تأثير التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) على الأملاح النادرة في الدم والمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل

* محمود عبد المحسن عبد الفتاح

المقدمة ومشكلة البحث:

يلعب التقدم العلمي دورا هاما في الارتفاع بمستوى الأداء المهاري في الرياضات المختلفة وذلك باستخدام الأساليب العلمية المتطورة في طرق التعليم والتدريب للارتقاء بالمستوى الوظيفي للاعبين الذي يؤدى بدوره إلى الارتقاء بمستوى الأداء المهاري، كما يعتمد مستوى اللاعب مهاريا إلى درجة كبيرة على ظروف إعداده وتهيئته لتحمل الأعباء العقلية والبدنية والنفسية المصاحبة لمواقف اللعب المتغيرة بحيث يكون أداؤه الرياضي أقرب ما يكون إلى المثالية وبأقل ما يمكن من التشتت.

ويشير **اوجانين وآخرون Ojanen (2007)** إلى أن اغلب المدربين يستخدموا تدريبات الأثقال فقط بهدف تحسين القوة العضلية للاعبيهم، وهذا من الأخطاء الشائعة في تدريب مسابقة الوثب الطويل، حيث يجب أن ينوع المدربين في استخدام تدريبات المقاومة، وأن تكون في نفس المسارات الحركية لأداء الوثب الطويل، ويفضل استخدام الكرات الطبية، الدمبلز، الفيبر. (28: 6)

ويشير **كوبرنس Koprince, (2009)** أن التدريب بالأجهزة والأدوات الحديثة يعد من أساسيات الإعداد البدني، حيث أصبح من المتطلبات الضرورية في مختلف الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها سواء كانت فردية أو جماعية، فهي تعتبر من الأساليب الفعالة والتي لها تأثير إيجابي على تنمية القدرات البدنية الخاصة بنوع النشاط الممارس. (33)

ويشير **عمرو صابر (2023)** الى أن تمرينات الأنبوب المطاطي (ViPR) تعتبر أحد الأشكال التدريبية المستخدمة حديثا في المجال الرياضي، ومصطلح ViPR هو اختصار الحروف الأولي لكلا من الحيوية Vitality والأداء Performance والتجديد Reconditioning. وتشير الحيوية إلى الحركة، بينما الأداء يعني أنك تؤدي أقصى جهدك. والتجديد يدور حول التقوية – وتجديد العضلات للأداء أفضل. (77 :11)

ويشير **مات لورنس Matt Lawrence (2011)** أن تدريب الأنبوب المطاطي (ViPR) يعد أحد أحدث الاتجاهات التدريبية. وتم إبتكاره بواسطة ميكول دالكورت Michol Dalcourt، مدرب القوة والتكيف الكندي، الذي أراد إنشاء طريقة لتطوير تدريبات اللياقة البدنية من خلال دمج تدريب القوة مع الحركة الوظيفية، وهو مصطلح يقتبسه دالكورت على أنه "حركة هادفة". بعد أن عمل مع فرق هوكي الجليد الكندية، حيث كافح دالكورت لفهم السبب الذي يجعل اللاعبين ذوي الخلفيات العملية في المزارع هم الأقوى

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار -كلية التربية الرياضية – جامعة بنها

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

دائمًا. وخلص إلى أنه على الرغم من أن اللاعبين الآخرين قد "يرفعون" المزيد من الأثقال في صالة الألعاب الرياضية أثناء التدريب، إلا أن هذه "القوة" لم تنتقل إلى رياضة هوكي الجليد أثناء المباراة. كان فهمه لهذا هو أن "أطفال المزرعة" لديهم قوة أفضل قابلة للتحويل وأن قوتهم ترجع إلى وظيفة متكاملة نتيجة "للحركات الطبيعية" – الرفع، والسحب، والانحناء، والتجريف، والدفع، والسحب، والاندفاع، وما إلى ذلك. فوظيفة التكامل من خلال الحركة تجعل العضلات تستجيب لمتطلبات ViPR من خلال العمل في انسجام تام للتغلب على قوى الزخم للتسارع والتباطؤ. وبالتالي فإن المتطلبات على العضلات الأساسية من المحتمل أن تكون ضخمة، وتخضع لوزن ViPR وسرعة الحركة. (27: 115)

ويشير **عمرو صابر (2023)** الى أن الأنبوب المطاطي (ViPR) يختلف عن الأدوات الأخرى مثل الجرس والكرات الطبية بسبب طول الأنبوب المطاطي. الذي يزيد من الذراع الرافعة للحمل، مما يجعل الجسم بأكمله يستقر في مواجهة حمولة الأنبوب. كما أن شكلها ومادتها ومقابضها وطولها يسهل على المستخدمين أداء مجموعة متنوعة من الحركات التي قد لا تكون ممكنة باستخدام أجراس الكيتلبيل أو الكرات الطبية.

ويضيف الى أن تمرينات الأنبوب المطاطي (ViPR) تؤدى حركاتها من خلال المخططات الثلاثة للحركة (عرضي – أفقي – سهمي)، مقارنة بالأشكال التدريبية الأخرى والتي غالبا ما تؤدى من خلال محور واحد أو محورين، مما يجعلها من أفضل الأدوات المستخدمة وظيفيا. (11 :78)

ولضمان فاعلية أي نوع من أنواع وطرق التدريب فلا بد أن يكون ذلك بضمان أقصى استفادة فسيولوجية ممكنة.

ويؤكد **صبحي عبد الحميد (1996)** أن التدريب الرياضي يؤدى إلى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم تقريباً، وكلما كانت هذه التغيرات إيجابية بما يحقق التكيف الوظيفي المطلوب لأداء الحمل البدني بكفاءة عالية مع الاقتصاد في الطاقة المُستهلكة كان هناك تقدماً في مستوى الأداء. (15 :5)

ويرى الباحث أنه يجب على مدربي مسابقات الميدان والمضمار أن يكونوا ملمين بالجوانب الفسيولوجية المرتبطة بالتدريب الرياضي، حيث يتم تقييم شدة الأداء والتكيف الفسيولوجي للاعبين عن طريق التعرف على الاستجابات الفسيولوجية لهم بصفة مستمرة. ومن اهم هذه الاستجابات التي يجب على مدربي مسابقات الميدان والمضمار الاهتمام بها أملاح الدم.

وفي هذا الصدد يشير **ايرسان كارا وآخرون ,Ersan Kara (2012)** إلى أن الأملاح المعدنية تدخل في تكوين جميع الأنسجة الحية ويتوقف قيام هذه الأنسجة بوظائفها الطبيعية على الأملاح المعدنية حيث تساعد على ثبات الضغط الأسموزي لخلايا سوائل الجسم كما تساعد على ثبات مستوى التوازن الحمضي القلوي للأنسجة **(PH)**. (21: 337)

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ويشير **محمد القط (2000)** إلى أهمية الأملاح بالنسبة للأداء الرياضي فهي تقوم بتوجيه نشاط الجسم وتؤثر في انقباض العضلات وانبساطها وفى تنظيم نشاط عضلة القلب كما إنها ذات أهمية خاصة في جميع العمليات الحيوية بالجسم مثل عمليات التأكسد وتوليد الطاقة والنمو.

(16: 82)

ويشير **سكوت وادوارد Scott & Edward (1997)** إلى أن المعادن تم تقسيمها بناء على كمية وجودها في جسم الإنسان، فإما أن توجد بكميات كبيرة وتسمى: العناصر المعدنية الرئيسية أو الكبرى Macronutrients Minerals، وتشمل: الكالسيوم، الفسفور، البوتاسيوم، والكبريت، والصوديوم، والكلور، المغنسيوم. أما المعادن الصغرى أو العناصر الزهيدة Trace Elements فتشمل: الحديد، والمنجنيز، والنحاس، واليود، والكروم، الكوبلت، والفلور، والمولبيديوم، والسيلنيوم، والزنك. (31: 146)

ويضيف **محمد القط (2000)** إلى أن وظائف الأملاح النادرة (العناصر الصغرى) في جسم الإنسان تتنوع، فنجد أن بعضها يدخل في تكوين إنزيمات الطاقة مثل الحديد، الزنك، السيلينيوم، النحاس، المنجنيز والمولبيديوم، بينما البعض الأخر يدخل في تكوين هرمونات الغدة الدرقية مثل اليود، ويدخل الحديد في تكوين الهيموجلوبين والميوجلوبين بينما الكروم يرتبط بالجلوكوز وتمثيل الطاقة. (16: 83)

ويشير **لجونجبرج وآخرون Ljungberg , et al. (1997)** أن العناصر المعدنية تشكل 4% من وزن الإنسان، ويتطلب الجسم بعض العناصر بكميات كبيرة نسبيا وتسمى العناصر الكبرى، ويتطلب الجسم بعضا منها ولكن بكميات صغيرة نسبيا وتسمى العناصر الصغرى أو النادرة . وتلعب العناصر المعدنية دورا هاما في تنشيط التفاعلات الحيوية داخل الجسم وفي تنظيم سوائل الجسم وتنظيم التوازن الحامضي – القاعدي فيه. (24: 214)

ومن خلال اطلاع الباحث على الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) لاحظ في حدود علمه عدم وجود دراسة أجنبية أو عربية قامت بالربط بين التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) والأملاح النادرة في الدم في مسابقة الوثب الطويل.

فالدراسات التي تناولت التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) لم تتطرق الى الأملاح النادرة في الدم أو في مسابقة الوثب الطويل كدراسة **محمود المغاوري السيد (2016)** (18) بعنوان برنامج تدريبي باستخدام تدريبات TRX & ViPR وتأثيره على مستوي أداء بعض مهارات الجودو للناشئين، وكان من اهم النتائج وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية. ودراسة **إسلام دسوقي أحمد (2019)** (2) بعنوان برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات مقاومة الجسم الكلية TRX & ViPR في ضوء المتغيرات البيوميكانيكية وتأثيره على مستوي الأداء الفني لمهارتي الركلة الدائرية والدفاع بالساعد للخارج للاعبي الكومتيه، وكان من اهم النتائج أن تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX & ViPR ساهمت في تحسن المتغيرات البيوميكانيكية للركلة النصف الدائرية القصيرة

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

(كيزامي ماواشي جيرى) والدفاعات الخاصة بها (ايتش أوكي) للاعبي الكومتيه. ودراسة **حاتم فتح الله الحفني (2019)** (5) بعنوان تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX & ViPR على تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء المهاري للاعبي المبارزة، وكان من اهم النتائج أن تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX & ViPR ساهمت في تحسن القدرات البدنية ومستوي الأداء المهاري لمبارزي سلاح الشيش. ودراسة **الأمير عبد الستار حسن (2020) (4)** بعنوان تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات (Viper & TRX) على تحسين بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمورفولوجيا والمستوى الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة بالدوران، وجاءت نتائج البحث مؤكدة على أن تدريبات المقاومة الكلية للجسم (VIP&TRX) أدت إلى تحسين المستوى الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة بالدوران. ودراسة **عبد الرحمن رشوان رضوان (2021)** (10) بعنوان تأثير تدريبات (VIPR) على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوي أداء مهارة مسك الذراع بالذراعين والرمي من أعلي الظهر لدى ناشئي رياضة المصارعة بمحافظة أسيوط، وكان من اهم النتائج أن تدريبات (VIPR) كان لها تأثيرات إيجابية على تحسين القدرات البدنية الخاصة (القوة العضلية – القدرة العضلية– المرونة) ومستوي أداء مهارة مسك الذراع بالذراعين والرمي من أعلي الظهر في المصارعة. ودراسة **أسامة السيد تمام (2022)** (1) بعنوان تأثير تدريبات (ViPR) على القدرات البدنية الخاصة ومستوي أداء مهارة حملة رجل المطافئ لدى ناشئي رياضة المصارعة بمحافظة أسيوط، وكان من اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي أداء مهارة حملة رجل المطافئ لعينة البحث وهذه الفروق لصالح القياس البعدي. ودراسة **شادي محمد عبد الفتاح (2022) (9)** بعنوان تقويم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات TRX & Vipr وتأثيره على مستوى أداء بعض مهارات التنس الأرضي، وكان من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح المطبق على المجموعة التجريبية له تأثير معنوي على (مستوى القدرات البدنية الخاصة) وعلى (مستوى الأداء المهارى) قيد البحث لناشئي التنس تحت (12 سنة).

والدراسات التي تناولت العناصر الصغرى في المجال الرياضي كانت اغلبها بهدف التعرف على الاستجابات اللحظية للحمل البدني كدراسة **سارين جروبر وآخرون Sareen Gropper, et al. (2006) (30)** دراسة بعنوان مستويات الحديد لدى اللاعبات في أنشطة رياضية مختلفة – دراسة مقارنة، وكان من اهم النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في الهيموجلوبين والهيماتوكريت وحديد المصل والحديد الإجمالي والفيرتين وان نسبهن تعتبر نسب طبيعية، ويعزى الباحثين ذلك الى ان نسبة 77% من العينة تتناول المكملات الغذائية الخاصة بالحديد. ودراسة **جوران ساندستورم وآخرون Göran Sandström, et al. (2012) (23)** بعنوان نقص مستويات الحديد لدى اللاعبات، وكان من اهم النتائج أن اللاعبات لديهم نقص الحديد وأنيميا نقص الحديد مقارنة بغير الممارسات، وان نقص الحديد يعتبر شائعا بين اللاعبات. ودراسة **ماركوس ماينار وآخرون Marcos Maynar, et al. (2018) (34)** بعنوان تأثير

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

مجهود بدنى حتى الإنهاك على تركيزات العناصر الصغرى في الدم والبول (المولبيديوم، الزنك، السلينيوم) لدى الرياضيين، وكان من أهم النتائج وجود زيادة دالة إحصائيا في تركيز المولبيديوم، الزنك، السلينيوم بعد المجهود المنهك مباشرة، ثم عادت هذه التركيزات للنقصان في فترة الراحة.

والدراسات التي تناولت مسابقة الوثب الطويل لم تتطرق الى التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) أو الأملاح النادرة في الدم كدراسة **حسين على حمد (2014) (7)** بعنوان تأثير التدريب المتباين على تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبات الوثب الطويل، وكان من اهم النتائج أن التدريب المتباين ساهم في تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقة الوثب الطويل. ودراسة **حمدي أحمد صالح (2019) (8)** بعنوان تأثير تدريبات المقاومة الكلية TRX على بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل، وكان من اهم النتائج أن تدريبات المقاومة الكلية TRX لها تأثيرات إيجابية على تحسين القدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل. ودراسة **حسن إبراهيم عبد الحميد (2021) (6)** بعنوان تأثير التدريب المتباين على بعض القدرات الخاصة لمتسابقي الوثب الطويل، وكان من اهم النتائج أن التدريب المتباين ساهم في تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقة الوثب الطويل. ودراسة **محمد ياسر محمد (2021) (17)** بعنوان تأثير تدريبات المقاومات الخارجية على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ الوثب الطويل، وكان من اهم النتائج أن تدريبات المقاومات الخارجية ساهمت في تحسن المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

وانطلاقا مما سبق تطرق الباحث لإجراء هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) على:

- مستويات الأملاح النادرة في الدم (الكوبالت، السلينيوم، الزنك، المغنسيوم، النحاس، الكلوريد).
- قوة القبضة (اليسرى – اليمنى)، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين، القدرة العضلية (الرجلين – الذراعين)، قوة عضلات المركز، مرونة العمود الفقري.
- المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قوة القبضة (اليسرى – اليمنى)، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين، القدرة العضلية (الرجلين – الذراعين)، قوة عضلات المركز، مرونة العمود الفقري قيد البحث لصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الأملاح النادرة في الدم قيد البحث لصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

الأملاح النادرة في الدم Trace elements in blood

يعرفها **ولينسكى وآخرون Wolinsky, et al. (1994)** بأنها تلك العناصر الضرورية للحياة وتوجد في الجسم بكميات تقل عن 5جم. (35)

الأنبوب المطاطي (ViPR)

أداة وظيفية عبارة عن أنبوب مطاطي (ViPR) متعدد الأوزان ومتعدد المسكات، تؤدى حركاته من خلال المخططات الثلاثة للحركة (عرضي – أفقي – سهمي). (تعريف إجرائي)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب جامعة بنها والبالغ عددهم (9) لاعبين، وتم استبعاد لاعب لظروف الإصابة، ليصبح قوام العينة الأساسية (8) لاعبين، وتم الاستعانة بعدد (5) طلاب من كلية التربية الرياضية جامعة بنها واللاتي لهم أرقام تكاد تقترب من المستوي الرقمي للاعبي منتخب جامعة بنها، وذلك لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم، واجري الباحث التجانس في الطول والوزن والعمر الزمنى والجدول (1) يوضح ذلك.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

جدول (1)

خصائص عينة البحث

ن = 13

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر الزمنى	بالسنة	20.6	1.34	20.00	1.343
الوزن	الكيلو جرام	62.8	4.01	61.47	0.995
الطول	بالسم	172.47	5.18	170.12	1.361

يشير الجدول رقم (1) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (±3) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعا اعتداليا.

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم.
- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض.
- ساعات إيقاف.
- أنابيب مطاطية.
- شريط قياس لقياس المسافة.
- سرنجات معقمة 5سم ذات الاستخدام لمرة واحدة.
- أنابيب اختبار وقطن طبي وكحول.
- كولمان.
- هيبارين لمنع التجلط.
- جهاز مطياف الكتلة المزود بمنبع البلازما المستحثة وتطبيقاته Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) .
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبارات البدنية :(مرفق 1)

- قوة القبضة (اليسرى – اليمنى) باستخدام ديناموميتر القبضة.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

- قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر.
- قوة عضلات الرجلين باستخدام الديناموميتر.
- اختبار الوثب العريض من الثبات.
- اختبار رمي كرة طبية وزن (3كجم) من الجلوس على كرسي.
- اختبار مرونة العمود الفقري.
- قوة عضلات المركز.

الاختبارات البيوكيميائية:

تم قياس مستوى العناصر الصغرى في مصل الدم (النحاس، الكلوريد، الكوبالت، السلينيوم، الزنك) باستخدام جهاز الطرد المركزي لفصل السيرم، ثم استخدام جهاز مطياف الكتلة المزود بمنبع البلازما المستحثة وتطبيقاته Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) لقياس العناصر الصغرى في الدم.

محددات البرنامج التدريبي:

- مدة البرنامج (8) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (3) وحدات.
- إجمالي عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة تدريبية.

جدول (2)

نموذج لوحدة تدريبية باستخدام تدريبات الصولجان للمجموعة التجريبية

الجزء	الزمن	المحتوى	التكرار	الشدة
الإحماء	5 ق	الجري حول صالة التدريب	2	
إعداد بدني عام	10 ق	تمرينات لأجزاء الجسم وإطالات للعضلات ومرونة للمفاصل		
إعداد بدني خاص	10 ق	تمرينات تقوية للذراعين والرجلين		
الجزء الرئيسي تدريبات (ViPR)	40 ق	– الوقوف الذراعان أماماً مائلاً حمل (ViPR) تبادل مرجحة (ViPR) أمام الجسم والخلف – الوقوف حمل (ViPR) أعلى الرأس مع فرد الذراعين – ثني الجذع جهة اليمين وجهة اليسار ويكرر – الوقوف حمل (ViPR) أمام الجسم عمل دورات كاملة حول الجسم	10-8	%75 إلى %80
التهدئة والاسترخاء	10 ق	تمرينات تهيئة واسترخاء		

والبرنامج موضح بالتفصيل. (مرفق2)

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من 10/3 وحتى 2021/10/5م على العينة الاستطلاعية وعددهم (5) لاعبين، واستهدفت هذه الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتقنين الأحمال التدريبية لمحتوى التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المستخدمة في البحث.

خطوات تنفيذ البحث:

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة قام الباحث بإجراء الاتي:

1. إجراء قياسات الطول والوزن يوم 10/6/ 2021م.
2. إجراء الاختبارات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية والمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل قيد البحث من 2021/10/8م الى 2021/10/12م.
3. بدء تنفيذ برنامج تدريبات البرنامج المقترح يوم 15/ 2021/10م لمدة (8) أسابيع ويتكون من (24) وحدة تدريبية بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيا.
4. تم إجراء القياس البعدي يومي 26– 2021/11/30م بإجراء الاختبارات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية والمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل قيد البحث بنفس التسلسل السابق لمقارنتها بالقياس القبلي باستخدام الأساليب الإحصائية اللازمة.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري
- معامل الالتواء – نسب التحسن – اختبار (ت)

وقد ارتضي الباحث مستوي الدلالة عند 0.05

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج.

جدول (3)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث

ن=8

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن ٪	قيمة (ت) المحسوبة
		م1	±ع1	م2	±ع2		
قوة القبضة اليسرى	كجم	24.00	2.18	26.25	2.36	9.34	**2.01**
قوة القبضة اليمنى	كجم	29.80	3.30	31.80	3.50	6.71	**1.68**
قوة عضلات الظهر	كجم	68.85	5.84	72.91	5.67	5.90	***3.56**
قوة عضلات الرجلين	كجم	75.74	4.63	77.89	4.42	2.84	**1.63**
قدرة عضلية رجلين	م	2.05	0.21	2.25	0.29	9.76	***3.32**
قدرة عضلية ذراعين	م	12.51	1.04	14.21	1.11	13.59	**0.67**
قوة عضلات المركز	ث	80.90	3.18	96.05	3.49	18.73	***4.79**
مرونة العمود الفقري	سم	26.71	1.57	29.12	2.15	9.02	***3.92**

ت الجدولية عند 0.05= 2.46 عند درجة حرية ن-1 =7

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (قوة عضلات الظهر، قدرة عضلية رجلين، قوة عضلات المركز، مرونة العمود الفقري) لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (قوة القبضة اليسرى، قوة القبضة اليمنى، قوة عضلات الرجلين، قدرة عضلية ذراعين). وتراوحت نسب التحسن ما بين 2.84% لاختبار قوة عضلات الرجلين كحد ادني، 18.73% لاختبار قوة عضلات المركز كحد أعلي.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

جدول (4)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

في نسب الأملاح النادرة في الدم قيد البحث

ن = 8

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة (ت) المحسوبة
		م1	±ع1	م2	±ع2		
الكوبالت	جزئ في المليون	0.0175	0.002	0.0179	0.004	2.29	*2.89
السلينيوم	ميكروجرام / ديسيلتر	16.54	6.52	22.35	8.67	35.13	*2.45
الزنك	ميكروجرام / ديسيلتر	89.35	32.14	135.12	34.00	51.23	*5.77
المغنسيوم	ملى جرام /ديسيلتر	2.84	0.47	2.96	0.49	4.23	*4.53
النحاس	ميكروجرام /ديسيلتر	139.14	37.16	167.53	40.43	20.40	*3.45
الكلوريد	ملي مول /لتر	103.1	2.75	108.03	3.11	4.78	*2.69

ت الجدولية عند 0.05= 2.46 عند درجة حرية ن-1 =7

يتضح من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات (الكوبالت، السلينيوم، الزنك، المغنسيوم، النحاس، الكلوريد) لصالح القياس البعدي. وتراوحت نسب التحسن ما بين 2.29% لمستوي الكوبالت في الدم كحد ادني، 51.23% لمستوي الزنك في الدم كحد أعلي.

جدول (5)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

في المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل قيد البحث

ن = 8

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة (ت) المحسوبة
		م1	±ع1	م2	±ع2		
المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل	متر	5.37	0.18	5.55	0.23	3.35	*3.35

ت الجدولية عند 0.05= 2.46 عند درجة حرية ن-1 =7

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل لصالح القياس البعدي. وبلغت نسبة التحسن 3.35% للمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ثانيا: مناقشة النتائج.

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قوة القبضة (اليسرى – اليمنى)، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين، القدرة العضلية (الرجلين – الذراعين)، قوة عضلات المركز، مرونة العمود الفقري قيد البحث لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (2) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (قوة عضلات الظهر، قدرة عضلية رجلين، قوة عضلات المركز، مرونة العمود الفقري) لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (قوة القبضة اليسرى، قوة القبضة اليمنى، قوة عضلات الرجلين، قدرة عضلية ذراعين). وتراوحت نسب التحسن ما بين 2.84% لاختبار قوة عضلات الرجلين كحد ادني، 18.73% لاختبار قوة عضلات المركز كحد أعلي.

ويعزى الباحث حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد لبرنامج التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب لعينة البحث بهدف تنمية القدرة العضلية، حيث راع الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات المركز والذراعين والرجلين وتركيز الباحث على المجموعات العضلية العاملة لمسابقة الوثب الطويل ودقة اختيار تمرينات الأنبوب المطاطي (ViPR) حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث.

وتؤكد **أقبال كامل (2004)** (3) أن مسابقات الميدان والمضمار تعتبر من الرياضات التي تعتمد على الإنجاز الرقمي، ولتحقيق ذلك بطريقة إيجابية يجب إستخدام الأدوات الرياضية الحديثة والمتطورة للوصول إلي تحسين الأرقام القياسية.

ويؤكد **محمد حسن علاوي (2002)** (14) أن الأدوات والأجهزة المساعدة ذات أهمية وفاعلية في التأثير الإيجابي على التدريب وحسن إخراجه، فهي تثير نشاط وحماس اللاعبين.

وفى هذا الصدد يؤكد **فابيو كومانا Fabio Comana, (2004) (22)** إلى أن من أهم سمات التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) هو التركيز على المركز **emphasizes the core**، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي، بالإضافة إلى أنها تشتمل على حركات متعددة الاتجاهات **multi-directional** مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين القدرة العضلية.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

وعن تحسن القدرة العضلية يؤكد **آدمز وآخرون Adams, et al. (1992) (35)** من أن نشاط الانعكاس المطاطي يسمح بالنقل الممتاز للقدرة العضلية إلى نفس الحركات المتشابهة بيوميكانيكيا والتي تتطلب قدرة عالية من الجذع والرجلين وتظهر نتائجها عند أداء الوثب العريض.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج كلا من **محمود المغاوري السيد (2016)** (18)، **إسلام دسوقي أحمد (2019)** (2)، **حاتم فتح الله الحفني (2019)** (5)، **الأمير عبد الستار حسن (2020) (4)**، **عبد الرحمن رشوان رضوان (2021)** (10)، **أسامة السيد تمام (2022)** (1)، **شادي محمد عبد الفتاح (2022) (9)** في أن التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) يساهم في تحسن المتغيرات البدنية.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الأملاح النادرة في الدم قيد البحث لصالح القياس البعدي.

يتضح من الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات (الكوبالت، السلينيوم، الزنك، المغنسيوم، النحاس، الكلوريد) لصالح القياس البعدي. وتراوحت نسب التحسن ما بين 2.29% لمستوي الكوبالت في الدم كحد ادني، 51.23% لمستوي الزنك في الدم كحد أعلي.

ويرى الباحث أن التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) يعمل تحت مظلة التدريب الوظيفي. وهناك العديد من الآليات الفسيولوجية المقترحة التي يمكن أن تعزى إلى هذا الشكل والتي ترتبط جميعها بزيادة تحفيز الجهاز العصبي المركزي.

وتتفق نتائج حدوث تحسن في مستوي السلينيوم في الدم مع ما أشار إليه **رونالد روس Ronald Roth (2000) (36)** من أن السلينيوم يعمل مع فيتامين (أ) كمضاد للأكسدة بالإضافة إلى قدرته على تحسين الوظائف المناعية داخل الجسم .

ومع ما ذكره **مصطفى مدحت (2002) (20)** من أن مضادات الأكسدة تلعب دوراً هاماً في حماية الخلية من توتر الأكسدة، ونقص هذه المضادات يؤدى لزيادة إصابة الأنسجة المؤكسدة.

ومع ما أشار إلية **فاروق عبد الوهاب (1998)** (12) من أن الأحمال الزائدة ينتج عنها كثيرا من الأكسجين المدمر، مما يلفت نظر المتخصصين في الرياضة إلى أهمية دورهم في تقنين أحمال التدريب بحيث تصل بالتدريب الى مراحله المعينة وتجنب الدخول في الأحمال الزائدة التي ثبت أنها تؤدى إلى إحداث زيادة عالية في الشوارد الحرة.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **لوكاكسى وآخرون Lukaski, et al. (1984) (25)** إلى أن الزنك ينشط أكثر من 100 إنزيم، ويلعب دورا رئيسيا في العديد من الوظائف الفسيولوجية مثل أيض الدهون والبروتين.

ويضيف أن زيادة تركيز الزنك في بلازما الدم يرتبط بنقصه في كرات الدم الحمراء عند أداء المجهود البدني بشدة اقل من الأقصى، حيث يسبب المجهود البدني تسرب الزنك من الكرات الحمراء إلى البلازما

وقد ترجع أسباب ارتفاع مستوى الزنك بعد التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) إلى ما أشار إليه **سايدي وآخرون Saeedy, et al. (2016)** (29) إلى أن هناك العديد من الأسباب المتاحة لانخفاض مستوى تركيز الزنك في بلازما الدم وهي عدم وجود الكمية اللازمة من الزنك في الغذاء، فقد الكثير أثناء التدريب الرياضي، زيادة حجم البلازما أثناء التدريب مما يقلل من نسبة السوائل في الجسم وضعف تركيز الزنك في بلازما الدم، إعادة توزيع الزنك في الخلايا الأخرى.

وهذا يتفق مع ما توصل إلية كلاً **سارين جروبر وآخرون Sareen Gropper, et al. (2006) (30)**، **جوران ساندستورم وآخرون Göran Sandström, et al. (2012) (23)**، **ماركوس ماينار وآخرون Marcos Maynar, et al. (2018) (35)** حيث توصل هؤلاء الباحثون الي أن التدريب الرياضي يؤثر على متغيرات أملاح الدم.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني.

مناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل لصالح القياس البعدي.

يتضح من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل لصالح القياس البعدي. وبلغت نسبة التحسن 3.35% للمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

ويرى الباحث أن العلاقة بين الأداء المهاري لمسابقة الوثب الطويل ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة، الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد اللاعبين، والا يكون هناك انفصال بين الإعدادين المهارى والبدني، بل على العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات المسابقة، لذا فان المكونات البدنية تعتبر من أهم متطلبات الأداء في مسابقات الميدان بصفة عامة ومسابقة الوثب الطويل بصفة خاصة.

ويعزى الباحث حدوث هذه التغيرات إلى تأثير برنامج التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) وتشابه تمريناتها مع مسابقة الوثب الطويل.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ويتفق ذلك مع رأى **مروان على (2003) (19)** نقلا عن سليمان حسن وعواطف لبيب (1978) في ضرورة مطابقة الانقباضات العضلية السائدة للتمرينات الخاصة المختارة بقدر الإمكان مع تلك الحادثة خلال أداء المهارة نفسها سواء من نوعية هذه الانقباضات أو درجة شدتها.

ويري **محمد الدياسطي (2015)** (13) الي أن استخدام الأجهزة والأدوات الحديثة يعد أهم الطرق أو البدائل لزيادة فاعلية العملية التدريبية والتي تسهم في علاج بعض نواحي القصور، فأثناء التدريب لفترات بينية قد يغفل القائمين عليها مراعاة التنمية المتزنة للعضلات العاملة والمقابلة.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه **مروان على (2003) (19)** من أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث إنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من **حسين على حمد (2014)** (7)، **حمدي أحمد صالح (2019) (8)**، **حسن إبراهيم عبد الحميد (2021) (6)**، **محمد ياسر محمد (2021)** (17) في أن التدريب الرياضي يسهم في تحسين المستوى الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولا- الاستنتاجات.

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث للاتي:

- التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المقترح ساهم في تحسن المتغيرات البدنية (القدرة للرجلين، القدرة للذراعين، قوة عضلات الظهر، قوة المركز).
- التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المقترح ساهم في تحسن مستوي الأملاح النادرة في الدم.
- التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المقترح ساهم في تحسن المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

ثانيا- التوصيات.

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث بما يلي:

1. تطبيق التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على متسابقي الوثب الطويل لدورها في تحسين المتغيرات البدنية.
2. إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

قائمة المراجع:

أولا– المراجع العربية:

1- **أسامة السيد تمام (2022):** تأثير تدريبات (ViPR) على القدرات البدنية الخاصة ومستوي أداء مهارة حملة رجل المطافئ لدى ناشئي رياضة المصارعة بمحافظة أسيوط، مجلة علوم الرياضة، المجلد (35)، الجزء (8)، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

2- **إسلام دسوقي أحمد (2019):** برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات مقاومة الجسم الكلية TRX & ViPR في ضوء المتغيرات البيوميكانيكية وتأثيره على مستوي الأداء الفني لمهارتي الركلة الدائرية والدفاع بالساعد للخارج للاعبي الكومتيه، رسالة دكتوراه، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية.

3- **إقبال كامل محمد (2004):** مسابقات الميدان والمضمار أسس نظرية ومهارات تطبيقية مركز الكتاب للنشر.

4- **الأمير عبد الستار حسن (2020):** تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات (Viper & TRX) على تحسين بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمورفولوجيا والمستوى الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة بالدوران، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، عدد خاص، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية.

5- **حاتم فتح الله الحفني (2019):** تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX & ViPR على تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء المهاري للاعبي المبارزة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، عدد خاص، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية.

6- **حسن إبراهيم عبد الحميد (2021):** تأثير التدريب المتباين على بعض القدرات الخاصة لمتسابقي الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع91، ج1، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنين.

7- **حسين على حمد (2014):** تأثير التدريب المتباين على تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبات الوثب الطويل، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، ع27، جامعة بورسعيد – كلية التربية الرياضية.

8- **حمدي أحمد صالح (2019):** تأثير تدريبات المقاومة الكلية TRX على بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، ع12، جامعة الإسكندرية – كلية التربية الرياضية للبنات.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

9- **شادي محمد عبد الفتاح (2022) ()** بعنوان تقويم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات TRX & Vipr وتأثيره على مستوى أداء بعض مهارات التنس الأرضي، رسالة دكتوراه، جامعة مدينة السادات – كلية التربية الرياضية بالسادات.

10- **عبد الرحمن رشوان رضوان (2021) ()** بعنوان تأثير تدريبات (VIPR) على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوي أداء مهارة مسك الذراع بالذراعين والرمي من أعلي الظهر لدى ناشئي رياضة المصارعة بمحافظة أسيوط، رسالة ماجستير، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية.

11- **عمرو صابر حمزة (2023):** التدريب الوظيفي للرياضيين (تدريب الفشا)، دار الفكر العربي، القاهرة.

12- **فاروق عبد الوهاب (1998):** مبادئ فسيولوجيا الرياضة، دار الكتب، القاهرة.

13- **محمد الدياسطي (2015):** تأثير تدريبات للقدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل، المجلة العلمية كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

14- **محمد حسن علاوي (2002):** علم التدريب الرياضي، ط13، دار المعارف، القاهرة.

15- **محمد صبحي عبد الحميد (1996):** فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار بيانسية للطباعة، الزقازيق.

16- **محمد على القط (1999):** وظائف أعضاء التدريب الرياضي (مدخل تطبيقي)، دار الفكر العربي، القاهرة.

17- **محمد ياسر محمد (2021):** تأثير تدريبات المقاومات الخارجية على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج27، ع18، جامعة بنها – كلية التربية الرياضية للبنين.

18- **محمود المغاوري السيد (2016):** برنامج تدريبي باستخدام تدريبات TRX & ViPR وتأثيره على مستوي أداء بعض مهارات الجودو للناشئين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

19- **مروان على عبد الله (2003):** تأثير تدريبات الأثقال والبليومتريك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

20- **مصطفى مدحت (2002):** أثر استخدام مستويات مختلفة للحمل على الشوارد الحرة وبعض مضادات الأكسدة لسباحي المسافات الطويلة؛ رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ثانيا– المراجع الأجنبية:

21- **Ersan Kara, Mustafa Akil and Özcan Yalçinkaya (2012).** The effect of aerobic exercise programme on trace element levels of young men, African Journal of Microbiology Research Vol. 6(1), pp. 165-168

22- **Fabio Comana (2004).** Function training for sports, Human Kinetics: Champaign IL, England

23- **Göran Sandström, Mats Börjesson, Stig Rödje (2012).** Iron Deficiency in Adolescent Female Athletes. Is Iron Status Affected by Regular Sporting Activity? Clin J Sport Med. 2; 22(6):495-500 .

24- **Ljungberg G., Ericson T, Ekblom B, (1997):** Saliva and marathon running. Scand J Med Sci Sports; 7:214–19.

25- **Lukaski , HC., Blonchuk, WW., kleay, LM., Milne, DB., Sandstead, HH., (1984).** Changes in plazma zinc content after exercise in men fed a low zinc diet, Am. J. Physiology., Vol. (1) pp 247 - 288

26- **Malczewska J, Raczynski G, Stupnicki R. (2000).** Iron status in female endurance athletes and in non-athletes, Int J Sport Nutr Exerc

27- **Matt Lawrence (2011).** Core Stability, Human Kinetics: Champaign IL, England.

28- **Ojanen T, Rauhala T, Häkkinen K. (2007).** Strength and power profiles of the lower and upper extremities in master throwers at different ages, J Strength Cond Res. Feb;21(1):216-22

29- **Saeedy, M.; Bijeh, N.; Moazzami, M. (2016).** The effect of six weeks of high-intensity interval training with and without zinc supplementation on aerobic power and anaerobic power in female futsal players. Int. J. Appl. Exerc. Phys. 5, 1–10.

30- **Sareen S. Gropper, Daniel Blessing, Kim Dunham, Jeffrey M. Barksdale (2006).** Iron status of female collegiate athletes involved in different sports, Biological Trace Element Research, January, Volume 109, Issue 1, pp. 1-13

31- **Scott K., Powers, and Edward T., Howeley (1997):** Exercise physiology theory and application to fitness and performance, 2nd edition., Brown & Benchmark, inc., USA

32- **Sibi Walter, Carl Petersen and Arindam Basu (2019).** Effect of a 6-week Indian clubbell strength programme on fast bowlers' shoulders, proceedings of the 6th world congress of science and medicine in cricket, 8th – 10th July.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ثالثا – مصادر الإنترنت:

33- https://www.worldathletics.org/home

34- https://www.active.com/fitness/articles/6-rmt-club-exercises-guaranteed-to-make-you-sweat?page=1

35- Minerals, trace elements and related biological variables in athletes and during physical activity - PubMed (nih.gov)

36- The Role of Mineral and Trace Element Supplementation in Exercise and Athletic Performance: A Systematic Review - PMC (nih.gov)

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ملخص البحث

تأثير التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) على الأملاح النادرة في الدم والمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل

محمود عبد المحسن عبد الفتاح

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) على:

- مستويات الأملاح النادرة في الدم (الكوبالت، السلينيوم، الزنك، المغنسيوم، النحاس، الكلوريد).
- قوة القبضة (اليسرى – اليمنى)، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين، القدرة العضلية (الرجلين – الذراعين)، قوة عضلات المركز، مرونة العمود الفقري.
- المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب جامعة بنها والبالغ عددهم (9) لاعبين، وتم استبعاد لاعب لظروف الإصابة، ليصبح قوام العينة الأساسية (8) لاعبين، وتم الاستعانة بعدد (5) طلاب من كلية التربية الرياضية جامعة بنها واللاتي لهم أرقام تكاد تقترب من المستوي الرقمي للاعبي منتخب جامعة بنها، وذلك لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم

وتوصل الباحث للاتي:

- التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المقترح ساهم في تحسن المتغيرات البدنية (القدرة للرجلين، القدرة للذراعين، قوة عضلات الظهر، قوة المركز).
- التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المقترح ساهم في تحسن مستوي الأملاح النادرة في الدم.
- التدريب على الحركة المحمولة باستخدام الأنبوب المطاطي (ViPR) المقترح ساهم في تحسن المستوي الرقمي لمسابقة الوثب الطويل.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

Abstract

The effect of portable movement training using a rubber tube (ViPR) on trace elements and the digital level of the long jump competition

Mahmoud Abdel Mohsen Abdel Fattah

The research aims to identify the effect of portable movement training using rubber tube (ViPR) on.

- Levels of trace salts in the blood (cobalt, selenium, zinc, magnesium, copper, chloride).
- Grip strength (left - right), back muscle strength, leg muscle strength, muscular ability (legs - arms), central muscle strength, spinal flexibility.
- The digital level of the long jump competition.

The researcher used the experimental method due to its suitability to the research application and its procedures, using an experimental design with pre- and post-measurement for one experimental group. The research sample was chosen intentionally from the players of the Benha University team, which numbered (9). One player was excluded due to injury conditions, so that the base sample became (8) players. (5) students from the Faculty of Physical Education, Benha University, who had numbers of approximately It approaches the digital level of the Benha University national team players, in order to conduct a reconnaissance study on them.

The researcher found the following.

- Portable movement training using the proposed rubber tube (ViPR) contributed to improving physical variables (power in the legs, power in the arms, strength of the back muscles, strength of the core).
- Portable movement training using the proposed rubber tube (ViPR) contributed to improving the level of rare salts in the blood.
- Portable movement training using the proposed rubber tube (ViPR) contributed to improving the digital level of the long jump competition.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X