو شبيه الأنسولين (نانو جرام/ملليمتر)	٢٨١،٢	١٠،١	٢٥٩،١	٧،٣	٥،٢ *

*قيمة ت الجد ولية عند مستوي(٠٥,)=٢،٢٦

يتضح من جدول (٢): وجود فروق دالة إحصائيا بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في متغير هرمون النمو شبيه للأنسولين ولصالح متسابقات المسافات القصيرة.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري،ودلالة الفروق بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، (ن=١٠)

المتغيرات	متسابقات مسافات قصيرة		متسابقات مسافات طويلة		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (لتر/ق)	١,٨٦	,٠٨	٢,١٢	٠,٠٩	٣,١ *
السعة الحيوية (لتر)	٣,٢٠	,٤٤	٣,٨٨	٠,٣٦	٤,٥٠ *
معدل النبض (نبضة/ق)	٧٢,٤	,٩١	٦٤,٨	١,٦	٦,٨ *

*قيمه ت الجد وليه عند مستوي(٠٥,)=٢،٢٦

يتضح من جدول (٣): وجود فروق دقة إحصائيا بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في متغيرات:- الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين، السعة الحيوية لصالح لاعبات المسافات الطويلة.

- وفي متغير معدل النبض لصالح لاعبات المسافات القصيرة.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري،ودلالة الفروق بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في المتغيرات الانثروبومترية (المحيطات) قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	متسابقات مسافات قصيرة		متسابقات مسافات طويلة		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
محيط العضد سم	٢٤,٤	١,١	٢٢,٩	٠,٨١	٣,٢ *
محيط الساعد سم	٢٢,٩	١,٥	٢٠,٨٨	٠,٧٠	٢,٩ *
محيط الفخذ سم	٦٢,١	٣,٦	٥٢,٦	٣,٠٢	٣,٨ *
محيط السمانة سم	٤٦,٢	٣,١	٣٥,٧	٣,٤	٦,١ *

*قيمة ت الجد ولية عند مستوي(٠٥,)=٢،٢٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين لاعبات المسافات القصيرة والطويلة في المتغيرات الانثروبومترية قيد البحث لصالح لاعبات المسافات القصيرة:

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري،ودلالة الفروق بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة للمتغيرات الانثروبومترية (أطوال) قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	متسابقات مسافات قصيرة		متسابقات مسافات طويلة		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
طول الفخذ سم	٥٤,٤	٣,٩	٥٩,٨	٤,١	٣,١ *
طول الساق سم	٤٦,١	٣,١	٥١,٢	٣,٦	٢,٨ *
طول القدم سم	٢٤,٧	٠,٩١	٢٦,٢	٠,٩	٤,٣ *
طول الساعد سم	٢٨,١	١٠,١	٣١,١	٣,١	١,٢
طول الذراع سم	٨٣,٣	٢,٩	٨٨,١	٣,٨	٢,٩ *

*قيمه ت الجد ولية عند مستوي(٠٥,)=٢،٢٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين لاعبات المسافات القصيرة والطويلة في المتغيرات الانثروبومترية (الأطوال) قيد البحث لصالح لاعبات المسافات الطويلة.

ثانيا مناقشة النتائج:-

* ١- توضح نتائج الدراسة جدول (٢) إن تركيز عامل النمو شبيه الأنسولين IGF1 اعلي لدي متسابقات العدو لمسافات قصيرة مقارنة بمتسابقات الجري مسافات طويلة.

٠٠ ويري الباحث أن زيادة تركيز هرمون IGF1 لدي متسابقات العدو مسافات قصيرة مقارنة بمتسابقات الجري مسافات طويلة يساهم في زيادة الكتلة العضلية لديهن . وهذا ما أوضحته الدراسة من حيث: زيادة محيطات كل من :الذراع، والفخذ ،والسمانة ،وكذلك زيادة الوزن لدي متسابقات العدو مسافات قصيرة مقارنة بمتسابقات الجري مسافات طويلة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع٠٠

٠ ماذكره سينترلا وآخرون(١٩٩٠) .Centrella,et al من أن هرمون IGF1 يتواجد داخل الأنسجة العضلية والعظمية بجانب تواجده بالدم،وهذا يؤدي لتأثير أفضل له علي كل أنسجة الجسم خاصة العضلية والعظمية منها.

٠ومااشار إليه لوك وآخرون(١٩٩٦) .lok,F et al من أن هرمون IGF1 يساهم في نمو أعضاء الجسم المختلفة ،والغدد الصماء بجانب الجهاز العضلي، العظمي.

٠ومع ماأكده جانونج(٢٠٠٠) .Ganong,W من أن المجهود البدني يؤدي لكثافة عضلية لمتسابقات المسافات القصيرة حيث تتميز عضلاتهن بألياف عضلية بيضاء مقارنة بمتسابقات المسافات الطويلة اللاتي يتميزن بتوزيع الألياف العضلية الحمراء.(١٨: ٨٠)

٠كما تتفق مع ماأضافه بيكلر وآخرون(٢٠٠٢) .Bikler,D.,et al من أن هرمون IGF1 ضروري لعمل هرمون الباراثورمون PTH المكون للعظام – حيث يقوم بدور مباشر في نمو العظام ودور غير مباشر في عملية ايض العظام عن طريق هرمون الباراثورمون.

- وهذا ما يؤكده سار منتو وآخرون(٢٠٠٢) Sarmiento, et.al ، ويا كار وآخرون(٢٠٠٢) Yakar,et .al. من أن نمو العظام يتحكم فيه عدد من المؤثرات المركبة والتي تتم داخل شريحة النمو العظمية-وهذه العملية يتم التحكم فيها من خلال آليات مختلفة منها: الغذائي، والعصبي ،والهرموني- ويضيف الباحثون أن هرمون النمو شبيه الأنسولين,IGF يتحكم في حجم شريحة النمو العظمية من خلال تركيزه داخل هذه الشريحة والذي يقل مع زيادة العمر.

-٠٠٠مما سبق يتضح -أن عامل النمو شبيه الأنسولين يؤثر تأثيرا فعالا علي النمو العضلي والعظمي ويمكن الاعتماد عليه في انتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة- وبذلك تتحقق إجابة السؤال الاول٠٠

* ٢-١- وتوضح نتائج الدراسة جدول(٣) أن الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين اعلي لدي متسابقات المسافات الطويلة مقارنة بمتسابقات المسافات القصيرة.

٠٠ويري الباحث أن الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين يعتبر من المؤشرات الهامة للتعرف علي اللياقة البدنية للاعب حيث يمثل الأكسجين عاملا هاما لإنتاج الطاقة في وجود المواد الغذائية الأساسية(كربوهيدرات-دهون)داخل الخلايا،والتي تودي لإنتاج ثالث ادينوزين الفوسفات المصدر الأساسي للطاقة بالجسم.

٠وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من : روبرجز وآخرون(١٩٩٧) Robergs,et al. ، استرا ند(١٩٧٧) ,Astrand ٠٠ومع ما أضافه استرا نـد(١٩٧٧) من أن الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين يختلف حسب نوع الرياضة التي يمارسها الشخص- فمتسابقات المسافات الطويلة يتراوح معدل استهلاك الأكسجين لديهن ٦،٥لتر/ق وقد يصل إلي ٧ لتر/ق- بينما يتراوح لدي متسابقات المسافات القصيرة من ٤-٥ لتر/ق.(١٢: ١٢٣)

*٢-٢- كما توضح نتائج الدراسة جدول(٣) أن السعة الحيوية لدي متسابقات المسافات الطويلة اعلي من متسابقات المسافات القصيرة.

٠٠ويري الباحث أن زيادة السعة الحيوية لدي متسابقات المسافات الطويلة مقارنة بمتسابقات المسافات القصيرة قد تكون نتيجة لتأثير برامج التدريب التي تتسم بالايجابية والتي قد تساعد في تحسين كفاءة عملية توصيل الأكسجين للأنسجة الحيوية، وكذلك لكفاءة الجهاز التنفسي من عضلات تنفس(ع الصدر) وع الحجاب الحاجز اللاتي يؤثرن علي وظائف الرئة وسعة وحجم الرئتين نتيجة اتساع القفص الصدري مما يزيد من عمق التنفس والتهوية الرئوية ويحسن من عمل الحويصلات الهوائية وعملية تبادل الغازات مع الشعيرات الدموية لإيصال الأكسجين للعضلات العاملة.

٠وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من : جريجوري(١٩٩٣)، لامب(١٩٨٤). استرا ند(١٩٧٧)

*٢-٣- كما يتضح من نتائج جدول(٣) أن معدل النبض لدي متسابقات المسافات الطويلة اقل مما لدي متسابقات المسافات القصيرة.

٠٠ويري الباحث أن أنشطة التحمل تقلل من معدل النبض أثناء الراحة،وتزيد من حجم الدم مع كل ضربة للقلب مما يقلل من جهد القلب، ويرفع من مستوي لياقة اللاعب ويزيد من حجم الأكسجين المستخدم للعضلات ويقلل من سرعة التعب العضلي.

٠وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسات كل من :بهاء سلامه(٢٠٠٢)، ادموند(١٩٩٨) Admond,R. ، ومع ما أشار إليه فاروق عبد الوهاب(١٩٩٥)من أن معدل النبض من المؤشرات الهامة للياقة البدنية للفرد،وانه كلما كانت حجرات القلب اكبر ،والشرايين التاجية أوسع٠٠ كلما كان معدل النبض منخفضا أثناء الراحة وكانت اللياقة البدنية أفضل.

مما سبق يتضح – انه يمكن الاعتماد علي قياسات المتغيرات الفسيولوجية للانتقاء الأولي لمتسابقات المسافات القصيرة والطويلة – وبذلك تتحقق إجابة السؤال الثاني٠٠

*٣-١- وتوضح نتائج الدراسة جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متسابقات المسافات القصيرة والطويلة في متغيرات محيطات: العضد، الساعد، الفخذ، الساق. ولصالح متسابقات المسافات القصيرة.

ويري الباحث أن زيادة محيطات الطرف العلوي والسفلي لدي متسابقات العدو مسافات قصيرة مقارنة بمتسابقات الجري مسافات طويلة يرجع للعديد من الأسباب منهـا٠٠ عامـل الوراثـة ،ولزيادة تركيز وإفراز هرمون النمو شبيه الأنسولين الذي يساهم في زيادة الكتلة العضلية لديهن ، ووجود المواد الغذائية الأساسية (كربوهيدرات-دهون) داخل الخلايا،والتي تؤدي لإنتاج ثالـث اديتوزين الفوسفات المصدر الأساسي للطاقة بالجسم.، إضافة إلي التدريب الـذي يـساهم فـي إحداث التضخم العضلي.

،وهذا يتفق مع ماأكدته نتائج دراسات كل من :فولندم(٢٠٠٠) .Follandm,J ،كمـال عبـد الحميد(١٩٨٣) من أن متسابقات عدو المسافات القصيرة يتميزن بحجم عضلي اكبـر مقارنـة بلاعبات الجري مسافات طويلة.

٠ ويتفق مع ماأشار إليه يانج (١٩٩٦) .Yang's من أن سبب تضخم العضلات الهيكلية لدي متسابقات العدو مسافات قصيرة يرجع لزيادة تركيز هرمون النمو شبيه الأنسولين.(٣١: ٥٦)

،كما يتفق مع ما يؤكده ماك دوجـال (١٩٩٥).Mac Dogall,M مـن أن إنتـاج البـروتين العضلي يتم خلال ٢٤ ساعة بعد انتهاء تدريبات المقاومة.

* ٣-٢- وتؤكد نتائج الدراسة جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحـصائية بـين متـسابقات المسافات القصيرة والطويلة في متغيرات أطوال كل من : الفخذ، الساق،القدم -لصالح متسابقات المسافات الطويلة.

٠٠ ويري الباحث أن زيادة أطوال الطرف السفلي والعلوي لدي متسابقات المسافات الطويلة قد يرجع لنوعية التدريب البدني المؤدي والتي تؤثر علي العظام وطولها، وقد ترجع أيضا الزيـادة في طول العظام لعامل الوراثة – والانتقاء الخاص هو الذي يعتمد علي طول الأطراف طبقـا لنوع المسابقة

،وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل إليه كل من : ليلي توفيق هدايت(١٩٨١)، يحيـي مـصطفي إبراهيم(١٩٨٤).

ومع مااشار إليه مونتجمري وآخرون(٢٠٠٤) Montgomery., et al. من أن سبب طول الإطراف يرجع لعظام الشخص وتأثير الهورمونات المؤثرة مثل هرمون البارثورمون والكالسيتونين والهرمون الأنثوي بجانب تأثير هورمونات البناء وبعض الأسباب الاخري مثل زمن حدوث الطمث للنساء والتغذية وغيرها من الأسباب.

مما سبق يتضح انه يمكن اعتبار المتغيرات الانثروبومترية من الأسس الأولية لانتقاء المتسابقات في المسافات القصيرة والطويلة -وبذلك تتحقق إجابة السؤال الثالث..

الاستنتاجات .. توصل الباحث للاستنتاجات التالية:

١- تركيز عامل النمو شبيه الانسولين أعلى لدى لاعبات العدو لمسافات قصيرة مقارنة بلاعبات الجري لمسافات طويلة ويمكن أن يستخدم ذلك كمؤشر لانتقاء لاعبات المسافات القصيرة والطويلة.

٢- تتميز لاعبات المسافات القصيرة بزيادة في محيطات العضد، الساعد، الفخذ والساق يمكن استخدام ذلك كمؤشر لانتقاء لاعبات المسافات القصيرة.

٣- تتميز لاعبات المسافات الطويلة بزيادة طول الفخذ، الساق، القدم وهي مؤشرات ترجح انتقاء لاعبات المسافات الطويلة.

٤- إمكانية استخدام المتغيرات الفسيولوجية كمؤشر لانتقاء لاعبات المسافات الطويلة والقصيرة وخاصة مؤشر الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والسعة الحيوية ومعدل النبض.

التوصيات .. يوصى الباحث في ضوء نتائج هذه الدراسة بالتوصيات التالية :

١- ضرورة الاهتمام بالتحاليل البيولوجية بجانب الانثروبومترية والفسيولوجية لانتقاء المتسابقين والمتسابقات للمسافات القصيرة والطويلة..

٢- . إجراء المزيد من الدراسات على هرمونات أخرى للمساهمة في عمليات الانتقاء.

٣- . إجراء المزيد من الدراسات المشابهة للدراسة الحالية على عينة أكبر حجما ولرياضات مختلفة.

٤- ضرورة الاهتمام بإجراء التحاليل عند القيام بعملية الانتقاء للأنشطة الرياضية المختلفة.

قائمة المراجع العربية والاجنبية..

أولا: المراجع العربية :-

١- احمد خاطر وعلي ألبيك (١٩٨٤) : القياس في المجال الرياضي،دار المعارف،القاهرة.

٢- بهاء سلامه (٢٠٠٢) : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني،دار الفكر،القاهرة.

٣- جمال مراد (١٩٧٦) : دراسة حول المقاييس المورفولوجية وعلاقتها بمتطلبات بعض الألعاب الجماعية في المستوي الدولي،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الإسكندرية.

٤- عبد الباسط الجمل (١٩٩٨) : حكاية الاستنساخ-الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٥-عبد النبي الغزالي وصبحي حسنين (١٩٨٥) : فرق القياسات وأنماط الأجسام بين لاعبي المنتخب القومي للجري والوثب والرمي كمؤشر لاختيار الناشئين المؤتمر الدولي للشباب والرياضة،القاهرة.

٦- فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥): الرياضة صحة ولياقة،دار الشروق، القاهرة.

٧- كمال عبد الحميد (١٩٨٣) : القياسات الجسمية للاعبي كرة اليد الممتازين-رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة حلوان.

٨- لمياء طرف (٢٠٠٨) : التعبير الجيني لدي بعض متسابقات المسافات القصيرة والطويلة بعد مجهود مقنن.رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية،جامعة حلوان.

٩- ليلي توفيق هدايت (١٩٨١) : العلاقة بين مستوي الأداء في مادة المبارزة وبعض القياسات الانثروبومترية لطالبات كلية التربية الرياضية ،بحث منشور- مجلة دراسات وبحوث،المجلد الرابع- جامعة حلوان.

١٠- محمد أمين رمضان (١٩٨٧) : التصنيف الدولي للمستويات الرقمية في مسابقات الميدان والمضمار للأنسات- بحث منشور-مجلد المؤتمر الأول" التربية الرياضية والبطولة"كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة-جامعة حلوان.

١١- محمد صبحي حسانين (١٩٧٩) :التقويم والقياس في التربية البدنية،دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢- مفتي إبراهيم (٢٠٠١) :التدريب الرياضي الحديث-تخطيط،تطبيق،وقيادة-دار الفكر العربي، القاهرة.

١٣- ميرفت محمد أمين (١٩٨٨) : دراسة مقارنة بين القارات في مستوي الانجاز الرقمي لبعض مسابقات العاب القوي بالدورة الاولمبية،بحث منشور- المؤتمر العلمي الدولي"الرياضة المصرية والعربية نحو آفاق العالمية" المجلد الثاني-كلية التربية الرياضية-ابريل ١٩٨٨.

١٤- يحيي مصطفي إبراهيم (١٩٨٤) : دراسة مقارنة لبعض القياسات الجسمية بين سباحي الزحف علي البطن والصدر والدولفن ذوي المستويات العالية-بحث منشور،المؤتمر العلمي لبحوث ودراسات التربية الرياضية،كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:-

١٥- Astrand, P.& Rodhal,k.(١٩٧٧):Texte book of work physiology. Mac Crow Hill, New York.

١٦-Baker,J,Liu,J,& Robertson, E. (١٩٩٣):Role of IGFs in embryonic and postnatal growth cell, ٧٣: ٧٥-٨٢ .

١٧-Bikle,D.Harris,J. .,Roberts,T (٢٠٠٢):Expression of IGFs genes and proteins Am.J.physiol.٣٠:٢٢٦-٢٨٦.

١٨-Centrella,M.,Mc, Carethy,T &Canalis,E .(١٩٩٠):IGF, in culture from featal rat bone end.١٢٦:٣٩-٤٤.

١٩-Admond,R. ----------. (١٩٩٨):Précision heart rate training Human Kinetics,USA.

٢٠-Folland,J.---------- (٢٠٠٠):The effect of ACE génotype upon change in strength Exp.Phys.٨٥:٥٧٥- ٥٧٩

٢١-Ganong,W.---------- (٢٠٠٠):Review of Medical physiology ١٩ Ed. Appleton, London.

٢٢-Gregory.---------- (١٩٩٣):The effect of low training programs on Vo٢ max and performance in The mile running. Canadian sport Sc.٤٧،٨٦.

٢٣-Guyton,A.&Hall,J (٢٠٠٦):Medical physiologies Sevier, USA.

٢٤-Hwa,V.,OH,Y&---------.(١٩٩٩):The IG FBP Rosenfeld,R Superfamily.End.Rev.٢٠:٧٨٧-٨٠٥.

٢٥-Lamb,D.---------- (١٩٨٤):Physiology of exercise responses.MacMillan,New York.

٢٦-Laron,Z. ----------(٢٠٠١):IGF,:a Growth. Hormone J.CI.Path.Mol .Path.٥٤:٣١١-٣١٦.

٢٧-Lok,F.,Owens,J.,&. Mundy,L (١٩٩٦):IGF,promotes growth.Am.J.Phys ,٢٧٠:١٤٨-١٥٥.

٢٨-Mac Dogall,M.--------- (١٩٩٦):The effect of resistance training on muscle protein,can.j Appl. ,٢٠:٤٨٠-٤٨٦.

٢٩-Montgomery, H.and Payne (٢٠٠٤):ACE and physical performance. .Comp.Ex.phys. Vol.١٠٥٠.

٣٠-Rajaram,S.,Baylink,D .&Moham,S (١٩٩٧):IGFBP in serum and other biological fluids.End.Rev.١٨:٨٠١-٣.

٣١-Robergs,A.&Roberts,T(١٩٩٧):Exercise physiology. Mac Grow, Hill Co., New York.

٣٢-Sarmiento,L. Garcia,M ,&Ortega,F (٢٠٠٢):GH and IGF,response to resistance exercise in Young male. .,٧th An. Cong.ECSC,Athens.

٣٣-Yakar,S,. Beamer,W .,and Roth (٢٠٠٢):Circulation Level of IGF,regulate bone growth j.Clin. Inv.١١٠:٧٧١-٧٨١

٣٤-Yangs.---------- (١٩٩٦):IGF, as a Key Link in signal transduction of muscle Cell,٢٢:١٣

ملخص البحث باللغة العربية-٠٠

- إعداد: أ.م.د/مجدي زكريا محمود زكي.

هذا البحث بعنوان:

عامل النمو شبيه الأنسولين،وبعض القياسات الفسيولوجية والانثروبومترية كوسيلة لانتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة.

يهدف إلي : التعرف علي وسيلة أو دلاله لانتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة لرياضة العاب القوي من خلال : قياسات٠٠ مستوي تركيز عامل النمو شبيه الأنسولين ،وبعض المتغيرات الفسيولوجية متمثله في: معدل النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية ، - الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين.

-وبعض المتغيرات الانثروبومترية : متمثله في - طول الطرف العلوي (العضد- الساعد) . ، طول الطرف السفلي (الفخذ - الساق).- محيطات : الفخذ ،السمانة ، العضد ، الساعد

وقد اجري البحث علي عينه عمديه من ١٠ متسابقات للمسافات القصيرة والطويلة(الدرجةالأولي)في العاب القوي (٥ عدو،٥ جري)-مستخدما المنهج الوصفي، وكانت أهم نتائجه:-

-تميز متسابقات العدو مسافات قصيرة بتركيز اعلي لعامل النمو شبيه الأنسولين، وبزيادة في محيطات كل من : العضد ،الساعد ،الفخذ ،الساق. مقارنة بمتسابقات الجري مسافات طويلة.

- تميز متسابقات الجري مسافات طويلة بزيادة في أطوال : الفخذ ، والساق ،والقدم. مقارنة بمتسابقات العدو مسافات قصيرة.

- إمكانية استخدام المتغيرات الفسيولوجية كمؤشر لانتقاء متسابقات المسافات القصيرة والطويلة وخاصة متغيرات: الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين ، ومعدل النبض ، والسعة الحيوية.

Abstract

This research, entitled: **insulin-like growth factor, and some physiological measurements and Anthropometry means for the selection of female short and long distances.**

Preparation: A. M. D / Magdy Zakaria Mahmoud Zaki –

Aims to: identify the means or a sign of Contestants selection of short-and long-distance Sport Athletics

through: measurements of the level of concentration of insulin-like growth factor, and some physiological variables in the form of: pulse rate, blood pressure, vital capacity - the maximum consumption of oxygen and some variables .- Anthropometry: in the form - along party Alawi (upper arm - arm). , Along the bottom (thigh - calf) .- Ocean: thigh, obesity, upper arm, forearm

The research was conducted on a sample of ١٠ contestants sent to the short-and long-distance (First Class) in athletics (٥ enemy, was ٥) - using –– :a descriptive approach, which included measurements on

The most important results: - - Contestants distinguish enemy short distances highest concentration of insulin-like growth factor, and an increase in the oceans of: upper arm, forearm, thigh, leg. Bmtsabqat from running long distances. - Contestants run marked increase in long-distance lengths: hip , And leg and foot. Compared Bmtsabqat enemy .short distances

The possibility of using physiological variables as an indicator for the selection of female short-and long-distance and special variables: the maximum consumption of oxygen, pulse rate and vital capacity

* Assistant Professor, Department of Health Sciences sports - Faculty of Physical Education - Helwan University