تأثير تدريبات التقوس خلفاً على انحرافات الفقرات العنقية للعمود الفقري لدي لاعبي رياضة المصارعة

أ.د إيهاب صبري محمد يوسف جاد*

الملخص

تعد مهارة التقوس خلفاً من المهارات الأساسية في رياضة المصارعة التي يحاول فيها اللاعب ان يحمل المنافس ويقوم بالتقويس به خلفاً ويبعد كتفية عن البساط لتجنب احتساب لمسة الأكتاف والخسارة للمباراة وبالتالي يقوم اللاعبين بعمل تدريبات كثيرة ومتعددة لتلك المهارة والتي يقوم فيها اللاعب بالدوران والنزول على الفقرات العنقية من الوضع وقوفا أو ارضا والارتكاز على الرأس واليدين والقدمين والتكرار لتلك التدريبات قد يعرض هذه المنطقة الخطيرة بالجسم إلي إصابة الفقرات العنقية أو حدوث تشوهات لها وعلى ذلك تهدف الدراسة الحالية إلي التعرف على تأثير تلك التدريبات لمهارة التقوس خلفاً علي انحرافات وتشوهات الفقرات العنقية لدي اللاعبين وذلك باستخدام تقنية حديثة عن طريق جهاز Posture Pro8 وهو من الأجهزة ذات التقنية العالية في تحديد التنبؤ بالتشوهات المستقبلية والتي قد تحدث نتيجة ممارسات وتدريبات تؤدي لحدوث مضاعفات، وتم اختيار عينة البحث من لاعبي نادي الصيد الرياضي وتم تطبيق تدريبات التقوس خلفاً على تلك العينة وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود تغير ملموس من تأثير تدريبات التقوس خلفاً على حدوث انحرافات امامية أو جانبية في الفقرات العنقية، كما اتضح من نتائج الدراسة أن جميع قيم حجم التأثير في الانحرافات الأمامية والجانبية أقل من (٨٠.٠) وهي ذات تأثير غير ملحوظ. وما يؤكد أيضا فرض الدراسة أن إجمالي الانحرافات بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث ذات تأثير غير ملحوظ.

الكلمات المفتاحية/ تدريبات التقوس خلفاً - انحرافات العمود الفقري- تشوهات العمود الفقري.

(*)استاذ بقسم المنازلات والرياضات الفردية/كلية التربية الرياضية/ جامعة طنطا/جمهورية مصر العربية.

المقدمة:

تعد التمرينات والبرامج التأهيلية هي المحور الأساسي في علاج الانحرافات القوامية والإصابات الرياضية لما لها من دور كبير في إعادة العضو المصاب إلى حالته الطبيعية، كما أنها تهدف إلى تقوية العضلات العاملة على الطرف المصاب، وكذلك تحسين المدى الحركي للمفصل **(١١: ١٧)**، وإن أي خلل في العلاقة بين العظام والعضلات والأربطة يسبب ما يسمى بالقوام الرديء، فعلى سبيل المثال العضلات العاملة حول العمود الفقري والمتصلة به لها أثرها الكبير في حفظ اعتدال القامة في المحافظة على انحناءاته الطبيعية دون زيادة أو نقصان أو حفظ العمود الفقري منصفاً للجسم دون أي انحناءات جانبية **(٥: ٩ ،١٠)**،ويمكن تقسيم الانحرافات القوامية إلى نوعين النوع البسيط الذي يمكن تداركه بالتمرينات العلاجية التعويضية حيث تكون الانحرافات في حدود العضلات والأربطة فقط، النوع المزمن المتقدم حيث يكون التأثير على العظام ويطلق عليها التشوهات القوامية، والعلاج فيها يحتاج الى جراحة (٦ :٣٥)، وكان في الماضي ينظر إلى القوام من خلال وضع الوقوف فقط ولكن لوحظ أن كثيرا من الناس يملكون قواما معتدلا في وضع الوقوف أما أثناء الحركة تظهر عيوب خطيره في القوام لذلك أصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن قياس الجسم في الوقوف والجلوس والحركة والرقود. (٧ : ١٧٣)

وتعرف الانحرافات القوامية بأنها حالة عدم التناسق والاتزان بين مكونات الجهاز الحركي والأجهزة الحيوية المختلفة تؤدى لبذل طاقة زائده أثناء الأوضاع القوامية المختلفة سواء كانت من الثبات أو الحركة، كما تعرف بأنها التغير الغير طبيعي في الشكل أو نمو حركه العظام أو الأربطة أو الأنسجة أو العضلات أو الأجزاء المختلفة من الجسم وقد يؤثر هذا التغير على كفاءة العضو وتغير من شكله. (4 : 25) والقوام السليم يسمح لعضلات الجسم بان تعمل بأقصى قدر من الكفاءة أثناء الأوضاع القوامية المختلفة (كالوقوف المنتصب أو الانحناء أو وضع القرفصاء...الخ)، كذلك يساهم في تأدية المهارات والحركات التي تتطلب توافقا عصبيا وعضليا بشكل جيد وأداء الحركات الإرادية بشكل ميكانيكي سليم. **(١٦: ٢٩)**، ورياضة المصارعة من الرياضات التي يقع فيها المصارع تحت حمل مبارائى عال وتكون شدة الأداء عالية ويصاحب ذلك مجهود كبير في كل أعضاء وأجهزة الجسم واستمرار هذا المجهود الكبير خلال زمن المباراة يؤدى الى تعرض اللاعب للتعب والإجهاد **(٣: ١٧٦)** والمصارعة تحقق النمو المتوازن لأجزاء الجسم، كما تكسب لاعبيها القدرة على استخدام عضلات الجسم بكفاءة عالية، فنادرا ما نجد مصارعا هزيلا أو ضعيفاً أو ذات حركة مضطربة **(٨: ٦٤)** والحركات التي يقوم بها المصارع تؤدى في اتجاهات مختلفة ولها مسارات صعبة وارتفاعات متفاوتة، فالمصارعون يمتلكون طرق متنوعة لاستغلال القوة الناتجة عن الاشتباك والسحب والدفع الذي تؤدى فيه دورا مهما وهناك عوامل ومؤثرات خارجية عديدة كالوزن وقوة الاحتكاك وحالة الاتزان لكل من المصارعين ومركز الثقل **(١: ٦٩)**. ويؤكد الباحث بإن مباراة لمصارعة ذات طابع يتميز بالالتحام الدائم مع الزميل ومحاولة كل فرد الفوز على منافسة بإحدى طرق الفوز المتعددة وفى خلال الصراع أو التدريب تحدث في بعض الأحيان إصابات متعددة للاعبين، او تشوهات في الحالة القوامية او الفقرات العنقية للعبين من تكرار السقوط على الرقبة، وقد يتعرض اللاعبون لإصابات مختلفة في تلك المنطقة، ومن التشوهات لتلك المنطقة تشوه سقوط الرأس للأمام Forward Head حيث يحدث فيه أن تنقبض مفاصل الرقبة وتندفع الرأس للأمام ولأسفل ، وبروز الرقبة Poke neckأو تقعر العنق Cervical Lordosis مماثل لسقوط الرأس للأمام إلا أن الرأس تبقي لأعلي head up ... والتمرينات العلاجية تساعد قليلاً في تصحيح الحالات المتأخرة من هذا التشوه ، وقد يصاحب هذا التشوه ميل الرأس Head Tiltودوران الرأس Head Twist وفي أحيان أخرى يرتبط هذا التشوه بتحدب منطقة أعلي الظهر في تشوه سقوط الرأس للأمام تضعف عضلات وأربطة خلف الرقبة مما يؤدي إلي زيادة طولها في حين يحدث العكس في العضلات والأربطة الأمامية للرقبة حيث تصبح أقوي وأقصر **(٩: ٥٦)**

وتعد مهارة التقوس خلفاً من المهارات الأساسية في رياضة المصارعة التي يحاول فيها اللاعب ان يحمل المنافس ويقوم بالتقويس به خلفاً ويبعد كتفية عن البساط لتجنب احتساب لمسة الأكتاف والخسارة للمباراة وبالتالي يقوم اللاعبين بعمل تدريبات كثيرة ومتعددة لتلك المهارة والتي يقوم فيها اللاعب بالدوران والنزول على الفقرات العنقية من الوضع وقوفا أو ارضا والارتكاز على الرأس واليدين والقدمين والتكرار لتلك التدريبات قد يعرض هذه المنطقة الخطيرة بالجسم إلي إصابة الفقرات العنقية أو حدوث تشوهات لها وعلى ذلك تحاول الدراسة الحالية إلي التعرف على تأثير تلك التدريبات لمهارة التقوس خلفاً على الانحرافات القوامية وتشوهات الفقرات العنقية للعمود الفقري لدي لاعبي رياضة المصارعة، ، ولقد تعددت الدراسات والأبحاث للتعرف على العوامل التي تؤدى إلى الإصابة في اثناء التدريب أو المنافسات، وفي حدود علم الباحث لم تتطرق أي من الدراسات إلي التعرف علي التغيرات في الانحرافات القوامية وتشوهات الفقرات العنقية للعمود الفقري من تأثير تلك التدريبات للتقوس خلفاً، ولهذا تأسست فكرة الدراسة بحيث يتم قياس وتحديد الانحرافات القوامية أو التشوهات والتي قد تحدث للفقرات العنقية لدي المصارعين من تأثير تدريبات التقوس خلفاً وذلك باستخدام تقنية جهاز Posture Pro8، وهو من الأجهزة ذات التقنية العالية في تحديد التنبؤ بالتشوهات المستقبلية والتي قد تحدث نتيجة ممارسات وتدريبات تؤدي لحدوث مضاعفات.

هدف البحث: يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات التقوس خلفاً على انحرافات الفقرات العنقية للعمود الفقري لدي لاعبي رياضة المصارعة.

فرض البحث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تأثير تدريبات التقوس خلفاً على انحرافات الفقرات العنقية للعمود الفقري لدي للمجموعة قيد الدراسة لصالح القياس البعدي.

اجراءات البحث: -

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية للاعبين المسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة بنادي صيد المحلة تحت١٦ سنة بلغ قوامها ١٢مصارع وتم استبعاد عدد ٢ لاعبين لعدم الانتظام بالتدريبات ليكون إجمالي العينة الأساسية ١٠ مصارعين.

جدول (١) الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث في متغيرات معدلات دلالات النمو لبيان اعتدالية البيانات

ن=١٠

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
١	السن	١٤.٩١٧	١٤.٩٠٠	٠.١٦٠	١.٣١١-	٠.٠٤١
٢	الطول	١٦٣.١٦٧	١٦٣.٥٠٠	٢.٤٨٣	٠.٧٣٥	٠.٨٧١-
٣	الوزن	٦٠.١٦٧	٦٠.٥٠٠	١.٤٧٢	٠.٨٥٩-	٠.٤١٨-

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢

حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد عينة البحث في متغيرات معدلات دلالات النمو قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) كما انها اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

جدول (٢) الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات الامامية
ن=١٠

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
١	ميل الراس للجانب	٢.١٢٥	٢.٠٠٠	٠.٦٤١	٠.٧٤١	-٠.٠٦٨
٢	سقوط الكتف	٣.٧٥٠	٣.٥٠٠	١.٢٨٢	-٠.٠٢١	٠.٦١١
٣	ميل الحوض للجانب	٣.١٢٥	٣.٠٠٠	١.٢٤٦	٠.١٤٦	-٠.٣٠٤
٤	القوة على العنق	٠.٤٦٣	٠.٤٥٠	٠.١٥١	٠.٦٥٨	-٠.١٥٢

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢
حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

يوضح جدول (٢) معامل الالتواء لدى افراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات الامامية قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) كما انها اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

جدول (٣) الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات الجانبية
ن=١٠

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
١	سقوط الراس للأمام	٥.٣٧٥	٥.٥٠٠	١.٦٨٥	-٠.٩١٣	٠.١٦٨
٢	التقعر القطني	٤.٨٧٥	٥.٠٠٠	١.٨٠٨	-٠.٩٣٠	-٠.٣٣٦

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢
حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

يوضح جدول (٣) معامل الالتواء لدى افراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات الجانبية قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) كما انها اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية
البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

جدول (٤) الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث في متغير اجمالي الانحرافات
ن=١٠

م	المتغير	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
١	اجمالي الانحرافات	١٩.٧١٣	١٩.٥٠٠	٥.٤٢٧	١.٤١١	-٠.١٥٩

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٧٥٢
حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٤٧٤

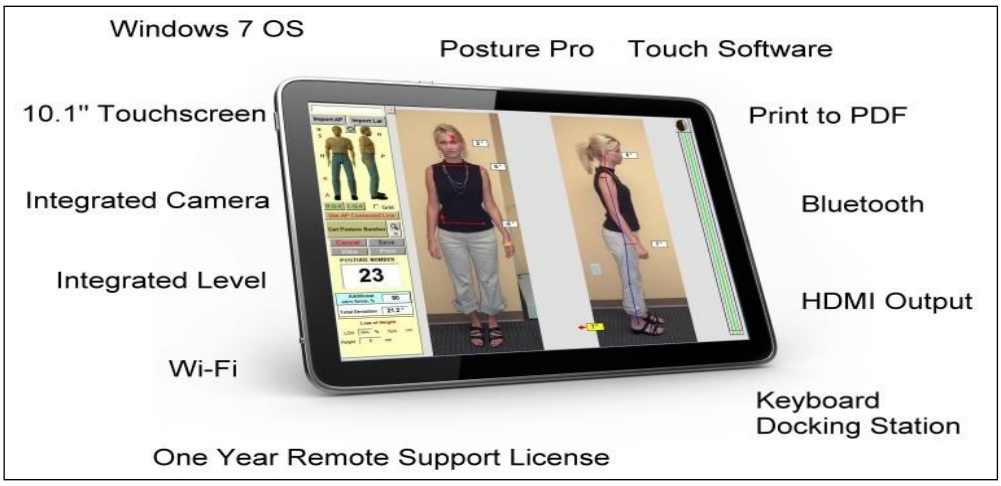
يوضح جدول (٤) معامل الالتواء لدى افراد عينة البحث في متغير اجمالي الانحرافات قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) كما انها اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

أدوات واجهزة جمع البيانات:

١- جهاز Posture Pro8 وتم قياس المتغيرات التالية(ميل الرأس للجانب، سقوط الكتف، ميل الحوض للجانب، القوة على العنق، سقوط الرأس للأمام، التقعر القطني)
٢- رستاميتر لقياس الطول.
٣- ميزان طبي لقياس الوزن.
٤- ساعة إيقاف.
٥- كاميرا تصوير ديجيتال.

جهاز PosturePro8'posture Analysis Software :

تم الكشف عن الانحرافات القوامية عن طريق جهاز (Posture Pro8'posture Analysis Software) وهو جهاز حديث يساير التكنولوجيا الحديثة في مجال الكشف والتعرف على انحرافات وتشوهات القوام يعمل هذا الجهاز على الاحتفاظ بصور القوام (القبلية –البعدية) ثم القيام بتحليلها بموضوعية ودقة عالية، ومن اهم مميزات الجهاز أنه يستخدم لجميع الفئات العمرية من الجنسين ويساعد في الكشف عن الانحرافات القوامية في بداية تكوينها ومن ثم المساعدة في إعداد البرامج التأهيلية والعلاجية والتدريبية والحراكية لتحسين وضع القوام والتعرف على أسباب هذه الانحرافات والتشوهات القوامية ومن ثم المساعدة على وضع البرامج التأهيلية لها بما يتناسب مع هذه الانحرافات والتشوهات القوامية،(١٠: ٦٦) ويوضح الشكل التالي أهم مكونات الجهاز.

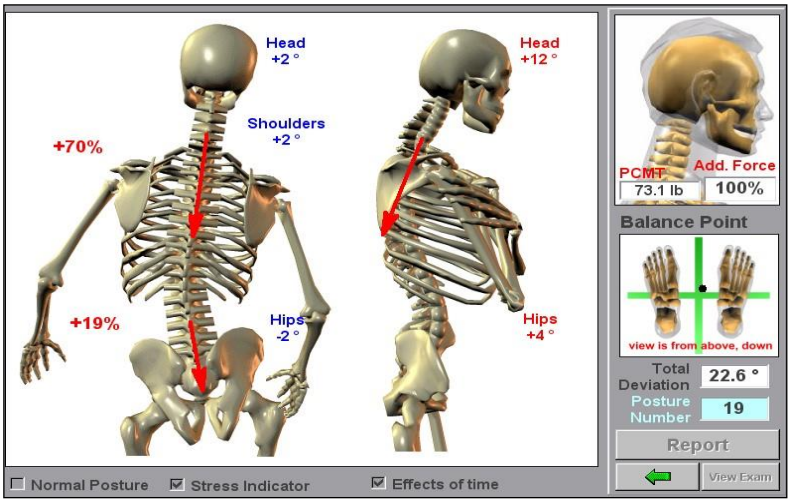


شكل (١) أهم مميزات هذا الجهاز (posture pro8'posture Analysis software)

(١١: ١١٦)(١٨)،(١٩)،(٢٠)،(٢١)،(٢٢)

ويمتاز هذا الجهاز بالسرعة و الفعالية في أجراء الكشف عن الانحرافات والتشوهات القوامية مما يوفر الجهد و الوقت و النفقات و ذلك عند مقارنته بالأجهزة الأخرى في مجال القوام كما انه يعطى المعلومات و البيانات الدقيقة عن طريق صور ملونة واضحة، رسم ملموس، رسم بياني للتوضيح، كما انه يعطى للمريض الفرصة ليرى ما يكون عليه حالة القوام الخاصة به بسهولة ويسر بخلاف الأجهزة الأخرى في هذا المجال وكذلك ما سوف يكون عليه وضع القوام مستقبلا بناء على المعلومات و البيانات التي تؤخذ بعد فحص حالة المريض، وكذلك المساعدة

على وضع البرامج التأهيلية بناء على ما سوف سيكون عليه شكل القوام مستقبلا، ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (٢):



شكل (٢) التنبؤات بوضع القوام مستقبلا وفقا لدرجة الانحراف ومراحله السنية من خلال جهاز (posture pro8'posture Analysis software)

(١١٧ :١١)

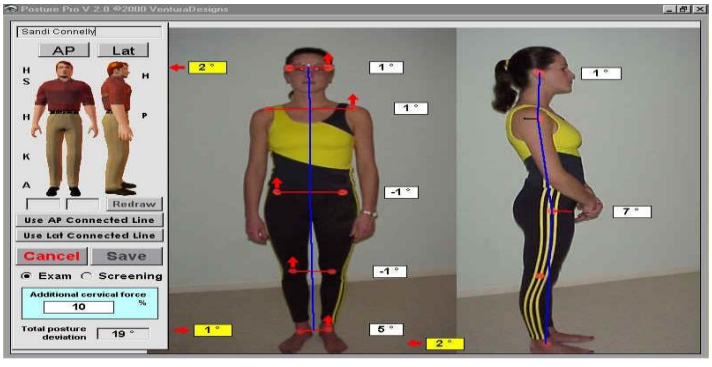
يكون من ضمن محتويات الجهاز ما يلي:

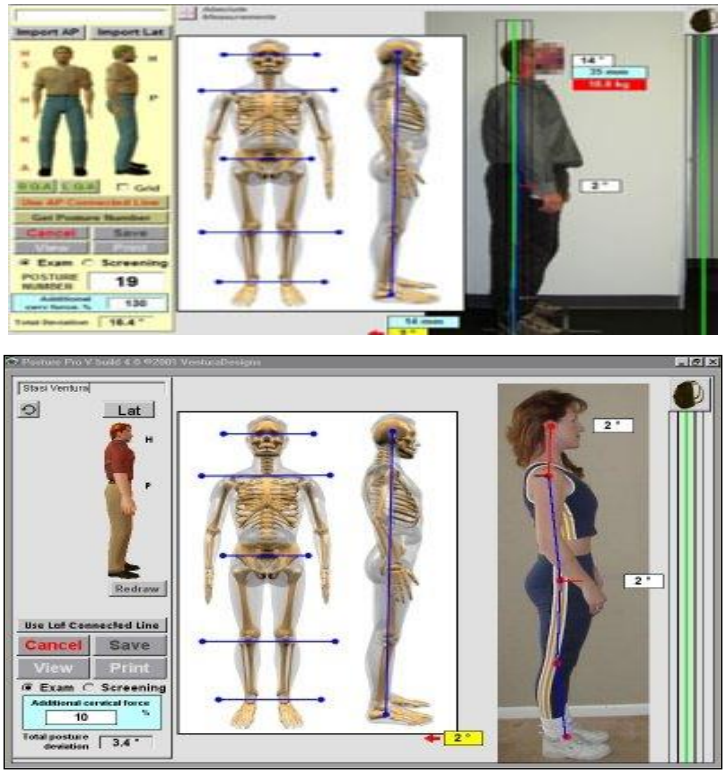
- الكمبيوتر المحمول "اللاب توب " به كافة الإصدارات الحديثة لمايكروسوفت.
- كاميرا رقمية حديثة لأخذ الصور الخاصة بالقياس.
- طابعة حديثة ملونة.
- بعض ورق A4 لطباعة التقارير اللازمة.
- بعض النقاط "الملصقات " لتحديد النقاط التشريحية.

كيفية إجراء تحديد وقياس الانحرافات القوامية بالجهاز:

تم إجراء القياس للعينة قيد البحث بجهاز (Posture Pro8'posture Analysis Software) بإتباع الخطوات التالية:

١- عند بدء القياس والتحليل يقوم الجهاز باستدعاء الصور التي تم حفظها من قبل حيث يقوم المختص بتحديد المعالم التشريحية عن طريق النقاط "الملصقات " التي تم تحديدها بوضوح سابقا في الصور والتي تتمثل فيما يلي:





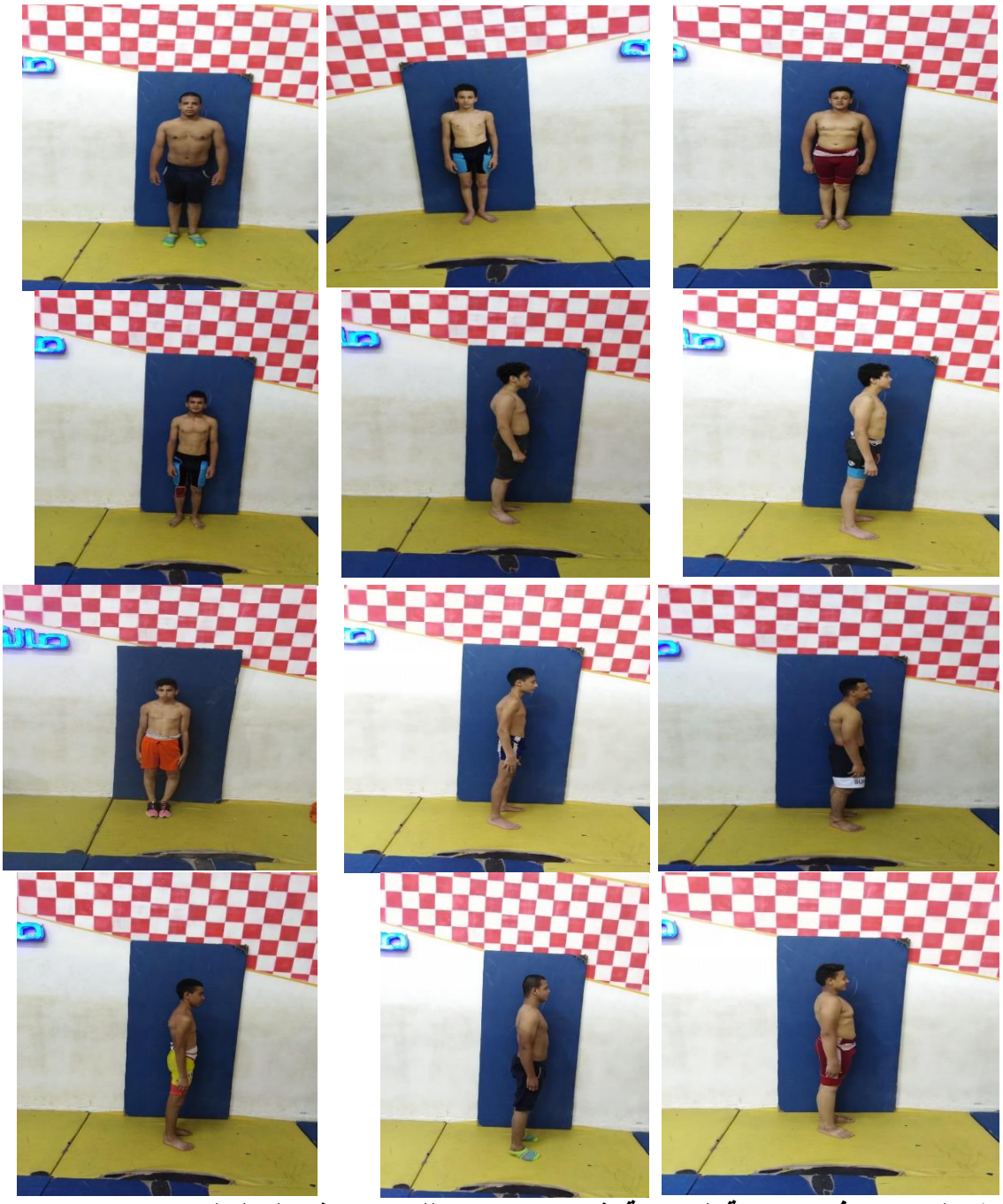
شكل (٣) تحديد المعالم التشريحية أثناء قياس الانحرافات القوامية بجهاز (Posture Pro8'posture Analysis Software)

(١١: ٩٨)(١٢: ٩٧)

جدول (٥) يوضح النقاط التشريحية في الوضعين الأمامي – الجانبي بجهاز (" Posture Analysis Software " Posture Pro 8)

أولاً: الوضع الأمامي	ثانياً: الوضع الجانبي
- نقطتان على حلمتي الأذنين.	- نقطة على حلمة الأذن.
- نقطتان في نهايتي عظم النتوء الأخرومى.	- نقطة أعلى منتصف عظم النتوء الأخرومى.
- نقطتان أعلى عظم الحرقفة.	- نقطة في أعلى عظم الحرقفة (أو نقطة على رأس عظم الفخذ).
- نقطتان في منتصفي نهاية عظمة الفخذ.	- نقطة في منتصف الركبة من الخارج.
- نقطتان في منتصفي رأس عظمة الساق.	- نقطة في منتصف عظم العقب من الخارج.

٢- يقوم البرنامج بحساب الانحراف عن الوضع الطبيعي وتظهير النتائج في الزوايا والمسافات بدقة عالية في ثوان معدودة **(١١: ٥٥)**، (١٨: ٩٦).



شكل (٠٤) افراد عينة الدراسة اثناء الاستعداد للتصوير ثم التحليل باستخدام جهاز Posture Pro8

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية في ٢٠٢٢/٧/١٥ وذلك للتأكد من:

- صلاحية المكان والأجهزة والأدوات المستخدمة.
- اكتشاف الصعوبات التي قد تواجه الباحث في تطبيق القياسات والبرنامج.

التجربة الأساسية:

تم اجراء القياسات القبلية في ٢٠ / ٧/ ٢٠٢٢وتم بدء تنفيذ برنامج تدريبات التقوس خلفاً للمصارعين بالمجموعة قيد البحث لمعرفة تأثيرها على الانحرافات القوامية وتشوهات الفقرات العنقية للعمود الفقري، وقد استمر تطبيق البرنامج لمدة ١٢ أسابيع حتى ٢٠٢٢/١٠/١٩مرفق*.

أ) -القياس القبلي: تم في تلك المرحلة قبل أداء الوحدة التدريبية قياس درجة الانحرافات في منطقة الفقرات العنقية لكل لاعب على حدة وذلك قبل أداء الوحدة التدريبية.

ب) -البرنامج المتبع في التدريب تم وضع تدريبات متعددة لمهارة التقوس خلفاً مرفق** راعا فيها الباحث أن يتفق مع طبيعة المرحلة السنية وكذلك مستوي وخبرة اللاعبين ونوع الفترة التي يطبق فيها البرنامج ومن الأسس الهامة لوضع البرنامج ما يلي: -

١-مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.

٢-مراعاة التدرج بالحمل من الأسهل إلى الصعب.

٣-الاهتمام بالتشكيل السليم والصحيح للحمل، وعدد مرات التكرار، وكذلك المجموعات داخل الوحدة، وأيضاً فترات الراحة بين كل مجموعة وأخرى وكذلك بين كل تكرار وتكرار أخر.

ج) القياس البعدي: -تم بنفس طريقة القياس القبلي وبعد ذلك تحليل التصوير بواسطة جهاز Posture Pro8.

المعاملات الإحصائية المستخدمة في البحث: (المتوسط الحسابي – الوسيط –الانحراف المعياري- التفلطح- الالتواء –معامل الارتباط – معامل الانحدار – اختبار ت –حجم التأثير)

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الانحرافات الامامية

ن=١٠

م	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع					
1	ميل الراس للجانب	٣.٠١٤	٠.٦٤١	٣.١١١	٠.٧٤٤	٠.٠٩٧	٠.١٨٩	٠.٧١٢	٠.٠١٤	لا يوجد
2	سقوط الكتف	٣.٦٢٤	١.٢٨٢	٣.٥٩٩	٠.٩١٦	٠.٠٢٥	٠.٣٧٥	٠.٠٦٧	٠.٠٢٢	لا يوجد
3	ميل الحوض للجانب	٣.١٦٢	١.٢٤٦	٣.١٢١	٠.٨٣٥	٠.٠٤١	٠.٢٥٠	٠.٠٣٠	٠.٠٠٤	لا يوجد
4	القوة على العنق	٠.٥٦٣	٠.١٥١	٠.٥٦١	٠.٠٧٦	٠.٠٠٢	٠.٠٥٥	٠.٠٢٧	٠.٠١٢	لا يوجد

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية 0.05=1.895

مستويات حجم التأثير: - ٠.٢٠: منخفض ٠.٥٠: متوسط ٠.٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (٥) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٥0بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الانحرافات الامامية وقد تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (٠.٠٣٠ الى ٠.٧١٢) كما يتضح ان جميع قيم حجم التأثير اقل من (0.80) وهي ذات تأثير غير ملحوظ.

جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الانحرافات الجانبية

ن=١٠

م	المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	فروق	الخطأ		حجم	دلالة

		س	±ع	س	±ع	المتوسطات	المعياري للمتوسط	قيمة ت	التأثير	حجم التأثير
1	سقوط الراس للأمام	٤.٣٧٥	١.٦٨٥	٤.٣٥٠	١.٩٨٢	٠.٠٢٥	٠.٨٦٠	٠.٠٨٤	٠.٠١٤	لا يوجد
2	التقعر القطني	٥.٨٧٥	١.٨٠٨	٥.٨٥٥	١.٥٠٦	٠.٠٢٠	٠.٤٦٩	٠.٠٦٦	٠.٠١٠	لا يوجد

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية 0.05=1.895

مستويات حجم التأثير: - ٠.٢٠: منخفض ٠.٥٠: متوسط ٠.٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (٦) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية 0.٠٥بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الانحرافات الجانبية، انه قد تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (٠.٠٦٦ الى ٠.٠٨٤)، كما يتضح ان جميع قيم حجم التأثير اقل من (0.80) وهي ذات تأثير غير ملحوظ.

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير اجمالي الانحرافات

ن=١٠

	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	حجم التأثير ر	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع					
1	اجمالي الانحرافات	١٨.٧ ١٣	٥.٤ ٢٧	١٨.٦ ٢٦	٣.٢ ٣٥	٠.٠٨٧	٠.٨١١	٠.١ ٦٥	٠.١ ١٣	لا يوجد

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية 0.05=1.895

مستويات حجم التأثير: - ٠.٢٠: منخفض ٠.٥٠: متوسط ٠.٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (٧) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية 0.٠٥بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير اجمالي الانحرافات وقد حققت ت المحسوبة قيمة قدرها (٠.١٦٥)، كما يتضح أن قيمة حجم التأثير أقل من (0.80) وهي ذات تأثير غير ملحوظ.

مناقشة النتائج:

يتضح من الجداول ارقام (٥) و(٦) ان الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الانحرافات الامامية والجانبية، وأن دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الانحرافات الامامية، وقد تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (٠.٠٣٠ الى ٠.٧١٢) ، أما الانحرافات الجانبية فقد تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين(٠.٠٦٦ الى ٠.٠٨٤)،كما يتضح أن جميع قيم حجم التأثير أقل من (٨٠.٠) وهى ذات تأثير غير ملحوظ، مما يؤكد على أن تدريبات التقوس خلفاً المستخدمة بالدراسة ذات تأثير إيجابي على الانحرافات الأمامية ولم تحدث تشوهات أو تغيرات جوهرية في شكل الفقرات العنقية للمتغيرات قيد الدراسة التي تشمل متغيرات (ميل الرأس للجانب – سقوط الكتف – ميل الحوض للجانب – القوة على العنق)، وكذلك فإن الانحرافات الجانبية كما تؤكد نتائج الدراسة وهي (سقوط الراس للأمام- والتقعر القطني) فتراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (٠.٠٦٦ الى ٠.٠٨٤) كما يتضح أن جميع قيم حجم التأثير اقل من (0.80) وهي ذات تأثير غير ملحوظ مما يؤكد أن تدريبات التقوس خلفاً المستخدمة بالدراسة ذات تأثير إيجابي على الانحرافات الجانبية أيضا ولم تحدث أي تشوهات او انحرافات في العمود الفقري لعينة الدراسة.

كما يؤكد الباحث أن تدريبات التقوس خلفاً المستخدمة للعينة قيد الدراسة قد ساهمت في قوة الفقرات العنقية للعمود الفقري لدي اللاعبين (١٣) و(١٤).

كما أن قوة الفقرات العنقية تساهم وتساعد في تقليل خطر الإصابة للمصارعين وأن تقوية هذه العضلات للفقرات العنقية يساهم في الوقاية من الاصابات للمصارعين، وهذا ما أظهرته نتائج الدراسة الحالية من أن قوة عضلات الرقبة ساعدت اثناء تدريبات التقوس خلفاً على عدم حدوث تشوهات ملموسة، كما تتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره M Broennle, et al.2017 (١٥) من أن المصارعين يتمتعون بقوة عضلات للفقرات العنقية أكثر من غيرهم في بعض الألعاب وهذا قد يكون بسبب طبيعة التدريبات التخصصية لتلك المنطقة لدي المصارعين.

ويؤكد الباحث على ان تخطيط التدريب باستخدام تدريبات التقوس خلفاً روعي فيها عدم اختلال التوازن وبما يؤثر على قوة عضلات الرقبة وبما يساعد على نجاح تجربة البحث وهذا ما أكد علية جي يلنن وآخرون Ylinen J et al. (٢٠٠٣) (١٧) من ان توفر القياسات عن قوة الرقبة يساعد في إعطاء ملومات مفيدة في تخطيط برامج التدريب الصحيح ولعدم حدوث اختلال في النقص العضل المحتمل.

كما يتضح من الجدول رقم (٧) أن إجمالي الانحرافات بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث ذات تأثير غير ملحوظ حيث حققت قيمة ت المحسوبة (٠.١١٣) كما يتضح أن قيمة حجم التأثير أقل من (0.80). وهذا يؤكد أيضا على ان تدريبات التقوس خلفاً التي تم تنفيذها على العينة قيد الدراسة قد اثرت بإيجابية في عدم حدوث أي انحرافات ذات تأثير ملحوظ، حيث أن تدريبات التقوس خلفاً تعتمد على التقوس خلفاً واعتدال الجسم أثناء التقوس بالارتكاز على الرأس والرجلين واهمية سلامة العمود الفقري أثناء اداء التقوس. ويؤيد ذلك كل من زينب العالم وناهد عبد الرحيم (٢٠٠٠)(٧)على أن اعتدال القامه وتناسق جميع أجزاء الجسم يعتمد على صحة وسلامه العمود الفقري وصحة عمل توازن العضلات المتصل به، وما يؤكد على نتائج البحث من ان المصارعين قيد الدراسة يتمتعون بحالة جيدة لقوة العمود الفقري والأربطة المحيطة به، كما ان تدريبات التقوس خلفاً ساهمت في حاله عدم وجود تشوهات تؤثر على قوة الفقرات العنقية سلبا وهذا ما أكدته نتائج الدراسة وكذلك يتفق الباحث في ذلك مع ما ذكرته إقبال رسمي (٢٠٠٧) (٢) في أن القوام المعتدل يتوقف على حالة العظام والعضلات والأربطة، فمن العضلات المتصلة بالعمود الفقري لها اثر كبير في زيادة انحناءات العمود الفقري أو نقصها فاذا ضعفت هذه العضلات اختل التوازن وتغير شكل الانحناءات الطبيعية تبعا لذلك الضعف، ويؤكد الباحث ان استخدام القياس بتقنية جهاز Posture Pro8 في الدراسة الحالية وبما يتمتع به من قدرة عالية على التنبؤ بالتشوهات قد أضح وبدقة عالية الحالة القوامية للفقرات العنقية للمصارعين قيد الدراسة قبل البدء بتدريبات التقوس خلفاً وكذلك بعد تلك التدريبات والتي لم يتضح أي تأثير سلبي يذكر يمكن ملاحظته على المتغيرات قيد الدراسة، وعلى هذا تحقق الباحث منصحة الفرض الخاص بالدراسة وهو لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تأثير تدريبات التقوس خلفاً على الانحرافات القوامية وتشوهات الفقرات العنقية للعمود الفقري لدي للمجموعة قيد الدراسة لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات:

- يتضح من نتائج الدراسة أن جميع قيم حجم التأثير في الانحرافات الأمامية والجانبية أقل من (٨٠.٠) وهي ذات تأثير غير ملحوظ.
- إجمالي الانحرافات بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث ذات تأثير غير ملحوظ كما يتضح أن قيمة حجم التأثير أقل من (0.80) وهي ذات تأثير غير ملحوظ.
- عدم وجود تغير ملموس من تأثير تدريبات التقوس خلفاً على الانحرافات الأمامية للعمود الفقري.
- عدم وجود تغير ملموس من تأثير تدريبات التقوس خلفاً على الانحرافات الجانبية للعمود الفقري.

التوصيات:

- تتبع قياس الحالة القوامية للفقرات العنقية على مدار عدة سنوات قادمة للعينة قيد الدراسة.
- تتبع قياس الحالة القوامية للفقرات العنقية في أثناء فترات الموسم الرياضي (الفترة الإعدادية وقبل المنافسات واثناء المنافسات).
- استخدام تدريبات التقوس خلفاً قيد الدراسة وبما يتفق مع المرحلة العمرية المناسبة.
- الاهتمام بتقنين التدريب والتوجيه الصحيح للأحمال اثناء استخدام تدريبات التقوس خلفاً.

المراجع

١. السيد إبراهيم العراقي ٢٠٠٤: الفاعلية الميكانيكية لأداء طريقتي حركة رفعة الكتفين للاعبي المصارعة الحرة – دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.
٢. إقبال رسمي محمد (٢٠٠٧). القوام والعناية بأجسامنا، دار الفجر للنشر، القاهرة.
٣. ايهاب صبري محمد (٢٠٠٠): تأثير برنامج تدريبي لتقليل نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الأداء المهارى للمصارعين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بطنطا، جامعة طنطا.
٤. إيهاب محمد عماد الدين إبراهيم (٢٠١٨): تربية قوام، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
٥. حياة عياد روفائيل، صفاء الخربوطلى (١٩٩٥): اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية.
٦. صفاء الدين الخربوطلى (٢٠١١): اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعيين، الإسكندرية.
٧. زينب عبد الحميد العالم، ناهد احمد عبد الرحيم (٢٠٠٠). القوام والتمرينات العلاجية، مذكره غير منشوره، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
٨. مسعد علي محمود (٢٠٠٣): موسوعة المصارعة الرومانية والحرة للهواة (تعليم – تدريب – إدارة – تحكيم)، دار الكتب القومية، المنصورة.
٩. مدحت قاسم (٢٠١٨). التأهيل الحركي للإصابات برنامج عملية رياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٠. محمد جمال عبد اللطيف (٢٠١٨): تأثير برنامج تأهيلي حركي في انحراف استدارة اعلى الظهر المركبة لضعاف البصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بطنطا، جامعة طنطا.
١١. هاني رزق عيد السيد ٢٠١٥: تأثير برنامج تأهيلي لتنمية كفاءة الجهاز الدهليزى على التحكم القوامي لضعاف السمع، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية.

12. Ferreira EA, Duarte M, Maldonado EP, Burke TN, Marques AP 2010; Postural assessment software (PAS/SAPO): validation and reliabiliy. Clinics 65: 675–681.
13. Hrysomallis, C. (2016); "Neck muscular strength, training, performance and sport injury risk: a review." Sports Medicine 46(8): 1111-1124.
14. Katherine Lee, James Onate, Samar McCann, Tamerah Hunt, Wilbert Turner, and Mark Merrick (2017). "The effectiveness of cervical strengthening in decreasing neck-injury risk in wrestling." Journal of sport rehabilitation 26(4): 306-310.
15. Morgan Broennle, Derek Kivi* ; Maximal Static and Dynamic Neck Strength in Hockey Players and Wrestlers ; International Journal of Sports Science 2017, 7(3): 111-117 DOI:

10.5923/j.sports.20170703.03 ;Carlos Zerpa School of Kinesiology, Lakehead University Thunder Bay, Canada
16. Vaughn, D. W., & Brown, E. W. (2007). The influence of an in-home based therapeutic exercise program on thoracic kyphosis angles. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 20(4), 155-165.
17. Ruivo RM, Pezarat-Correia P, Carita AI, Vaz JR 2013 ;Reliability and validity of angular measures through the software for postural assessment. Postural Assessment Software. Rehabilitación 47: 223–228.
18. Ylinen JJ, Julin M, Rezasoltani A, et al. 2003; Effect of training in Greco-Roman wrestling on neck strength at the elite level. J Strength Cond Res.;17:755–9.
19. http://www.posture software.com/ about. Posture. Pro.html
20. http://www. Mawsonlakes chiro. Com. Au/posture. Pro. Analysis.
21. http://www. Mawsonlakes chiro. Com. Au/posture. Pro. Analysis.
22. http://www. Posture pro.com.