



### ملخص للبحث

#### اسم البحث

الاصابات الرياضية الشائعة وعلاقتها بالتشوهات القوامية  
للاعبي بعض الرياضات البارالمبية

اسم الباحث : أ.د/ محمد سعد اسماعيل ، أ.م.د/ ايهاب محمد عماد ، أ/ بشار فلاح

التخصص الدقيق : قسم علوم الصحة الرياضية

اسم الكلية التربية الرياضية

اسم الجامعة : بنها

اسم الدولة : مصر

البريد الالكتروني : [Dr.Ehab2015@yahoo.com](mailto:Dr.Ehab2015@yahoo.com)

هدف البحث : يهدف البحث إلى التعرف على الاصابات الرياضية الشائعة وعلاقتها بالتشوهات القوامية للاعبين لعرض الرياضات البارالمبية.

المنهج المستخدم : المنهج الوصفي

عينة البحث وخصائصها : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة وكان قوامها (٢٧٥) رياضي بارالمبي بواقع (٢٥٠) رياضي بارالمبي هم أفراد العينة الأساسية و (٢٥) رياضي بارالمبي هم أفراد العينة الإستطلاعية من لاعبي الرياضات البارالمبية بدولة العراق بنسبة مئوية قدرها ٤٠.٤% من مجتمع البحث

اهم الاستنتاجات : وجود ارتباط طردي بين درجة الاصابات الرياضية والتشوهات القوامية المختلفة مثل ( التشوهات القوامية للجزء العلوي ، التشوهات القوامية للجزء السفلي ، التشوهات القوامية المركبة ) ، فكلما زادت درجة التشوه القوامي كلما زادت درجة الإصابة .

**Search Name :** Common sports injuries and their relationship to posture deformities For players of some Paralympic sports.

**Researcher Name :** Prof .Dr.Mohamed Saad & Prof.Dr.Ehab Emad & Bashar Flah

**Faculty Name :** Faculty of Physical Education

**University Name :** Banha

**Name of the country :** Egypt

**E-mail :** Dr.Ehab2015@yahoo.com

**Search aim:** The research aims to.

. **Curriculum used:**The research aims to identify common sports injuries and their relationship to postural abnormalities for players of some Paralympic sports

**Research Sample and Characteristics:** The research sample was chosen by a simple random method and it consisted of (275) Paralympic athletes (250) Paralympic athletes who were the basic sample members, and (25) Paralympic athletes were members of the exploratory sample of Paralympic sports players in the State of Iraq with a percentage of 40.4% of the research community

**The most important results:** There is a direct correlation between the degree of sports injuries and various postural deformities such as (upper body orthopedic deformities, lower body orthopedic deformities, composite postural deformities). The higher the degree of postural deformity, the greater the degree of injury.



## " الإصابات الرياضية الشائعة وعلاقتها بالتشوهات القوامية للاعبي بعض الرياضات البارالمبية "

أ.د/ محمد سعد إسماعيل ( \* )  
أ.م.د / إيهاب محمد عماد ( \*\* )  
أ/ بشار فلاح علي ( \*\*\* )

### مقدمة ومشكلة البحث

أصبح انتشار معدل الإصابات في المجال الرياضي ظاهرة تستدعي انتباه جميع العاملين في الحقل الرياضي وعلى كافة مستويات الممارسة الرياضية ، وعلى الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبيعية واتباع أساليب جديدة في العلاج والتأهيل ، وتوفير المتخصصين من الأطباء وأخصائيي العلاج الطبيعي وأخصائي الإصابات الرياضية إلا إن الإصابات لا تزال منتشرة في جميع الأنشطة الرياضية وبشكل يؤثر بصورة سلبية على مستوى الأداء. ( ٤ : ١٣ )  
وتختلف وتتوسع الإصابات الرياضية التي يتعرض لها اللاعب باختلاف نوع النشاط الرياضي الذي يمارسه ، وذلك لأن لكل نشاط رياضي طابعه المميز وخصائصه التي تفرضها محتوياته ومكوناته من حيث متطلباته المهارية والخطئية ، وكذلك نوع وكم وكيفية الإعداد البدني له سواء اعداد عام أو خاص ، كما أن ظروف منافسته ونوع الملعب الذي يؤدي عليه وعدد اللاعبين وتوافر عوامل الأمن والسلامة أو عدم توافرها ، والأدوات المستخدمة في ممارسة هذا النشاط ، ومستوى اللاعب وخبرته كل ذلك يسهم في تحديد نوع ودرجة وخطورة الإصابات الرياضية التي يتعرض لها اللاعب أثناء ممارسة نوع معين من الأنشطة الرياضية. ( ٣ : ١٥ )  
وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات التي اهتمت في الأونة الأخيرة بدراسة الإصابات الرياضية لمراحل عمرية متعددة ولفئات مختلفة مثل ياسر عبدالموجود ( ٢٠١٨ م ) ( ١١ ) ، عمر رفعت ( ٢٠١٦ م ) ( ٦ ) ، محمد فتحى ( ٢٠١٤ م ) ( ٨ ) ، هشام رفعت ( ٢٠١٤ م ) ( ١٠ ) .

\* أستاذ بيولوجيا الرياضة ووكيل كلية التربية الرياضية للدراسات العليا- كلية التربية الرياضية- جامعة - مصر.

Tel : 0201021063210

E-mail : Drmohamedsaad71@fped.bu.edu.eg

\*\* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية- جامعة بنها - مصر.

Tel : 0201000887792

E-mail : Ehab.Emad@ Fped.bu.edu.eg

\*\*\* مدرس تربية رياضية العراق - مصر.

وتذكر صفاء الخربوطلي ( ٢٠١٦ م ) أن الانحرافات والتشوهات القوامية هي تغيرات في شكل عضو من أعضاء الجسم كله أو جزء منه عن الشكل الطبيعي المسلم به تشريحياً ، مما ينتج عن ذلك تغيير في علاقة هذا العضو بسائر الأعضاء الأخرى ، وهذه التشوهات القوامية تنقسم إلى بسيط ومركب. ( ٥ : ٣٥ )

وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات التي اهتمت في الأونة الأخيرة بدراسة التشوهات القوامية والتحكم القوامي لمراحل عمرية متعددة ولفئات مختلفة مثل دراسة كل من ياسر عبدالموجود ( ٢٠١٨ م ) ( ١١ ) ، ماليبى جون وأنيانوى أموسا Malepe Goon & Anyanwu Amusa ( ٢٠١٥ م ) ( ١٢ ) ، محمد فتحى ( ٢٠١٤ م ) ( ٨ ) ، أحمد عاطف ( ٢٠١١ م ) ( ١ ) ، فايز صالح ( ٢٠١١ م ) ( ٧ ) ، ريتا بوينو وريكاردو رودريغو Rita Bueno & Ricardo Rodrigo ( ٢٠١٣ ) ( ١٤ ) ، باتريسيا بنها وآخرون Patricia Penha et al ( ٢٠٠٩ م ) ( ١٣ ) .

ويذكر إيهاب عماد ( ٢٠١٨ م ) أنه عندما تصاب عظمة أو عضلة أو رباط أو عصب يختل الاتزان وإذا استمر الحال طويلاً فإن الجسم أو أجزاء منه يتخذ شكلاً خاصاً يصاحب الإصابة وفق إرتياح المصاب ، كما أنه إذا أهمل الفرد علاجه يتأثر القوام وينحرف تبعاً لذلك أيضاً ، كما أن هناك إصابات أخرى مثل الإصابات التي تؤثر في حاستى السمع أو البصر مما يضطر الفرد المصاب إلى اتخاذ وضع معين ليخفف العبء الملقى على عاتق العينين أثناء القراءة والكتابة أو على الأذنين أثناء السمع ، كما أن عدم اهتمام المدربين بالإعداد الجيد لعضلات الظهر والعضلات العاملة على العمود الفقرى والحوض فإن ذلك يؤدي إلى زيادة في نسبة حدوث اصابات الظهر عند الرياضيين. ( ٢ : ١٤٧-١٤٧ )

ومن خلال عمل الباحثون في المجال الأكاديمي لعلوم التربية البدنية والرياضة والعديد من الهيئات الرياضية المختلفة سواء كانت على المستوى الحكومى أو على المستوى الأهلى ، فقد وجدوا العديد من الاصابات الرياضية والتشوهات القوامية بين لاعبي الرياضات المختلفة وخاصة لاعبي الرياضات البارالمبية ، وهذا ما أثار الباحثون لعمل دراسة ميدانية للتعرف على الاصابات الرياضية الشائعة وما يتبع ذلك من تغير في درجة حالتهم القوامية .

وهذا ما دعا الباحثون إلى التساؤل التالى :

الاصابات الرياضية الشائعة وعلاقتها بالتشوهات القوامية  
للاعبي لبعض الرياضات البارالمبية ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على الاصابات الرياضية الشائعة وعلاقتها بالتشوهات القوامية

للاعبين بعض الرياضات البارالمبية من خلال التعرف على :

١- الاصابات الرياضية الشائعة للاعبين بعض الرياضات البارالمبية.

٢- التشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية.

٣- العلاقة بين الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية.

### تساؤلات البحث

١- ماهي الاصابات الرياضية الشائعة للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟

٢- ماهي التشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟

٣- ماهي العلاقة بين الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟

### مصطلحات البحث

#### الاصابات الرياضية

هي أي مشكلة تحدث في أنسجة الجسم نتيجة ممارسة النشاط الرياضي ، فالإصابة تعتبر تعطيل لسلامة بعض أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة ، ففي حالة الإصابات الرياضية تحدث تغيرات تشريحية وفسولوجية سالبة لبعض أعضاء وأجهزة الجسم . ( ٤ : ١٤ )

#### التشوهات القوامية

هي القصور الأكثر ضرراً في الشكل الخارجي لجسم الانسان ، بحيث يكون هناك زيادة أو نقصان في الإنحناءات الطبيعية للجسم أو شكل غير طبيعي لأي جزء من الجسم ، ويتمثل مظهره في عدم القدرة على حفظ الإتزان . ( ٢ : ١٨ )

#### الرياضات البارالمبية

هي رياضات خاصة بذوي القدرات الخاصة وهي بالأساس عملية تربية موجهة لها أغراضها وأهدافها وأهميتها في الوقت الحاضر، فهي لم تعد ألعاباً وبطولات ولكنها وسيلة لتحقيق غاية وهدف شاملين، وسيظل ذوي القدرات الخاصة قادراً على العطاء والإبداع مهما كانت اعاقته مادام هناك قلباً نابضاً وعقلاً مفكراً . ( ٩ : ١٣ )

#### الدراسات المرجعية

١- دراسة " عمر رفعت " ( ٢٠١٦ م ) ( ٦ ) بعنوان " الاصابات الشائعة لدى لاعبي كرة السلة بالكراسي المتحركة " وتهدف الدراسة إلى التعرف على الاصابات الشائعة لدى لاعبي كرة السلة

بالكراسي المتحركة ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ( ٤٠ ) لاعب كرة سلة بالكراسي المتحركة ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الرستاميتير وميزان طبي وجهاز الرنين المغناطيسي واستمارة تحديد الاصابات الرياضية ، وكانت أهم النتائج أن إصابة الإلتواء كانت الأكثر حدوثاً بين لاعبي كرة سلة بالكراسي المتحركة .

٢- دراسة " محمد فتحى " ( ٢٠١٤ م ) ( ٨ ) بعنوان " الإصابات الشائعة لناشئ كرة القدم بالنادي الأهلي وعلاقتها بالتحكم القوامي " وتهدف الدراسة إلى التعرف على الإصابات الشائعة وعلاقتها بالتحكم القوامي لناشئ كرة القدم بالنادي الأهلي ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ( ٤٧ ) ناشئ كرة قدم ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الرستاميتير وميزان طبي وجهاز جينيوميتر وجهاز التوازن الخشبي وجهاز Force Platform والشريط المعدني المرن ، وكانت أهم النتائج وجود علاقة ارتباط معنوية بين إختبارات التحكم القوامي وأنواع الإصابات الرياضية لدي مجموعة اللاعبين غير المميزين في الإصابات التالية ( كدمات عضلات الذراع والفخذ الخلفية والسمانة ، كدمات العظام للجمجمة والساق والقدم ، كدمات مفصل المرفق والترقوة ، تمزق عضلات الكتف والظهر والذراع ، كسر الترقوة والساعد ، تقلص عضلات الظهر والكتف والسمانة ) وذلك نظراً لقلة مؤشرات التحكم القوامي لديهم.

٣- دراسة " أحمد عاطف " ( ٢٠١١ م ) ( ١ ) بعنوان " التغيرات المورفولوجية المصاحبة لجنف العمود الفقري وعلاقتها ببعض الخصائص الوظيفية والقدرات الحركية لمرحلة ما قبل المراهقة " وهدفت الدراسة إلى التعرف على التغيرات المورفولوجية المصاحبة لجنف العمود الفقري وعلى بعض الخصائص الوظيفية والقدرات الحركية لذوى جنف العمود الفقري ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها ( ٦٦ ) تلميذ ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز السكوليوميتر وجهاز السعة الحيوية للرتئين وجهاز ضغط الدم وبعض اختبارات القدرات الحركية مثل ( الرشاقة ، التوافق ، ... ، إلخ ) ، وكانت أهم النتائج أنه كلما زادت درجة جنف العمود الفقري كلما انخفضت الخصائص الوظيفية مثل ( السعة الحيوية ، ضغط الدم ، ... ، إلخ ) وانخفضت بعض القدرات الحركية مثل ( الرشاقة ، التوافق ، ... ، إلخ ) .

## إجراءات البحث

### منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحى نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

### مجتمع البحث

يمثل مجتمع البحث لاعبو الرياضات البارالمبية بالإتحاد العراقي البارالمبي للرياضات الفردية مثل ( القوى ، تنس الطاولة ) ، وللرياضات الجماعية مثل ( كرة السلة " كراسي متحركة " ، الكرة الطائرة جلوس ) ، وجدول ( ١ ) يوضح بيان بتوزيع أعداد مجتمع البحث .

### جدول ( ١ )

بيان بتوزيع أعداد مجتمع البحث من لاعبو الرياضات البارالمبية بالإتحاد العراقي البارالمبي للرياضات الفردية وللرياضات الجماعية

م	تصنيف الالعب البارالمبية	الالعب البارالمبية	أعداد المشاركين	النسب المئوية
	الرياضات الفردية	العب القوى	١٢٠	١٧.٦%
		تنس الطاولة	١٣٠	١٩.١%
	الرياضات الجماعية	كرة السلة " كراسي متحركة "	٢٠٥	٣٠.١%
		كرة طائرة جلوس	٢٢٥	٣٣.٢%
	المجموع	٤	٦٨٠	١٠٠%

يوضح جدول ( ١ ) أن إجمالي أعداد المشاركين من لاعبي الرياضات البارالمبية الفردية مثل ( العب القوى ، تنس الطاولة ) ولاعبي الرياضات البارالمبية الجماعية مثل ( كرة السلة " كراسي متحركة " ، الكرة الطائرة جلوس ) كان ٦٨٠ لاعب ، كما تراوحت النسب المئوية للمشاركين في تلك الرياضات بين ( ١٧.٦% : ٣٣.٢% ) .  
**عينة البحث**

قام الباحثون بإختيار عينة عشوائية وكان قوامها ( ٢٧٥ ) رياضي بارالمبي بواقع ( ٢٥٠ ) رياضي بارالمبي هم أفراد العينة الأساسية و ( ٢٥ ) رياضي بارالمبي هم أفراد العينة الإستطلاعية من لاعبي الرياضات البارالمبية بدولة العراق بنسبة مئوية قدرها ٤٠.٤% من مجتمع البحث ، يوضحها الجدول التالي :

### جدول ( ٢ )

بيان بتوزيع أعداد عينة البحث الأساسية من لاعبو الرياضات البارالمبية بالإتحاد العراقي البارالمبي للرياضات الفردية وللرياضات الجماعية

م	تصنيف الالعب البارالمبية	الالعب البارالمبية	أعداد المشاركين	النسب المئوية
	الرياضات الفردية	العب القوى	٥٥	٢٢%
		تنس الطاولة	٦٥	٢٦%
	الرياضات الجماعية	كرة السلة " كراسي متحركة "	٧٠	٢٨%
		كرة طائرة جلوس	٦٠	٢٤%
	المجموع	٤	٢٥٠	١٠٠%

يوضح جدول ( ٢ ) أن إجمالي أعداد المشاركين من عينة البحث الأساسية من لاعبي الرياضات البارالمبية الفردية مثل ( العب القوى ، تنس الطاولة ) ولاعبي الرياضات البارالمبية

رقم المجلد ( ٢٦ ) شهر ( ديسمبر ) لعام ( ٢٠٢٠ م ) ( الجزء الحادي عشر ) ( ٧ )

الجماعية مثل (كرة السلة " كراسي متحركة " ، الكرة الطائرة جلوس ) كان ٢٥٠ لاعبا ، كما تراوحت النسب المئوية للمشاركين في تلك الرياضات بين ( ٢٢% : ٢٨% ) .

### أدوات ووسائل جمع البيانات

- ١- جهاز قياس الطول والوزن .
- ٢- إستمارة تحديد الاصابات الرياضية . مرفق ( ١ )
- ٣- برنامج APECS Pro لتحديد التشوهات القوامية .
- ٤- إختبار ولاية نيويورك . مرفق ( ٢ )

### خطوات تطبيق البحث

#### الدراسة الإستطلاعية الأولى

قام الباحثون بإجراء بتطبيق استمارة الاصابات الرياضية على عينة البحث الإستطلاعية وكان قوامها (٢٥) رياضي بارالمبي في الفترة من ٢ / ٢ / ٢٠١٩م إلى ٩ / ٢ / ٢٠١٩م .

#### الدراسة الإستطلاعية الثانية

قام الباحثون بإجراء قياس التشوهات القوامية على عينة البحث الإستطلاعية وكان قوامها (٢٥) رياضي بارالمبي في الفترة من ١٠ / ٢ / ٢٠١٩م إلى ١٨ / ٢ / ٢٠١٩م .

#### تجربة البحث الأساسية

قام الباحثون بتطبيق استمارة الاصابات الرياضية وقياس التشوهات القوامية على عينة البحث الأساسية وقوامها ( ٢٥٠ ) رياضي بارالمبي في الفترة من ٢ / ٣ / ٢٠١٩م إلى ٦ / ٨ / ٢٠٢٠م .

#### المعالجات الإحصائية

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| - المتوسط الحسابي     | - الوسيط         |
| - الانحراف المعياري   | - معامل الالتواء |
| - التكرارات           | - النسبة المئوية |
| - معامل ارتباط بيرسون |                  |

### علاض ومناقشة النتائج

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الأول والذي ينص علي :

" ماهي الاصابات الرياضية الشائعة للاعبي بعض الرياضات البارالمبية ؟ "



### جدول ( ٣ )

التكرارات والنسب المئوية لفترة حدوث الإصابة  
للاعبي بعض الرياضات البارالمبية

ك = ٣٥٠

م	فترة حدوث الإصابة	لاعبى الرياضات الفردية		لاعبى رياضات الجماعية		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	الإعداد	٦٠	١٧.١%	٦٥	١٨.٦%	١٢٥	٣٥.٧%
٢	المنافسات	٦٥	١٨.٦%	٨٠	٢٢.٩%	١٤٥	٤١.٤%
٣	الانتقالية	٣٠	٨.٦%	٥٠	١٤.٣%	٨٠	٢٢.٩%
	المجموع	١٥٥	٤٤.٣%	١٩٥	٥٥.٧%	٣٥٠	١٠٠%

يوضح جدول ( ٣ ) وشكل ( ١ ) أن أعلى تكرار حدوث إصابة للاعبى بعض الرياضات البارالمبية كانت في فترة المنافسات بنسبة مئوية قدرها ٤١.٤ % يليها إصابات تكررت حدوثها في فترة الإعداد بنسبة مئوية قدرها ٣٥.٧ % ، كما أن الإصابات التي تكررت حدوثها في الفترة الإنتقالية كانت أقل إصابات حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢٢.٩ %.

### جدول ( ٤ )

التكرارات والنسب المئوية لفترة حدوث الإصابة  
للاعبي الرياضات البارالمبية الفردية قيد البحث

ك = ١٥٥

م	فترة حدوث الإصابة	ألعاب القوى		تنس الطاولة		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	الإعداد	٢٥	١٦.١%	٣٥	٢٢.٦%	٦٠	٣٨.٧%
٢	المنافسات	٣٥	٢٢.٦%	٣٠	١٩.٤%	٦٥	٤١.٩%
٣	الانتقالية	١٦	١٠.٣%	١٤	٩%	٣٠	١٩.٤%
	المجموع	٧٦	٤٩%	٧٩	٥١%	١٥٥	١٠٠%

يوضح جدول ( ٤ ) وشكل ( ٢ ) أن أعلى نسبة للإصابة تكررت حدوثها لدى لاعبي الرياضات الفردية كانت في فترة المنافسات بنسبة مئوية قدرها ٤١.٩ % يليها إصابات تكررت حدوثها في فترة الاعداد بنسبة مئوية قدرها ٣٨.٧ % ، كما أن الاصابات التي تكررت حدوثها في الفترة الإنتقالية كانت أقل اصابات حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية الفردية بنسبة مئوية قدرها ١٩.٤ % .

### جدول ( ٥ )

التكرارات والنسب المئوية لفترة حدوث الإصابة  
للاعبي الرياضات البارالمبية الجماعية قيد البحث

ك = ١٩٥

م	فترة حدوث الإصابة	كرة السلة (كراسي متحركة)		كرة طائرة جلوس		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	الإعداد	٣٥	١٧.٩%	٣٠	١٥.٤%	٦٥	٣٣.٣%
٢	المنافسات	٣٥	١٧.٩%	٤٥	٢٣.١%	٨٠	٤١%
٣	الإنتقالية	٣٠	١٥.٤%	٢٠	١٠.٣%	٥٠	٢٥.٦%
	المجموع	١٠٠	٥١.٣%	٩٥	٤٨.٧%	١٩٥	١٠٠%

يوضح جدول ( ٥ ) وشكل ( ٣ ) أن أعلى نسبة للإصابة تكررت حدوثها لدى لاعبي الرياضات الجماعية كانت في فترة المنافسات بنسبة مئوية قدرها ٤١ % يليها إصابات تكررت حدوثها في فترة الاعداد بنسبة مئوية قدرها ٣٣.٣ % ، كما أن الاصابات التي تكررت حدوثها في الفترة الإنتقالية كانت أقل اصابات حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية الجماعية بنسبة مئوية قدرها ٢٥.٦ % .

### جدول ( ٦ )

### التكرارات والنسب المئوية لنوع الإصابة للاعبين بعض الرياضات البارالمبية

ك= ٣٥٠

م	نوع الإصابة	تكرار حدوث الإصابة	النسب المئوية
١	الكدم	٢٠	٥.٧%
٢	التقلص	٦٠	١٧.١%
٣	الإلتواء	٦٨	١٩.٤%
٤	الشدة العضلي	٧٥	٢١.٤%
٥	التمزق	٨٢	٢٣.٤%
٦	الخلع	١٥	٤.٣%
٧	الكسر	١٠	٢.٩%
٨	القطع	٢٠	٥.٧%
	المجموع	٣٥٠	١٠٠%

يوضح جدول ( ٦ ) وشكل ( ٤ ) أن أعلى نسبة للإصابة حدثت للاعبين بعض الرياضات البارالمبية كانت لإصابة التمزق العضلي بنسبة مئوية قدرها ٢٠.٤% ، بينما كانت إصابة الكسر أقل إصابة حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢.٩% .

### جدول ( ٧ )

### التكرارات والنسب المئوية لنوع الإصابة للاعبين بعض الرياضات الفردية البارالمبية

ك= ١٥٥

م	نوع الإصابة	تكرار حدوث الإصابة	النسب المئوية
١	الكدم	٩	٥.٨%
٢	التقلص	٢٧	١٧.٤%
٣	الإلتواء	٢٠	١٢.٩%
٤	الشدة العضلي	٣٥	٢٢.٦%
٥	التمزق	٤٠	٢٥.٨%
٦	الخلع	١٠	٦.٥%
٧	الكسر	٦	٣.٩%
٨	القطع	٨	٥.٢%
	المجموع	١٥٥	١٠٠%

يوضح جدول ( ٧ ) وشكل ( ٥ ) أن أعلى نسبة للإصابة حدثت للاعبين بعض الرياضات الفردية البارالمبية كانت لإصابة التمزق العضلي بنسبة مئوية قدرها ٢٥.٨ % ، بينما كانت إصابة الكسر أقل إصابة حدثت بين لاعبي الرياضات الفردية البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٣.٩ % .

### جدول ( ٨ )

التكرارات والنسب المئوية لنوع الإصابة للاعبين بعض الرياضات الجماعية البارالمبية

ك=١٩٥

م	نوع الإصابة	تكرار حدوث الإصابة	النسب المئوية
١	القدم	١١	٥.٦%
٢	التقلص	٣٣	١٦.٩%
٣	الإلتواء	٤٨	٢٤.٦%
٤	الشد العضلي	٤٠	٢٠.٥%
٥	التمزق	٤٢	٢١.٥%
٦	الخلع	٥	٢.٦%
٧	الكسر	٤	٢.١%
٨	القطع	١٢	٦.٢%
	المجموع	١٩٥	١٠٠%

يوضح جدول ( ٨ ) وشكل ( ٦ ) أن أعلى نسبة للإصابة حدثت للاعبين بعض الرياضات الجماعية البارالمبية كانت لإصابة الالتواء بنسبة مئوية قدرها ٢٤.٦ % ، بينما كانت إصابة الكسر أقل إصابة حدثت بين لاعبي الرياضات الجماعية البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢.١ % .

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الثاني والذي ينص علي :

" ماهي التشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟

### جدول ( ٩ )

النسب المئوية للتشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث

رقم المجلد ( ٢٦ ) شهر ( ديسمبر ) لعام ( ٢٠٢٠ م ) ( الجزء الحادي عشر ) ( ١٢ )

ن=٢٥٠

م	الحالة القوامية	الرياضات الفردية		الرياضات الجماعية		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	التشوّهات القوامية للجزء العلوي	٤٠	%١٦	٣٥	%١٤	٧٥	%٣٠
٢	التشوّهات القوامية للجزء السفلي	٣٠	%١٢	٣٥	%١٤	٦٥	%٢٦
٣	التشوّهات القوامية المركبة	٥٠	%٢٠	٦٠	%٢٤	١١٠	%٤٤

يوضح جدول ( ٩ ) وشكل ( ٧ ) النسب المئوية للتشوّهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسبة المئوية بين ( ٢٦% : ٤٤% ) وكانت التشوّهات المركبة الأكثر انتشارا بنسبة مقدارها ٤٤% يليها التشوّهات القوامية للجزء العلوي بنسبة مئوية قدرها ٣٠% ثم التشوّهات القوامية للجزء السفلي بنسبة مئوية قدرها ٢٦% .

### جدول ( ١٠ )

النسب المئوية للتشوّهات القوامية للجزء العلوي للاعبين بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث

ن=٧٥

م	التشوّهات القوامية للجزء العلوي	الرياضات الفردية		الرياضات الجماعية		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	سقوط أحد الكتفين	٩	%١٢	٩	%١٢	١٨	%٢٤
٢	الإنحناء جانبي	١٢	%١٦	٨	%١٠.٧	٢٠	%٢٦.٧
٣	استدارة الكتفين (المنكبين)	٥	%٦.٧	١٠	%١٣.٣	١٥	%٢٠
٤	زيادة تحذب الظهر	٦	%٨	٤	%٥.٣	١٠	%١٣.٣
٥	ميل الجذع للأمام	٢	%٢.٧	٢	%٢.٧	٤	%٥.٣
٦	زيادة تقعر القطن	٣	%٤	٥	%٦.٧	٨	%١٠.٧

يوضح جدول ( ١٠ ) وشكل ( ٨ ) النسب المئوية للتشوّهات القوامية للجزء العلوي للاعبين بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسب المئوية بين ( ٥.٣% : ٢٦.٧% ) حيث كان تشوه الانحناء الجانبي الأكثر انتشارا يليه تشوه سقوط أحد الكتفين ، كما كان تشوه ميل الجذع للأمام الأقل انتشارا بين عينة البحث .

### جدول ( ١١ )

النسب المئوية للتشوهات القوامية للجزء السفلي للاعبين لبعض الرياضات  
البارالمبية قيد البحث

ن=٦٥

م	التشوهات القوامية للجزء السفلي	الرياضات الفردية		الرياضات الجماعية		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	اصطكاك الركبتين	٦	٩.٢%	٤	٦.٢%	١٠	١٥.٤%
٢	تقوس الساقين	٥	٧.٧%	١٠	١٥.٤%	١٥	٢٣.١%
٣	التصاق الفخذين	١٠	١٥.٤%	١٠	١٥.٤%	٢٠	٣٠.٨%
٤	تفطح القدمين	١٢	١٨.٥%	٨	١٢.٣%	٢٠	٣٠.٨%

يوضح جدول ( ١١ ) وشكل ( ٩ ) النسب المئوية النسب المئوية للتشوهات القوامية للجزء السفلي للاعبين لبعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسبة المئوية بين ( ١٥.٤% : ٣٠.٨% ) حيث كان ( التصاق الفخذين ، تفطح القدمين ) الاكثر انتشارا ، فيما كان تشوه اصطكاك الركبتين الاقل انتشارا .

جدول ( ١٢ )

النسب المئوية للتشوهات القوامية المركبة للاعبين لبعض الرياضات البارالمبية  
قيد البحث

ن=١١٠

م	التشوهات القوامية المركبة	الرياضات الفردية		الرياضات الجماعية		المجموع	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
١	الانحناء الجانبي مع سقوط أحد الكتفين	١٨	١٦.٤%	١٠	٩.١%	٢٨	٢٥.٥%
٢	تقوس الساقين مع تفطح القدمين	٦	٥.٥%	١٠	٩.١%	١٥	١٣.٦%
٣	التصاق الفخذين مع تفطح القدمين	٤	٣.٦%	١٠	٩.١%	١٤	١٢.٧%
٤	زيادة تحذب الظهر مع استدارة الكتفين	١٢	١٠.٩%	٨	٧.٣%	٢٠	١٨.٢%
٥	زيادة تحذب الظهر مع تقعر القطن	٩	٨.٢%	٩	٨.٢%	١٨	١٦.٤%
٦	استدارة الكتفين مع تقوس الساقين	٨	٧.٣%	٧	٦.٤%	١٥	١٣.٦%

يوضح جدول ( ١٢ ) وشكل ( ١٠ ) النسب المئوية للتشوهات القوامية المركبة للاعبين لبعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسب المئوية بين ( ١٢.٧% : ٢٥.٥% ) حيث كان تشوه الانحناء الجانبي مع سقوط أحد الكتفين الأكثر انتشارا

يليه تشوه زيادة تحذب الظهر مع استدارة الكتفين ، كما كان تشوه التصاق الفخذين مع تفلطح القدمين الأقل انتشارا بين عينة البحث .

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الثالث والذي ينص على :

" ماهي العلاقة بين الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟ "

جدول ( ١٣ )

العلاقة بين درجة الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية

للاعبين بعض الرياضات البارالمبية

ن=١١٠ ، ن=٦٥ ، ن=٧٥

م	التشوهات القوامية	التشوهات القوامية		درجة الاصابات الرياضية		قيمة ر
		س	ع	س	ع	
١	التشوهات القوامية للجزء العلوي	٨٧	٠.٩	٢	٠.٢	٠.٩٢**
٢	التشوهات القوامية للجزء السفلي	٨٦.٥	٠.٣	٢.٢	٠.٣	٠.٨٨**
٣	التشوهات القوامية المركبة	٨٣.٤	٠.٤	٢.٣	٠.٢	٠.٧٧

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧٣، ٦٣، ١٠٨ = ٠.٢٣٢ ، ٠.٢٥٠ ، ٠.١٩٥

يوضح جدول ( ١٣ ) أن قيمة ر المحسوبة بين درجة الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية تراوحت بين ( ٠.٧٧ : ٠.٩٢ ) وكانت قيمة ر المحسوبة اكبر من قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على وجود ارتباط طردي بين درجة الاصابات الرياضية والتشوهات القوامية المختلفة مثل ( التشوهات القوامية للجزء العلوي ، التشوهات القوامية للجزء السفلي ، التشوهات القوامية المركبة ) .

- للتحقق من صحة التساؤل الأول الذي ينص على :

" ماهي الاصابات الرياضية الشائعة للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟ "

يوضح جدول ( ٣ ) وشكل ( ١ ) أن أعلى تكرار حدوث إصابة للاعبين بعض الرياضات البارالمبية كانت في فترة المنافسات بنسبة مئوية قدرها ٤١.٤ % يليها إصابات تكررت حدوثها في فترة الاعداد بنسبة مئوية قدرها ٣٥.٧ % ، كما أن الاصابات التي تكررت حدوثها في الفترة الإنتقالية كانت أقل اصابات حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢٢.٩ % ، ويرجع الباحثون ذلك بسبب الآتي:

١- التدريب بأسلوب غير علمي .

٢- عدم اعداد الملاعب للممارسة النشاط بصورة جيدة .

٣- عدم الالتزام بقواعد النشاط الرياضي .

يوضح جدول ( ٤ ) أن أعلى نسبة للإصابة تكررت حدوثها لدى لاعبي الرياضات الفردية كانت في فترة المنافسات بنسبة مئوية قدرها ٤١.٩ % يليها إصابات تكررت حدوثها في فترة الاعداد بنسبة مئوية قدرها ٣٨.٧ % ، كما أن الاصابات التي تكررت حدوثها في الفترة الإنتقالية كانت أقل اصابات حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية الفردية بنسبة مئوية قدرها ١٩.٤ % ، كما يوضح جدول ( ٥ ) وشكل ( ٣ ) أن أعلى نسبة للإصابة تكررت حدوثها لدى لاعبي الرياضات الجماعية كانت في فترة المنافسات بنسبة مئوية قدرها ٤١ % يليها إصابات تكررت حدوثها في فترة الاعداد بنسبة مئوية قدرها ٣٣.٣ % ، كما أن الاصابات التي تكررت حدوثها في الفترة الإنتقالية كانت أقل اصابات حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية الجماعية بنسبة مئوية قدرها ٢٥.٦ % ، ويرجع الباحثون ذلك بسبب الآتي :

١- عدم توافر عوامل الأمن والسلامة .

٢- أداء التمرينات المختلفة بصورة غير صحيحة .

٣- عدم اهتمام المدرب ببعض مكونات الوحدة التدريبية مثل الاحماء او الختام .

يتفق هذا مع نتائج دراسة كل من " هشام رفعت " ( ٢٠١٤ ) ( ١٠ ) ، " محمد فتحي " ( ٢٠١٤ ) ( ٨ ) والتي أظهرت وجود اصابات رياضية في فترة المنافسات بين العينة قيد البحث يوضح جدول ( ٦ ) أن أعلى نسبة للإصابة حدثت للاعبي بعض الرياضات البارالمبية كانت لإصابة التمزق العضلي ، بينما كانت إصابة الكسر أقل إصابة حدثت بين لاعبي الرياضات البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢.٩ % ، ويرجع الباحث ذلك بسبب الآتي :

١- القيام بالكثير من الحركات الخاطئة أثناء الممارسة الرياضية .

٢- اللف المفاجئ عند الأداء الرياضي .

٣- اختلال التوازن العضلي بين المجموعات العضلية المختلفة .

كما يوضح جدول ( ٧ ) أن أعلى نسبة للإصابة حدثت للاعبي بعض الرياضات الفردية البارالمبية كانت لإصابة التمزق العضلي بنسبة مئوية قدرها ٢٥.٨ % ، بينما كانت إصابة الكسر أقل إصابة حدثت بين لاعبي الرياضات الفردية البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٣.٩ % ، كما يوضح جدول ( ٨ ) وشكل ( ٦ ) أن أعلى نسبة للإصابة حدثت للاعبي بعض الرياضات الجماعية البارالمبية كانت لإصابة الالتواء بنسبة مئوية قدرها ٢٤.٦ % ، بينما كانت إصابة الكسر أقل



إصابة حدثت بين لاعبي الرياضات الجماعية البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢٠.١% ، ويرجع الباحثون ذلك بسبب الآتي :

- ١- تعرض اللاعبون للاصطدام بين بعضهم البعض أو في أداة مرتبطة باللعبة الرياضية.
- ٢- وجود إصابات سابقة .
- ٣- اتباع العادات القوامية الخاطئة

#### - للتحقق من صحة التساؤل الثاني الذي ينص على :

" ماهي التشوهات القوامية للاعبي بعض الرياضات البارالمبية ؟ "

يوضح جدول ( ٩ ) النسب المئوية للتشوهات القوامية للاعبي بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسبة المئوية بين ( ٢٦% : ٤٤% ) وكانت التشوهات المركبة الأكثر انتشارا بنسبة مقدارها ٤٤% يليها التشوهات القوامية للجزء العلوي بنسبة مئوية قدرها ٣٠% ثم التشوهات القوامية للجزء السفلي بنسبة مئوية قدرها ٢٦% ، ويرجع الباحثون ذلك بسبب الآتي :

- ١- وجود إصابات مختلفة بين اللاعبين.
- ٢- وجود إصابات مختلفة تؤثر على الجهاز الحركي للاعبين ومايشمله من ( عظام ، مفاصل ، عضلات ، ....، إلخ ) .

يوضح جدول ( ١٠ ) وشكل ( ٨ ) النسب المئوية للتشوهات القوامية للجزء العلوي للاعبي بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسب المئوية بين ( ٥.٣% : ٢٦.٧% ) حيث كان تشوه الانحناء الجانبي الأكثر انتشارا يليه تشوه سقوط أحد الكتفين ، كما كان تشوه ميل الجذع للأمام الأقل انتشارا بين عينة البحث ، ويعزو الباحث ذلك بسبب الآتي:

- ١- الضعف العضلي العام
- ٢- وجود بتر .
- ٣- العيوب والمشاكل الخلقية في فقرات العمود الفقري

ويتفق هذا مع نتائج دراسة كل من " أحمد عاطف " ( ٢٠١١م ) ( ١ ) ، دراسة " ماليبي جون وأنيانوي أموسا Malepe Goon & Anyanwu Amusa " ( ٢٠١٥م ) ( ١٢ ) في انتشار الانحناء الجانبي بين العينات قيد كل دراسة .

يوضح جدول ( ١١ ) وشكل ( ٩ ) النسب المئوية للنسب المئوية للتشوهات القوامية للجزء السفلي للاعبي بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسبة المئوية بين ( ١٥.٤% : ٣٠.٨% ) حيث كان ( التصاق الفخذين ، تفلطح القدمين ) الأكثر انتشارا ، فيما كان تشوه اصطكاك الركبتين الأقل انتشارا ، ويرجع الباحثون ذلك بسبب :

- ١- انتشار الحوادث والإصابات والأمراض .

٢- وجود التهابات في مفصل الركبة

٣- اتباع العادات القوامية في الجلوس

يوضح جدول ( ١٢ ) وشكل ( ١٠ ) النسب المئوية للتشوهات القوامية المركبة للاعبين بعض الرياضات البارالمبية قيد البحث حيث تراوحت النسب المئوية بين ( ١٢.٧ % : ٢٥.٥ % ) حيث كان تشوه الانحناء الجانبي مع سقوط أحد الكتفين الأكثر انتشارا يليه تشوه زيادة تحذب الظهر مع استدارة الكتفين ، كما كان تشوه التصاق الفخذين مع تفلطح القدمين الأقل انتشارا بين عينة البحث .

ويتفق هذا مع نتائج دراسة " فايز صالح " ( ٢٠١١ م ) ( ٧ ) والتي أظهرت وجود تشوهات قوامية مركبة مثل تشوه الانحناء الجانبي مع سقوط أحد الكتفين بين العينة قيد البحث .

- للتحقق من صحة التساؤل الثالث الذي ينص على :

" ماهي العلاقة بين الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية

للاعبين بعض الرياضات البارالمبية ؟ "

يوضح جدول ( ١٣ ) أن قيمة ر المحسوبة بين درجة الاصابات الرياضية الشائعة والتشوهات القوامية للاعبين بعض الرياضات البارالمبية تراوحت بين ( ٠.٧٧ : ٠.٩٢ ) وكانت قيمة ر المحسوبة اكبر من قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على وجود ارتباط طردي بين درجة الاصابات الرياضية والتشوهات القوامية المختلفة مثل ( التشوهات القوامية للجزء العلوي ، التشوهات القوامية للجزء السفلي ، التشوهات القوامية المركبة ) ، فكلما زادت درجة التشوه القوامي كلما زادت درجة الإصابة .

ويتفق هذا مع نتائج دراسة كل من " محمد فتحي " ( ٢٠١٤ ) ( ٨ ) ، " ياسر عبد الموجود " ( ٢٠١٩ ) ( ١١ ) على وجود ارتباط طردي بين درجة الاصابات الرياضية والتشوهات القوامية المختلفة مثل ( التشوهات القوامية للجزء العلوي ، التشوهات القوامية للجزء السفلي ، التشوهات القوامية المركبة )

### الاستنتاجات

فى ضوء هدف البحث وتساؤلاته وفى حدود طبيعة العينة واستنادا على المعالجات

الإحصائية للنتائج وتفسيرها توصل الباحثون إلى أهم الاستنتاجات التالية :

١- الإصابات الرياضية فى فترة المنافسات كانت الأكثر حدوثا بين لاعبي الرياضات البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٤١.٤ % .

٢- إصابة التمزق العضلي كانت الأكثر حدوثا بين لاعبي الرياضات البارالمبية بنسبة مئوية قدرها ٢٠.٤ % .

٣- وجود ارتباط طردي بين درجة الاصابات الرياضية والتشوهات القوامية المختلفة مثل ( التشوهات القوامية للجزء العلوي ، التشوهات القوامية للجزء السفلي ، التشوهات القوامية المركبة ) ، فكلما زادت درجة التشوه القوامي كلما زادت درجة الإصابة .

### التوصيات

فى ضوء هدف البحث واعتمادا على البيانات والنتائج التى تم التوصل اليها وفى ضوء عينة البحث يوصى الباحث بالآتى :

١- ضرورة إجراء أبحاث علمية تستهدف وضع برامج تأهيل للإصابات الرياضية الأكثر انتشارا بين عينة البحث .

٢- ضرورة إجراء أبحاث علمية تستهدف وضع برامج تأهيل للتشوهات القوامية الشائعة سواء كان ذلك للتشوهات القوامية للجزء العلوي أو للتشوهات القوامية للجزء السفلي أو التشوهات القوامية المركبة.

### المراجع

أولا : المراجع العربية :

- ١- أحمد عاطف محمد ( ٢٠١١ م ) : التغيرات المورفولوجية المصاحبة لجنف العمود الفقرى وعلاقتها ببعض الخصائص الوظيفية والقدرات الحركية لمرحلة ما قبل المراهقة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية.
- ٢- إيهاب محمد عماد الدين ( ٢٠١٨ ) : تربية القوام ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ٣- إيهاب محمد عماد الدين ( ٢٠٢١ م ) : التقنيات الحديثة لعلاج وتأهيل الاصابات الرياضية ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة ، الإسكندرية .
- ٤- إيهاب محمد عماد الدين ( ٢٠٢١ ) : أطلس الاصابات الرياضية والاسعافات الأولية ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ٥- صفاء صفاء الدين الخربوطلى ( ٢٠١٦ م ) : اللياقة القوامية والتدليك ، دار الجامعيين للطباعة والتجليد ، الإسكندرية .
- ٦- عمر رفعت ( ٢٠١٦ م ) : الاصابات الشائعة لدى لاعبي كرة السلة بالكراسي المتحركة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- ٧- فايز محمد صالح ( ٢٠١١ م ) : دراسة ميدانية للتشوهات القوامية الظاهرة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .



٨- محمد فتحى عبد المجيد ( ٢٠١٤ م ) : الإصابات الشائعة لناشئ كرة القدم بالنادي الأهلي وعلاقتها بالتحكم القوامي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها.

٩- مروان عبدالحميد ابراهيم ( ٢٠٠٣ م ) : الألعاب الرياضية للمعوقين، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان .

١٠- هشام محمد رفعت ( ٢٠١٤ م ) : الإصابات الرياضية الشائعة لدى لاعبي الألعاب المائية بمنطقة القاهرة والجيزة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

١١- ياسر عبدالموجود ( ٢٠١٨ م ) : الإصابات الرياضية الشائعة وعلاقتها بالتحكم القوامي لمنقذي السباحة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها.

#### ثانيا: المراجع الأجنبية

12- Malepe Goon, Anyanwu Amusa (2015). The relationship between postural deviations and body mass index among university students , BioMed research international, Aug; 26(3): 437-442.

13-Patricia Penhaa ,Marina Baldini , Sílvia Amado (2009). Spinal Postural Alignment Variance According to Sex and Age in 7- and 8-Year-Old Children, Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, Feb; 32 ( 2 ), 154-159.

14-Rita Bueno, Ricardo Rodrigo (2013): Postural deviations of students in Southern Brazil, Rev Paul Pediatr, June; 31 (2), 237-242.