دراسة تحليلية لبعض الانحرافات القوامية للجزء العلوي كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي للاعبي كرة الطائرة جلوس

أ.د/مجدي محمود وكوك (*)

أ.م.د/مروة فاروق غازى(**)

الباحث/محمد عبد اللطيف

(***)

يهدف البحث الى دراسة تحليلية لبعض الانحرافات القوامية للجزء العلوي كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي للاعبي كرة الطائرة جلوس من خلال التعرف على قياسات القوام للجزء العلوي بجهازي (Spinal Mouse، Posture Pro 8).استخدام المنهج الوصفي ، ومثل مجتمع وعينة البحث لاعبي الكرة الطائرة للأفراد ذوي الاعاقات "جلوس" بنادي الإرادة والتحدي بكفر الشيخ وعددهم (١٣) لاعب وقام الباحث بإجراء قياسات الدراسة على (٦) لاعبين، وذلك لموافقة أولياء أمورهم وادارة النادي على اجراء القياسات، ولأنهم مسجلين باللجنة البارالمبية المصرية للكرة الطائرة لذوي الاعاقات "جلوس"، وتم توصيف العينة في (دلالات النمو – اختبار القوام باستخدام جهازي (Spinal Mouse؛ Posture Pro 8)، استنتج الباحثون ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات القوام للجزء العلوي لزوايا العمود الفقري باستخدام جهاز Spinal Mouse وجهاز Posture Pro8 لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية
- توجيه البرامج التأهيلية للحد من الانحرافات القوامية لزوايا العمود الفقري التالية على الترتيب زاوية ميل الجذع بالنسبة للحوض Sac /hip، ميل العمود الفقري Incline، زاوية ميل المنطقة القطنية Lumbar، زاوية ميل المنطقة الصدرية Thoracic.
- ضرورة توجيه البرامج التأهيلية للحد من الانحرافات القوامية التالية على الترتيب سقوط الرأس للأمام، التقعر القطني، ميل الرأس، استدارة الكتفين، ميل الحوض، سقوط أحد الكتفين.

An analytical study of some of the orthopedic deviations of the upper part as an indicator for the development of a rehabilitation program for sitting volleyball players

An analytical study aims at some morphological deviations of the upper part as an indicator for developing a rehabilitation program for seated volleyball players by identifying the stature measurements of the upper part with two devices (Spinal Mouse, Posture Pro 8). Persons with disabilities "sitting" in the Will and Challenge Club in Kafr El-Sheikh, and their number is (13) players. The researcher conducted the study's measurements on (6) players, due to the approval of their parents and the club's management to take the measurements, and because they are Pro8 device in favor of the minimum natural degree

-Directing rehabilitation programs to reduce morphological deviations of the following spinal angles, in order, the inclination angle of the trunk relative to the pelvis Sac/hip, Incline spine, Lumbar inclination angle, Thoracic angle of inclination.

The necessity of directing rehabilitation programs to reduce physiological deviationsregistered with the Egyptian Paralympic Committee for Volleyball for People with Disabilities "sitting". Sample Characterization In (Growth Indications - Texture Test Using Two Devices (Spinal Mouse; Posture Pro 8), the researchers concluded the following:

-There are statistically significant differences at a significant level of 0.05 between the scores of the members of the research group and the minimum degree of normality in the measurements of strength for the upper part of the corners of the spine using the Spinal Mouse and Posture

, in order, the head falls forward, lumbar concavity, head tilt, shoulder rotation, pelvic tilt, and one shoulder fall.

مقدمة ومشكلة البحث:

أن مصر تهتم برعاية المعاقين وفى سبيل ذلك أقامت مراكز التأهيل والجمعيات الخاصة لرعايتهم وتوفير وسائل الترفيه وممارسة الأنشطة الترويحية والتنافسية من أجل دمجهم في المجتمع ومن هيكله رياضة المعاقين في مصر **(حسين، ٢٠١٩)**. وممارسة الكرة الطائرة للأفراد ذوي الإعاقات تتمتع بجميع وسائل الترفيه التي يحتاجها للأفراد ذوي الإعاقات للتغلب على جميع الصعوبات التي يواجهونها في حياتهم اليومية. وتمارس الكرة الطائرة لذوي الإعاقة الحركية من الوقوف ومن الجلوس، ويمارس الان بمصر الكرة الطائرة جلوس بكثير من الأندية ومراكز الشباب الخاصة برياضة المعوقين **(إبراهيم. ٢٠٠٣.ص٢٦)**. وفئات الاعاقة الذين يحق لهم الاشتراك في لعبة الكرة الطائرة جلوس يكون نوع الاعاقة (بتر مزدوج في مستوي الفخذ – بتر مزدوج فوق مفصل الركبة – بتر رجل واحدة – بتر جزئي – شلل الأطفال) (**Reeser. 2017)** ، الأمر الذي أدى إلى الاهتمام بشكل وحجم الجذع والاطراف العليا اذ ان اللعبة تمارس عن طريق الجلوس واذ ان شكل وحجم الجذع والاطراف العليا دائما ما يكون قويا لدى اللاعب المعاق **(صالح. ٢٠١٦)**ويتطلب ممارسة الكرة الطائرة من اللاعبين التحرك على الأرض باستخدام اليدين بالإضافة إلى ردود أفعالهم السريعة للوصول إلى مركز لعبهم بسرعة بما يكفي للعب بفعالية **(Yüksel & Sevindi, 2018)**، مما يشير الى تأثير قوة الاداء في رياضة كرة الطائرة جلوس على الطرف العلوي وهذا ما أشار اليه **(رياض، 2005، ص 15)** أنه يعتبر التعرف على الخصائص البدنية للاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس. كما تهم الاخصائيين والأطباء المرافقين لفرق الكرة الطائرة من وضع الجلوس للوصول باللاعب في هذه الرياضة إلى أرقى المستويات الفنية في الأداء.

أن العمود الفقري Vertebral Column له دور أساسي في الجهاز الحركي لدى تلميذ المرحلة الإعدادية فهو يشكل المحور الأساسي لجسم التلميذ الذي تدور حوله حركة الجسم كما أنه يعتبر الوعاء المناسب الذي يحفظ النخاع الشوكي Spinal Cord من الصدمات الخارجية، ويتوقف اعتدال القوام وكفائته على صحة وسلامة العمود الفقري وتوازن العضلات على جانبيه، حيث إن أي خلل لهذه العضلات فإن ذلك يؤثر على الانحناءات الطبيعية للعمود الفقري فتظهر الانحرافات القوامية لدى الافراد **(Jeon & Kim. 2016.)**

أن اعتدال القامة وتناسق جميع أجزاء الجسم يعتمد على صحة وسلامة العمود الفقري وصحة عمل وتوازن العضلات المتصلة به فالوضع الخاطئ لفترة طويلة يصاحبه تغيرات في العضلات والجهاز الرابط بها، وتقل حركة العمود الفقري، ويحدث تغير في شكل وبناء جسم العمود الفقري وكذلك الغضاريف **(عبد الرحيم،٢٠١١، ص١٣)**.

لذا يلجأ المتخصصون إلي دراسة التشوهات القوامية المرتبطة بالرياضة في مجالات الأنشطة المختلفة لأسباب عديدة منها معرفة أسبابها وطرق الوقاية والعلاج، ومن جانب اخر لكثرة الإنفاق عليها (**Heil, 1993 ,3**)، ويعتبر العمود الفقري هو محور حركة الجسم وهو مؤشر القوام الجيد فعند حدوث خلل في مقدار التوازن العضلي بين العضلات الأمامية والخلفية للعمود الفقري فذلك يؤدي إلى القوام الرديء، كذلك فمن الملاحظ أنه في حالة طول وضعف عضلات الظهر أو البطن أكثر من المعدل الطبيعي فإن ذلك يؤدي إلى تشوهات العمود الفقري أماماً وخلفاً وجانباً مثل استدارة الظهر، واستدارة الكتفين والانحناء الجانبي وكل ذلك يؤثر سلباً على الكفاءة الوظيفية للجسم (**Straker, et al,2006, p87**) .ومن خلال نتائج الدراسات (**حسين، 2019؛ صالح، ٢٠١٦ ؛ Mahmutović, et al, 2015؛ حسون، 2014؛ الشرقاوي، 2010؛ Wieczorek, et al ,2007**) والتي أشارت نتائجها الى تحديد الانحرافات القوامية لجزء من الجسم اللاعبين المصابين ببعض العيوب والتشوهات القوامية وأن هذا التشوه أن لم يتم تأهيله مبكرًا للاعبين ووضع البرنامج المناسب لنوع الانحراف القوامى سوف يكون له تأثير سلبى على الفرد بدنيا ونفسيا.

لذا يسعى الباحثون الى دراسة الانحرافات القوامية للجزء العلوي للاعبي كرة الطائرة جلوس في المرحلة السنية من (15: 18) سنة وهم في بداية الممارسة للكرة الطائرة من الجلوس وخاصة هم نواة تشكيل فرق الكرة الطائرة للمعاقين حركيا ، حيث يوجد هناك افتقار للمعلومات عن الانحرافات القوامية لدى لاعبي الكرة الطائرة للأفراد ذوى الإعاقات "جلوس" حيث أنها تختلف في طبيعة ممارستها عن الكرة الطائرة للأسوياء الأمر الذي يعطيها جانب خاص في طبيعة الانحراف القوامى والمناطق الاكثر انحرافا هذا بالإضافة لطبيعة نوع الاعاقة التي تعطى الانحراف طابع خاص يتوافق مع الإعاقة الامر الذى يجعل الانحراف القوامي ذو مواصفات تختلف عن غيرها في التشخيص والعلاج والتأهيل ، بالإضافة – وان الانحرافات القوامية تفقد هؤلاء الفئة قدراتهم البدنية وتزيد معاناتهم الحياتية فيؤدى إلى عدم القدرة على الوصول إلى المستويات العليا وبخاصة أنه يعتبر القوام السليم مطلباً ضرورياً لكل فرد وأساس في التناسق الحركي وان وعدم التحكم القوامي من أبرز العوامل التي تؤدى إلى زيادة الانحرافات القوامية للعمود الفقري وتقليل كفاءة الجسم الحركية.

هدف البحث:

يهدف البحث الى دراسة تحليلية لبعض الانحرافات القوامية للجزء العلوي كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي للاعبي كرة الطائرة جلوس من خلال التعرف على قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهازي (Spinal Mouse، Posture Pro 8).

تساؤلات البحث:

ما هى الانحرافات القوامية للجزء العلوي باستخدام جهاز (Spinal Mouse، Posture Pro 8) للاعبي كرة الطائرة جلوس كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي؟

إجراءات البحث:

منهج البحث:

قام الباحثون باستخدام المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة واهداف البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي الكرة الطائرة للأفراد ذوي الاعاقات "جلوس" بنادي الإرادة والتحدي بكفر الشيخ وعددهم (١٣) لاعب في المرحلة السنية من (15: 18) سنة وقام الباحث بإجراء قياسات الدراسة على (٦) لاعبين، وذلك لموافقة أولياء أمورهم وادارة النادي على اجراء القياسات، ولأنهم مسجلين باللجنة البارالمبية المصرية للكرة الطائرة لذوي الاعاقات "جلوس"، وتم توصيف العينة في (دلالات النمو – اختبار القوام باستخدام جهازي (Spinal Mouse؛ Posture Pro 8) كما هو موضح بجدول (١)، (٢)، (٣).

جدول (١)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة في متغيرات معدلات دلالات النمو قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات

ن=٦

م	معدلات دلالات النمو	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١	السن	سنة/شهر	١٧.٤٠٠	١٧.٦٠٠	٠.٥٥٩	-٠.٧٢٣
٢	طول	سم	١٧٨.٣٣٣	١٧٩.٠٠٠	٢.٧٣٣	-٠.٥٢٣
٣	الوزن	كجم	٧٧.٨٦٧	٧٩.٩٠٠	١٠.٤٥٠	-٠.٤٢٥

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٨٤٥

حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٦٥٧

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة في متغيرات معدلات دلالات النمو قيد البحث قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣)، وهي اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالي، مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Spinal Mouse قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات

ن=٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١	زاوية ميل الجذع بالنسبة للحوضSac /hip	درجه	٢٣.٣٣٣	٢٣.٠٠٠	٢.٢٥١	٠.٣٢٧
٢	زاوية ميل المنطقة الصدرية Thoracic	درجه	٧٨.٦٦٧	٨٠.٠٠٠	٢.٨٧٥	٠.٨٦٤-
٣	زاوية ميل المنطقة القطنية Lumbar	درجه	٥٣.٠٠٠-	٥٥.٠٠٠-	٦.٤٥٠	٠.٦٤٤
٤	ميل العمود الفقريInclination	درجه	١٨.٣٣٣	١٩.٠٠٠	١.٨٦٢	٠.٧٢٣-

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٨٤٥

حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٦٥٧

يوضح جدول (٢) ان قيم قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Spinal Mouse لمعامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهي اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالي، مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٣)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Posture Pro 8 قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات

ن=٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١	سقوط الرأس للأمام	درجة	١٦.٣٣٣	١٢.٠٠٠	٨.٣١١	٠.٩١٨
٢	استدارة الكتفين	درجه	٥.٣٣٣	٥.٠٠٠	١.٣٦٦	٠.٥٢٣
٣	التقعر القطني	درجة	٨.٠٠٠	٦.٠٠٠	٣.٨٩٩	٠.٩١١
٤	ميل الحوض	درجه	٤.٣٣٣	٣.٠٠٠	٢.٠٦٦	٠.٩٦٨
٥	ميل الرأس	درجه	٦.٠٠٠	٧.٠٠٠	٢.٣٦٦	٠.٨١٥-
٦	سقوط أحد الكتفين	درجه	٢.٠٠٠	٢.٠٠٠	٠.٨٩٤	٠.٠٠٠
-	الرقم القوامى	درجه	٣٢.٦٦٧	٢٤.٠٠٠	١٦.٦٢١	٠.٩١٨
-	أجمالي الانحرافات	درجه	٣٦.٥٦٧	٢٩.٦٠٠	١٢.٠٥٣	٠.٩٥٣

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠.٨٤٥

حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =١.٦٥٧

يوضح جدول (٣) ان قيم قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Posture Pro 8 لمعامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهي اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالي مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير اعتدالية.

وسائل وأدوات جمع البيانات

لتنفيذ قياسات البحث تم استخدام التالي:

– الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر. – الميزان الطبي لقياس الوزن بالكيلوجرام – العمر الزمني لأقرب شهر – جهاز Spinal Mouse – اختبار جهاز القوام Posture Pro 8.(ابراهيم ، ص ٣٢٨)

– استمارة جمع وتفريغ نتائج بيانات القياسات.

تطبيق القياسات:

بعد التأكد من توافر كافة الشروط العلمية والإدارية وموافقات العينة على اجراء القياسات تم اجراء القياسات على عينة عددها (٦) لاعبين بمعمل كلية التربية الرياضية جامعة بنها بواسطة المسؤول عن قياسات القوام بمعمل الكلية لاستخدام جهاز Spinal Mouse، وبمعمل كلية التربية الرياضية جامعة طنطا لاستخدام "Posture Analysis Software" Posture Pro 8. وبعد انتهاء إجراءات القياسات تم تسجيل بيانات نتائج القياسات وتجميعها وتفريغها في الاستمارة تمهيدا لإجراء المعالجة الإحصائية.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثون المعالجات الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي – الوسيط – الانحراف المعياري – معامل الالتواء– اختبار (ت) – نسبة معدل التغير%

مناقشة وعرض النتائج

مناقشة النتائج

جدول (٤)

دلالة الفروق بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية

في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Spinal Mouse

ن=٦

م	المتغيرات	س	±ع	الحد الادنى للدرجة الطبيعية	فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة معدل التغير%
١	زاوية ميل الجذع بالنسبة للحوض Sac /hip	٢٣.٣٣٣	٢.٢٥١	٧.٠٠٠	١٦.٣٣٣	٠.٩١٩	*١٧.٧٧٤	٢٣٣.٣٣٣
٢	زاوية ميل المنطقة الصدريةThoracic	٧٨.٦٦٧	٢.٨٧٥	٧٠.٠٠٠	٨.٦٦٧	١.١٧٤	*٧.٣٨٤	١٢.٣٨١
٣	زاوية ميل المنطقة القطنية Lumbar	–٥٣.٠٠٠	٦.٤٥٠	–٣٠.٠٠٠	–٢٣.٠٠٠	١.٤٥٣	–*١٥.٨٢٩	٧٦.٦٦٧
٤	ميل العمود الفقريInclination	١٨.٣٣٣	١.٨٦٢	٧.٠٠٠	١١.٣٣٣	٠.٧٦٠	*١٤.٩١٠	١٦١.٩٠٥

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=٢.٤٤٧

يتضح من جدول (٤) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز (Spinal Mouse) قيد البحث ويتضح وجود فروق دالة احصائيا لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (-١٥.٨٢٥٩ الى ١٧.٧٧٤) .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية

في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Posture Pro 8

ن=٦

م	المتغيرات	س	±ع	الحد الادنى للدرجة الطبيعية	فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة معدل التغير%
١	سقوط الرأس للأمام	١٦.٣٣٣	٨.٣١١	٠.٠٠٠	١٦.٣٣٣	٠.٢٩٥	*٤.٧١٣	١٠٠.٠٠٠
٢	استدارة الكتفين	٥.٣٣٣	١.٣٦٦	٠.٠٠٠	٥.٣٣٣	١.٧٩٣	*٩.٥٦٢	١٠٠.٠٠٠
٣	التقعر القطني	٨.٠٠٠	٣.٨٩٩	٠.٠٠٠	٨.٠٠٠	٠.٩٨١	*٧.٨٤٦	١٠٠.٠٠٠
٤	ميل الحوض	٤.٣٣٣	٢.٠٦٦	٠.٠٠٠	٤.٣٣٣	١.١٨٦	*٥.١٣٩	١٠٠.٠٠٠
٥	ميل الرأس	٦.٠٠٠	٢.٣٦٦	٠.٠٠٠	٦.٠٠٠	١.٠٣٥	*٦.٢١١	١٠٠.٠٠٠
٦	سقوط أحد الكتفين	٢.٠٠٠	٠.٨٩٤	٠.٠٠٠	٢.٠٠٠	٢.٧٣٩	*٥.٤٧٧	١٠٠.٠٠٠
-	الرقم القوامى	٣٢.٦٦٧	١٦.٦٢١	٠.٠٠٠	٣٢.٦٦٧	٠.١٤٧	*٤.٨١٤	١٠٠.٠٠٠
-	إجمالي الانحرافات	٣٦.٥٦٧	١٢.٠٥٣	٠.٠٠٠	٣٦.٥٦٧	٠.٢٠٣	*٧.٤٣١	١٠٠.٠٠٠

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=٢.٤٤٧

يتضح من جدول (٥) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Posture Pro8 قيد البحث ويتضح وجود فروق دالة احصائيا لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٤.٧١٣ الى ٩.٥٦٢) .

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Spinal Mouse لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية حيث قيمة (ت) الجدولية (٢.٤٤٧) أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتي تراوحت قيمة (ت) ما بين (-٣١.٥٣٢ الى ١٧.٧٧٤) ، كما أشارت النتائج أن ترتيب الانحرافات طبقا للمتوسطات الانحراف عن الحد الادنى للدرجة الطبيعية وبنسب معدل التغير المئوية في زاوية ميل الجذع بالنسبة للحوض Sac/hip(٢٣٣.٣٣٣%) بمتوسط انحراف (٢٣.٣٣٣)، ميل العمود الفقري Incline (١٦١.٩٠٥%) بمتوسط انحراف (١٨.٣٣٣) ، زاوية ميل المنطقة القطنية Lumbar (٧٦.٦٦٧%) بمتوسط انحراف (٥٣.٠٠-)، زاوية ميل المنطقة الصدرية Thoracic(١٢.٣٨١%) بمتوسط انحراف (٧٨.٦٦٧)،مما يشير الى وجود انحرافات في زوايا العمود الفقري عن الحد الطبيعي لزوايا العمود الفقري مما يوضح أهمية وضع البرامج التأهيلية للحد من انحراف زوايا العمود الفقري لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس عينة البحث

ومما يظهر تأثير أداء كرة الطائرة على الطرف العلوي انه تتمثل إحدى ميزات الكرة الطائرة جلوس في أنه يجب على اللاعبين أثناء اللعب الجلوس على الأرض وأن يكون جزء من المقعدة (الإلية) على اتصال بالأرض (Mahmutović, et al, 2015)، الأمر الذي يظهر معه وجود جانب مسيطر وأخر غير مسيطر أثناء الأداء المهاري مما يغير في خصائص القوة بين طرفي الجزء العلوي من الجسم، كما يتم تحميل الجسم على أكتاف اللاعب بشكل زائد باستمرار أثناء اللعب خلال الأداء المهاري (Ahmadi, et al, 2019).

حيث إن تأهيل انحرافات العمود الفقري يعتمد على نوع ودرجة الانحراف وعمر الشخص المصاب، حيث أن الاهتمام بالتمرينات الرياضية الإدارية والتي يحاول فيها الفرد اكتساب الإحساس بالوضع القوامي السليم وذلك من خلال تمرينات التوافق العضلي العصبي لها دورها في تأهيل انحرافات العمود الفقري **(جرينبرج وآخرون،٢٠٠٩: ص٨٦)**. والقوام الجيد والسليم يضفي حالة من الاتزان لمفاصل الجسم المختلفة ويسمح للعضلات بأن تعمل باستمرار ضد

جاذبية الأرض وتكون في نشاط دائم حتى تجعله في وضعيته القائمة مما يرفع من الكفاءة الوظيفية للعمود الفقري (***Kritz, M. F., & Cronin.2008***).

ويتفق (الأنصاري ،٢٠١٤) أنه تمثلت الانحرافات القوامية الشائعة لدى المعاقين والشلل النصفي في (ميل الرأس جانباً- الانحناء الجانبي- تحدب الظهر- استدارة الكتفين- التقعر القطني- سقوط أحد الكتفين).

لذا يعتبر العمود الفقري هو محور حركة الجسم وهو مؤشر القوام الجيد فعند حدوث خلل في مقدار التوازن العضلي بين العضلات الأمامية والخلفية للعمود الفقري فذلك يؤدي إلى القوام الرديء، كذلك فمن الملاحظ أنه في حالة طول وضعف عضلات الظهر أو البطن أكثر من المعدل الطبيعي فإن ذلك يؤدي إلى تشوهات العمود الفقري أماماً وخلفاً وجانباً مثل استدارة الظهر، واستدارة الكتفين والانحناء الجانبي وكل ذلك يؤثر سلباً على الكفاءة الوظيفية للجسم (Straker, et.al. 2006).

لذا يتضح من النتائج وجود دلالة إحصائية لنتائج قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Spinal Mouseووجود انجرافات قوامية في زوايا العمود الفقري في منطقة الصدر، والجذع، والمنطقة القطنية، والحوض لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس مما يوضح اتجاه بناء البرنامج تأهيلي للحد من انحرافات زوايا العمود الفقري عن الحد الطبيعي.

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز Posture Pro8 لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية حيث قيمة (ت) الجدولية (٢.٤٤٧) أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتي تراوحت قيمة (ت) ما بين (٤.٧١٣ الى ٩.٥٦٢) ، كما أشارت النتائج أن ترتيب الانحرافات طبقا للمتوسطات الانحراف عن الحد الادنى للدرجة الطبيعية(صفر) وبنسب معدل تغير مئوية (١٠٠) في كل القياسات وبمتوسط انحراف (١٦.٣٣٣) لسقوط الرأس للأمام ، وبمتوسط انحراف (٨.٠٠٠) التقعر القطني، وبمتوسط انحراف (٦.٠٠٠) ميل الرأس، وبمتوسط انحراف (٥.٣٣٣) استدارة الكتفين، وبمتوسط انحراف (٤.٣٣٣) ميل الحوض، وبمتوسط انحراف (٢.٠٠٠) لسقوط أحد الكتفين ،مما يشير الى وجود انحرافات قوامية في العمود الفقري مما يوضح أهمية وضع البرامج التأهيلية للعمود الفقري لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس عينة البحث ،حيث تلعب الخصائص الأنثروبومترية للاعبي الكرة الطائرة جلوس دورًا مهمًا في التأثير على مستوى الأداء. لا فانة تمثل الخصائص الجسدية والجسمية للاعب متطلبات أساسية للنجاح في أي رياضة بصف عامة وهذه الرياضة بصفة خاصة (Gualdi-Russo & Zaccagni, 2001) ، كما أنه تؤثر الخصائص الأنثروبومترية للاعبي الكرة الطائرة جلوس ولياقتهم البدنية على الأداء المهاري وقد تكون مفيدة للمدربين في تكوين فريق قوي من حيث فعالية اللعبة. وكذلك في الرياضات غير المخصصة لذوي

الاحتياجات الخاصة، وخاصة في الرياضات الجماعية للكرة، هناك ضرورة للبحث عن العلاقات بين العديد من العوامل التي تؤثر على النتائج الرياضية (Marszalek, et al., 2015).

والعوامل التي برزت من خلال تحليل القياسات الجسمية لحجم وشكل الجذع والاطراف العليا للاعبي الكرة الطائرة–جلوس المتقدمين اتضح ارتفاع الجذع مع الكتف من الجلوس، وطول العضد والاطراف العليا، بعامل طول الساعد، بعامل المحيطات، بعامل الوزن والعمر (صالح، ٢٠١٦) .دراسة ضرورة امتلاك لاعبي الكرة الطائرة المعاقين حركيا" قياسات جسمية محددة لمساعدة على تحسين وتطوير الاداء المهاري ، واعتبار القياسات الجسمية وخصوصا قياسات الطرف العلوي من الجسم احد المؤهلات المهمة للاعب الكرة الطائرة ،وضرورة اعداد لاعب الكرة الطائرة اعداد" نسبيا" يشمل على تطور جميع القدرات البدنية ليكون قادرا" على الاداء للمهارات بشكل جيد (حسون. ٢٠١٤).

وأشارت نتائج تحليل نخبة لاعبي الكرة الطائرة جلوس أن منطقتي الرقبة وأسفل الظهر (٤٣%) وأعلى الظهر (٣٨%) هي الأكثر إبلاغاً عنها ألماً. أظهر ٧٦% من المشاركين تشوهات قوامية واضحة مما يشير إلى ارتباط معتدل بين الانحرافات القوامية والألم العضلي الناشئ عنها. (Gaweł & Zwierzchowska, 2021.).

وأشار (القليوبى واخرون، ٢٠١٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين عدد الإصابات في الانحرافات القوامية للطرف العلوي لجميع عينة البحث لصالح (استدارة الكتفين)، وكانت أهم التوصيات إجراء بعض الدراسات والقياسات حول بعض الانحرافات القوامية المركبة للطرف العلوي المرتبطة (بسقوط الراس أماما– استدارة الكتفين – التقعر القطني).

وأن الخصائص البدنية للاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس في مقدمة المواضيع التي تهم المدرب لمعرفة مدى تقدم تدريباته. كما تهم الاخصائيين والأطباء المرافقين لفرق الكرة الطائرة من وضع الجلوس للوصول باللاعب في هذه الرياضة إلى أرقى المستويات الفنية في الأداء. وترتبط الخصائص الجسمية للاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس بعملية التدرج التدريبي له وتستلزم متابعة مستمرة خلال الموسم التدريبي للاعب، بل وما بعد انتهائه. وتستلزم رياضة الكرة الطائرة من وضع الجلوس قدراً كبيراً من عناصر المهارة والسرعة والقوة والتحمل والمرونة والتوافق العضلي العصبي. لذلك يلزم إعداد اللاعب في الكرة الطائرة من وضع الجلوس على تدريبات لتنمية اللياقة البدنية الوظيفية (رياض.٢٠٠٥. ص١٥).

لذا يرى الباحثون أن النتائج اوضحت وجود دلالة إحصائية لنتائج قياسات القوام للجزء العلوي باستخدام جهاز posture pro 8 ووجود انجرافات قوامية اتضحت من القياسات وهي سقوط الرأس للأمام، التقعر القطني، ميل الرأس، استدارة الكتفين، ميل الحوض، سقوط أحد الكتفين

لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس مما يوضح اتجاه بناء البرنامج تأهيلي للحد من انحرافات الجزء العلوي عام والعمود الفقري عن الحد الطبيعي على وجه الخصوص.

ومن خلال النتائج التي توصل اليها الباحثون يتضح أهمية التأهيل الحركي لانحرافات الطرف العلوي عامة وانحرافات للعمود الفقري خاصة نظرا لدورها المؤثر والرئيسي في معطيات حركة الأنسان عموما وعينة البحث من لاعبي الكرة الطائرة جلوس (Horn et al,2019؛ Zmysina et al,2019؛ أبو شادي، وآخرون. ٢٠١٨؛ إسماعيل، ٢٠١٨؛ الباز،٢٠١٦).

لذا مما تقدم يرى الباحثون أنه يجب ألا نترك المعاقين حركيا دون رعاية قوامية تضر بقوامهم وبالتالي بصحتهم وتفتح الباب إلى ظهور الانحرافات القوامية وبالتالي لا يعيش بصورة طبيعية بين أقرانه ولا يتطور مستواه الرياضي. وأن إهمال الانحرافات القوامية وعدم مواجهتها بالبرامج التأهيلية المبنية على أسس علمية يؤدى الى تحول الانحراف القوامي إلى تشوه قوامي الأمر الذي قد يستلزم التدخل الجراحي. لذا تتضح ان نتائج البحث مؤشرا للانحرافات التي يجب على أخصائي التأهيل التوجه لتأهيلها للحد من الانحرافات القوامية للعمود الفقري للاعبي كرة الطائرة جلوس. وما تقد يكون الباحثون قد أجابوا عن تساؤل البحث ما هي الانحرافات القوامية للجزء العلوي باستخدام جهاز (Spinal Mouse، Posture Pro 8) للاعبي كرة الطائرة جلوس كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي؟

الاستنتاجات:

بعد عرض ومناقشة النتائج استنتج الباحثون ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات القوام للجزء العلوي لزوايا العمود الفقري باستخدام جهاز Spinal Mouse لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية
- توجيه البرامج التأهيلية للحد من الانحرافات القوامية لزوايا العمود الفقري التالية على الترتيب زاوية ميل الجذع بالنسبة للحوض Sac /hip، ميل العمود الفقري Incline، زاوية ميل المنطقة القطنية Lumbar، زاوية ميل المنطقة الصدرية Thoracic.
- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥بين درجات افراد مجموعة البحث والحد الادنى للدرجة الطبيعية في قياسات الانحرافات القوامية للجزء العلوي باستخدام جهاز Posture Pro8 لصالح الحد الادنى للدرجة الطبيعية
- ضرورة توجيه البرامج التأهيلية للحد من الانحرافات القوامية التالية على الترتيب سقوط الرأس للأمام، التقعر القطني، ميل الرأس، استدارة الكتفين، ميل الحوض، سقوط أحد الكتفين.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثون بما يلي:

- ضرورة وضع برنامج تأهيلي حركي للحد من الانحرافات القوامية للعمود الفقري ولتحسين توازن عضلات الجذع وحزام الكتفين للاعبي كرة الطائرة جلوس
- ضرورة توجيه البرامج التأهيلية للحد من الانحرافات القوامية للعمود الفقري لزوايا ميل (المنطقة القطنية، الجذع بالنسبة للحوض، العمود الفقري، المنطقة الصدرية)
- ضرورة توجيه البرامج التأهيلية للحد من الانحرافات القوامية التالية على الترتيب سقوط الرأس للأمام، التقعر القطني، ميل الرأس، استدارة الكتفين، ميل الحوض، لسقوط أحد الكتفين.
- الاهتمام بنشر الوعي القوامي بين للاعبي كرة الطائرة جلوس خاصة وأفراد المجتمع عامة.
- الاهتمام بعمل الفحوصات المرتبطة بالانحرافات القوامية للفئات العمرية المختلفة وخاصة في الفئات المبكرة.
- الاهتمام بإعطاء التمرينات الوقائية والبنائية للأجزاء المختلفة من الجسم وخاصة الجزء العلوي.

المراجع

المراجع العربية

١. **إبراهيم، أسامة الشربيني.** (٢٠٠٣). دراسة تحليلية للمهارات الأساسية المؤثرة في نتائج الفريق القومي للكرة الطائرة جلوس في أولمبياد سيدني ٢٠٠٠، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا

٢. **إبراهيم، إيهاب محمد عماد الدين.** (٢٠١٦). القياسات المعملية الحديثة: بدنية – فسيولوجية –قوامية– تكوين جسماني، الإسكندرية: مؤسسة عالم الرياضة للنشر، دار الوفاء لدنيا النشر. ص ٣٢٨

٣. **أبو شادي، سمير محمد محيى الدين أحمد ووكوك، مجدي محمود وعدلي، أليس ألفى.** (٢٠١٨). دراسة مسحية لانحرافات العمود الفقري الأكثر شيوعا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في محافظة الوادي الجديد .مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مج. ٢٠١٨، ع. ٤٦، ج. ٢، ص ص. ١٨٣-١٩٧.

٤. **إسماعيل، محمود خيري محمود.** (٢٠١٨). فاعلية برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس لتحسين مورفولوجية استدارة الظهر كمؤشر لتحسين الحالة الوظيفية للجهاز التنفسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعه المنصورة.

٥. **الأنصارى، إبراهيم على عيسى.** (٢٠١٤). تأثير برنامج تعويضي مقترح لبعض الإنحرافات القوامية للمعاقين بالشلل النصفي بالمدارس الخاصة بالكويت جامعة الزقازيق – كلية التربية الرياضية للبنين مجلة بحوث التربية الرياضية، مج٥٠، ع٩٦، ص ص٧٧ – ٩٦

٦. **الباز، أحمد سامي محمد** (٢٠١٦). فاعلية برنامج إصلاحي لرفع الكفاءة الوظيفية لدى المصابين ببعض انحرافات العمود الفقري لمرحلة التعليم الأساسي، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٧. **الشرقاوي، خالد يوسف عبد الرحمن.** (٢٠١٠). الإصابات الرياضية الشائعة لدي لاعبي الكرة الطائرة للمعاقين " جلوس "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٨. **ألقليوبي، حمدي محمد جودة؛ شلبي، بسمة سلام؛ الباز، أحمد سامي؛ جاد، إيمان محمد.** (٢٠١٨). دراسة تحليلية لبعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي لتلاميذ المرحلة الأساسية لذوي الاحتياجات الخاصة "الصم وضعاف السمع" جامعة المنصورة – كلية التربية الرياضية المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ع٣١، ص ص ٣٥ – ٤٩

٩. **جرينبرج وآخرون. (٢٠٠٩).** إدارة النشاط القوامي في المؤسسات، ترجمة إسماعيل على بسيوني، السعودية: دار المريخ.

١٠. **حسون، غيداء محمد.** (٢٠١٤). دراسة مقارنة لبعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية الخاصة والاداء المهاري للاعبين المنتخب الوطني ومنتخب الشباب المعاقين – بالكرة الطائرة– جلوس. Modern Sport/College of Physical Education

and Sciences Sport for Women-Baghdad University, 13(4), 15-15.

١١. **حسين، محمد حسين سيد. (٢٠١٩)**. تصور مقترح للتدريبات المشابهة للأداء في ضوء الإصابات الشائعة لدي لاعبي الكرة الطائرة جلوس بجمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٢. **رياض، أسامة. (٢٠٠٥)**. الرعاية الطبية للاعبي الكرة الطائرة، القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ص١٥.

١٣. **صالح، متين سليمان. (٢٠١٦)**. البناء العاملي البسيط لحجم وشكل الجذع والاطراف العليا للاعبي الكرة الطائرة–جلوس المتقدمين. التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٨(٢) ، ٤٩–٦٥.

١٤. **عبد الرحيم، ناهد احمد. (٢٠١١)**. التمرينات العلاجية لتربية القوام، ط٣، القاهرة: دار الفكر.

المراجع الأجنبية

15. Ahmadi, S., Gutierrez, G. L., & Uchida, M. C. (2019). Asymmetry in glenohumeral muscle strength of sitting volleyball players: an isokinetic profile of shoulder rotations strength. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 60(3), 395-401.
16. Gaweł, E., & Zwierzchowska, A. (2021). Effect of Compensatory Mechanisms on Postural Disturbances and Musculoskeletal Pain in Elite Sitting Volleyball Players: Preparation of a Compensatory Intervention. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(19), 10105.
17. Gualdi-Russo, E., & Zaccagni, L. (2001). Somatotype, role and performance in elite volleyball players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41, 256-262.
18. Horn, S. R., Poorman, G. W., Tishelman, J. C., Bortz, C. A., Segreto, F. A., Moon, J. Y., ... & Diebo, B. G. (2019). Trends in Treatment of Scheuermann Kyphosis: A Study of 1,070 Cases From 2003 to 2012. Spine deformity, 7(1), 100-106.
19. Jeon, K., & Kim, S. (2016). Effect of unilateral exercise on spinal and pelvic deformities, and isokinetic trunk muscle strength.Journal of physical therapy science, 28(3), 844-849.
20. Kritz, M. F., & Cronin, J.:(2008) Static posture assessment screen of athletes: benefits and considerations. Strength & conditioning journal, 30(5), 18-27, 2008.
21. Mahmutović, I., Delalić, S., Uslu, S., Ibrahimović, M., & Tabaković, A. (2015). Impact of morphological characteristics on the situational-motor abilities of sitting volleyball players. International Journal of Science, Culture and Sport, 3(1), 2148-1148.
22. Marszalek, J., Molik, B., Gomez, M.A., Skučas, K., Lencse-Mucha, J., Rekowski, W., Pokvytyte, V., Rutkowska, I., & Kaźmierska, K. (2015). Relationships between anaerobic performance, field tests and game performance of sitting volleyball players. Journal of Human Kinetics, 48, 25-32.
23. Reeser, J. C. (2017). Adapted volleyball for the athlete with an impairment. Handbook of Sports Medicine and Science, Volleyball, 182.
24. Straker, L., O'Sullivan, P., Kendall, G., Sloan, N., Pollock, C., Smith, A., & Perry, M. (2006, July). IT kids: exposure to

computers and adolescents' neck posture and pain. In Proceedings from: International ergonomics association 16th annual meeting.
25. Wieczorek, J., Wieczorek, A., Jadczak, Ł., Śliwowski, R., & Pietrzak, M. (2007). Physical activity and injuries and overstraining syndromes in sitting volleyball players. Studies in Physical Culture & Tourism, 14.
26. Yüksel, M.F., & Sevindi, T. (2018). Physical fitness profiles of sitting volleyball players of the Turkish national team. Universal Journal of Educational Research, 6(3), 556-561.
27. Zmyślna, A., Kiebzak, W., Żurawski, A., Pogorzelska, J., Kotela, I., Kowalski, T. J., ... & Śliwiński, G. (2019). Effect of physiotherapy on spinal alignment in children with postural defects. International journal of occupational medicine and environmental health, 32(1), 25-32.