

أسباب إصابات مفصل الكتف لدى لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه بالجزائر

Title In English (Causes of shoulder joint injuries among kata players in karate in Algeria)

عبد العزيز الوصافي^{1*}

مخبر أبحاث معاصرة في منظومة التدريب الرياضي والحركات الإنسانية

¹ المركز الجامعي نور البشير - البيض (الجزائر)، (d.azizkarate@gmail.com)

تاريخ النشر: 2024/12/15

تاريخ القبول: 2024/11/06

تاريخ الإرسال: 2024/10/06

الملخص:

من أهداف البحث التعرف إلى أهم الأسباب لإصابات مفصل الكتف لدى رياضي الكاراتيه نظراً، لوقت حدوث الإصابة في المنافسة الرياضية وفي التدريب و لشدة الإصابة . واستخدم الباحث المنهج الوصفي، إذ تكونت عينة الدراسة من (24) لاعباً، واستخدم الباحث (الحزمة الإحصائية SPSS) . وتوصل الباحث إلى أن أهم الأسباب المؤدية للإصابات كانت عدم الإحماء الجيد، بالإضافة لإهمال العوامل الوقائية كالتصادم و الاحتكاك المباشر في البونكاي (تطبيق فعلي للكاتا) .

الكلمات المفتاحية: إصابات؛ مفصل الكتف؛ الكاتا؛ الكاراتيه.

Abstract:

One of the objectives of the research is to identify the most important causes of shoulder joint injuries in karate athletes due to the time of injury in sports competition and in training and the severity of the injury . The researcher used the descriptive approach, as the study sample consisted of (24) players, and the researcher used (SPSS statistical package) .

The researcher found that the most important causes of injuries were the lack of good warm-up, in addition to neglecting protective factors such as collision and direct contact in the bunkai (actual application of kata).

Key words: Injuries; Shoulder joint; Kata; Karate.

1- مقدمة ومشكلة البحث:

يرتبط الانجاز المتوج بالمستوى العالي بالأداء المهاري المعبر عن الكفاءة البدنية والميكانيكية والتشريحية فإذا عانا قوام الرياضي من إصابة بأحد أجزاء من جسمه سوف يؤدي إلى فقدان العلاقة الديناميكية بين أجزائه المختلفة، لذلك فإن التدريب الصحيح لتنمية الصفات البدنية والتدريب على المهارات الحركية والفنية للكاراتيه، هذه المهارات ترتبط بمدى سلامة مفصل الكتف، ولذلك من الضروري التركيز على التدريب الجيد لهذا المفصل والتقوية العضلية لأربطة عضلاته.

وبما أن الإصابات قد تصيب رياضي الكاراتيه في أي وقت، لذا وجب الاهتمام بجانب التحضير البدني والتقوية العضلية الجيدة والتدريب الرياضي الحديث.

ومن مميزات الكاراتيه السرعة في الأداء المهاري وهذا ما يتطلب من اللاعب أن يكون متمتعا بلياقة بدنية جيدة، والتي يمكن تتميتها عن طريق التدريب الرياضي الحديث، تتمثل في تحقيق الوصول الى الفورمة الرياضية في توقيت مناسب للمنافسات الرياضية المبرمجة.

تعد الوقاية من أساسيات التربية البدنية العلاجية في علوم الطب الرياضي الحديث الذي يتجه، في الوقت الحاضر، إلى الوقاية من الإصابات والسعي لخفض نسبة حدوثه إلى الحد الأدنى.

ورياضة الكاراتيه من الألعاب الفردية التي تتميز السلوك الحركي فيها بالتنوع والتعدد نظرا لوجود خصم وأداة في تفاعل مستمر وغير منقطع من الأحداث، ورغم القوانين المنصوص عليها لحماية اللاعب إلا أنه تكثر فيها الإصابات الرياضية عموما وإصابات مفصل الكتف على وجه الخصوص، والتي تكون لحركة هذا المفصل أساس في أداء هذه المهارات.

وعندما تحدث الإصابة تسبب مشاكل في حركة المفصل وتحد من قدرت اللاعبين وكفاءتهم المهارية وتؤثر على انتظامهم في التدريب ومشاكل في المنافسة.

انطلاقا مما سبق ذكره نصل إلى طرح التساؤلات التالية:

- س1: ما هي أسباب تشخيص إصابات مفصل الكتف بالنسبة للاعب الكاتا في رياضة الكاراتيه بالجزائر؟
- س2: ما دور الوقاية في تفادي لاعبي الكاتا في الكاراتيه لإصابات مفصل الكتف؟

- فرضيات البحث:

1- الفرضية العامة:

هناك عدة أسباب لإصابة مفصل الكتف والتي تؤثر سلبا على أداء لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه.

الفرضيات الجزئية:

- 1 - الفرضية الجزئية الأولى: إهمال الوقاية سبب في وقوع لاعبي الكاراتيه في إصابات مفصل الكتف.
 - 2 - الفرضية الجزئية الثانية: عدم فهم لاعبي الكاتا في الكاراتيه لدور تشخيص إصابات مفصل الكتف.
 - 3 - الفرضية الجزئية الثالثة: نقص التوعية الصحيحة للمدربين ولاعبي الكاراتيه نظرا لعدم توفر النوادي الرياضية لطبيب خاص.
- الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع.

- 1- دراسة ترفع محمد ، و بن زاوشة حكيم (2016) جامعة مستغانم ، عنوان الدراسة: طرق الوقاية و تشخيص إصابات مفصل الكتف لمصارع الكاراتيه ، دراسة أجريت بجامعة مستغانم ، حيث هدفت إلى تحديد العوامل المسبب في تلقي مصارع الكاراتيه لإصابات مفصل الكتف و كيفية وقاية و تشخيص

إصابات مفصل الكتف ، فكانت أهم النتائج التي توصلوا إليها ، تعدد إصابات مفصل الكتف كما أن مصارعي الكاراتيه لا يدركون طرق تشخيص مختلف إصابات مفصل الكتف، بالإضافة لإهمال العوامل الوقائية كالتصادم و الاحتكاك المباشر الأرضيات الغير مناسبة و عدم كفاية الإحماء، و نقص التوعية الصحية نتيجة عدم توفر أطباء في نوادي الكاراتيه.

2- دراسة روجر إي توماس، و جودي أورنشتاين (2018) بعنوان:
الإصابات في الكاراتيه: مراجعة منهجية، تهدف إلى التعرف على جميع دراسات إصابات الكاراتيه وتقييم معدلات الإصابات وأنواعها وموقعها وأسبابها. و تم البحث في ست قواعد بيانات إلكترونية وأربع قواعد بيانات للأدبيات الرمادية. قام اثنان من المراجعين بشكل مستقل بتقييم العناوين / الملخصات والبيانات المستخلصة وتقييم مخاطر التحيز باستخدام مقياس نيوكاسل - أوتاولا. تم حساب متوسط معدلات الإصابة / AE1000 (AE = لقاء رياضي) و / 1000 دقيقة AE ، موقع الإصابة ونوعها مرجحا حسب حجم الدراسة. ، واستنتج الباحثان بأن الدراسات تحتاج إلى اعتماد تعريف واحد للإصابة، ونموذج واحد لجمع البيانات، وجمع بيانات شاملة لكل دراسة لكل من التدريب والمسابقات. وهناك حاجة إلى مزيد من البيانات لقياس تأثير الوزن والعمر والخبرة على الإصابات ومعدلات وأنواع الإصابات أثناء التدريب، وبالنسبة للمنافسين ذوي معدلات الإصابة العالية. هناك حاجة إلى التجارب العشوائية المضبوطة للتدخلات مثل التدريب والتغذية المرتدة لبيانات الأداء لتقليل معدلات الإصابة.

3- دراسة ماجد ، الصالح (2005) بعنوان: دراسة تحليلية لأسباب الإصابات الرياضية عند لاعبي المنتخب الوطني تبعاً لفترات الموسم الرياضي في الأردن ، وتهدف إلى التعرف إلى أسباب الإصابات الرياضية عند

لاعبي المنتخبات الوطنية والفروق في أسباب هذه الإصابات ، وايضاً أكثر أنواع العلاج المستخدم عند لاعبي المنتخبات الوطنية ، أكثر مناطق الجسم تعرضاً للإصابات ، مستخدماً المنهج الوصفي ، واستنتج أن أهم أنواع الإصابات الرياضية بالنسبة للذكور فكانت رضوض العظام أما الإناث فكانت التقلصات وعند الألعاب الفردية فكانت التقلصات هي الإصابة الأكثر شيوعاً ، بينما الإصابات في الألعاب الجماعية كانت الالتواءات ، واستنتج أيضاً إلى أن أكثر الأسباب المؤدية للإصابات الرياضية عند لاعبي المنتخبات الوطنية بشكل عام هو عدم القيام بالفحوصات الطبية الدورية، أما أكثر المواقع تعرضاً للإصابات فكان الكاحل أكثر المناطق تعرضاً للإصابة وكانت النسبة الكبرى من الإصابات تحدث لدى لاعبي المنتخبات الوطنية في فترة الإعداد أما أكثر أنواع العلاج المستخدم من قبل لاعبي المنتخبات الوطنية فكان العلاج الطبيعي وقد أوصى الباحث بضرورة إجراء الفحوصات الطبية الدورية للاعبين.

4- دراسة ستيركوفيتش. س، و ستيركوفيتش برزيبيسين (2013) بعنوان :

الإصابات في الكاراتيه: مراجعة ، حيث استنتج الباحث أن أغلب الإصابات الخطيرة (بشكل رئيسي هي الكسور) ، بينما في خلال البطولات تكون هناك إصابات طفيفة عادة ما يتم تسجيلها ، من بينها الكدمات هي الغالبة. وتشير النتائج أن غالبية المحترفين لديهم ارتفاع خطر الإصابة لدى الرجال أكثر مقارنة بالنساء. ومستوى المهارة الرياضية والمنافسة ارتبطت مع ارتفاع خطر الإصابة.

ومن خلال النتائج قد تم تسجيل أغلب الإصابات في منطقة الرأس والوجه والرقبة. وقد ساهمت التعديلات الجديدة في قانون التحكيم لرياضة الكاراتيه على التقليل من مخاطر الإصابة خلال البطولات. لكن لوحظ انخفاض المخاطر فقط للإصابات الطفيفة.

من المهم التحقيق في العوامل التي تقلل من خطر الإصابة في رياضة الكاراتيه ، ولكن تبقى الإصابات الرياضية مستحيلة القضاء عليها تماما ، ويفضل الباحث استبعاد القوة الكاملة بين الأطفال لأنه سبب رئيسي للإصابات الخطيرة. ، ويفضل ممارسة (الكاتا) بشكل رسمي في التدريب والمنافسات وقد يمثل بديلا آمنا للقتال الفعلي كوميدي في رياضة الكاراتيه.

2- الهدف العام من البحث:

نهدف من خلال هذا البحث إلى ما يلي:

1- معرفة الأسباب الرئيسية الى إصابات مفصل الكتف بالنسبة للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه بالجزائر.

2- التعرف ببعض الإصابات التي يتعرض لها لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه والمساهمة في الوقاية والتقليل منها مما ينتج من ذلك تحسين الأداء عن طريق إعطاء بعض الحلول الوقائية للاعبين لتفادي الإصابات، إضافة الى الاهتمام بالتدريب الرياضي الصحيح والتركيز على التقوية العضلية لهذا المفصل لتفادي حدوث الإصابات للاعبي الكاراتيه .

3- إبراز أهمية الوقاية من إصابات مفصل الكتف.

4- طرق تشخيص إصابات مفصل الكتف.

5- إكساب لاعبي الكاراتيه والمدربين ثقافة صحية.

6- إبراز أهمية وجود طبيب معالج في كل نادي للكاراتيه.

3- التحديد الإجرائي للمفاهيم الواردة مصطلحات في البحث:

1- الإصابة الرياضية:

هي تلف جزء من جسمك بسبب الرياضة أو التمارين أو الأنشطة الرياضية، يمكن أن يكون حادا (مفاجئا) أو مزمنًا (يتطور بمرور الوقت) .

ويضيف الباحث لتعريف الإصابة الرياضية بانها نتيجة عن كل ممارسة رياضية مهما كان نوعها بصفة مباشرة أو غير مباشرة إلى حوادث مختلفة، بسبب الاحتكاك الكبير والحيوية

الكبيرة التي تتميز بها رياضة الكاراتيه، حيث توجد إصابات كثيرة في هذه الاختصاص تكون متفاوتة الخطورة، بسيطة، متوسطة، وخطيرة.

2- مفصل الكتف :

هو المفصل الحقاني العضدي أو الكتف هو مفصل زليلي يربط الطرف العلوي بالهيكل العظمي المحوري. إنه مفصل كروي ومقبس ، يتكون بين الحفرة الحقانية للكتف (gleno-) ورأس عظم العضد (humeral-). (Cael, C. 2010) ويضيف الباحث بأن مفصل الكتف من أعقد التركيبات التشريحية في الجسم، وهو مفصل غير مستقر ومتعدد الاستعمالات يسمح بالدوران بدرجة 360 درجة بشكل مبهٍر، وتغطي مفصل الكتف العضلات والأوتار والأربطة العضلية وأعتبره من أصعب الإصابات لرياضي الكاراتيه.

3- الكاتا:

هي قتال وهمي لعدة أشخاص وهميين تحتوي على مجموعة جمل من التقنيات الدفاعية والهجومية وأسلوب المواجهة والتثقل وتمارين التنفس، مستخدماً لبعض الصفات البدنية الخاصة، وتؤدي بشكل مرتب ومتسلسل وتركيز كبير داخل مساحة محددة وتشتت بعض المدارس الدفاعية العودة إلى نقطة الانطلاق.

4-الكاراتيه :

يعنى طريق اليد الفارغة، ويبقى الهدف الأسمى من ممارستها هو التحكم والسيطرة على الذات مع التعايش بين الجسد والعقل والروح. (إبراهيم، 1995) ويضيف الباحث بأن الكاراتيه هو الدفاع عن النفس بالأيدي الفارغة من السلاح وبالأرجل والمرفق والركبة بوضعيات مختلفة يتخللها مسكات وتقادي للضربات قصد التخلص من الخصم بطرق فنية محكمة.

4- الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

4-1 الطريقة والأدوات:

-المنهج المتبع.

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي لملائمته لطبيعة البحث.

- العينة وطرق اختيارها.

قام الباحث باختيار عينة البحث بطريقة مقصودة وشملت لاعبي الكاراتيه بولاية الجزائر العاصمة وكان عدد العينة 24 لاعب.

- مجالات الدراسة.

1- المجال المكاني: نوادي الجزائر العاصمة.

2- المجال الزمني:

من فيفري 2024 إلى افريل 2024.

- إجراءات البحث:

-المتغير المستقل في البحث هو: إصابة مفصل الكتف.

-المتغير التابع في البحث هو: لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه.

- أدوات البحث.

الاستبيان، حيث تم تعديل الاستبيان بما يتناسب مع طبيعة البحث وأهدافه، علما أنه الاستبيان استخدم في العديد من الدراسات السابقة.

- الأسس العلمية للأداة:

ملخص الاختبارات السيكومترية، الصدق والثبات.

الاختبار	الدرجة	الدلالة
(أ) الصدق		
(1) صدق المحتوى	اتفاق 80% من المحكمين	عالية
(2) الصدق الداخلي	0.76	عالية
(ب) الثبات		
(1) معامل الفا كرونباخ	0.78	عالية

ونستنتج بأن الأداة أوفت بالشروط السيكومترية للاختبار الجيد.

- الأدوات الإحصائية.

استخدم الباحث: (الحزمة الإحصائية SPSS).

4-2 عرض وتحليل النتائج:

جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأسباب الإصابات لدى لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه بالجزائر.

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	السبب	رقم العبارة
0.79	4.53	عدم التقيد ببرنامج تدريبي واضح	01
0.74	0.51	عدم التدرج في زيادة حمل التمرين	02
0.82	4.51	أرضية التدريب غير جيدة	03
0.80	4.42	عدم الإحماء الجيد	04
0.90	4.39	الإفراط في التدريب	05
0.74	4.36	سوء اختيار التمارين للمجموعات العضلية	06
0.83	4.35	عدم السلوك الجيد للرياضيين	07
0.65	4.33	عدم الاطلاع والمعرفة بعلم الإصابات الرياضية وأسبابها	08
0.87	4.30	عدم القيام بالفحوصات الدورية الشاملة	09
0.76	4.28	عدم التزويد الكافي بالأدوات والمعدات للتدريب والمباريات	10
0.78	4.26	السماح للاعب بالعودة للتدريب قبل الشفاء	11
1.07	4.26	الاستمرارية في التدريب عند حدوث الإصابة	12
0.83	4.25	عدم إعطاء الراحة الكافية بين التمارين وبعدها	13
0.96	4.25	عدم صلاحية الأجهزة الرياضية المستخدمة	14
0.95	4.24	عدم الاسترخاء الجيد بعد التمرين	15
0.99	4.15	عدم التقيد بقواعد الأمن والسلامة	16
0.86	4.15	عدم استخدام وسائل التأهيل الرياضي	17
1.03	4.11	عدم مراعاة الفروق بين اللاعبين	18
0.80	4.07	عدم التقيد ببرنامج غذائي	19
0.97	4.06	عدم ملاحظة المدرب للاعب ومتابعته أثناء التدريب	20

21	غياب توجيه المدرب للاعب وتوعيته	4.06	0.86
22	سوء الإعداد النفسي	3.97	1.06
23	سوء الإعداد المهاري	3.93	0.97
24	التوقف غير الصحيح للمباريات والمباريات	3.77	0.83
25	عدم صلاحية الألبسة الرياضية	3.60	1.20
26	سوء الأحوال الجوية	3.14	1.24
27	عدم الدقة والتفصيل في نوع الرياضة المناسبة	2.98	1.41
28	أسباب أخرى	2.32	1.53

يبين الجدول رقم (01) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأسباب الإصابات لدى لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه ، نجد أن أهم الأسباب المؤدية للإصابات الرياضية في اختصاص الكاتا قد تمثلت في المرتبة الأولى عبارة **عدم التقيد ببرنامج تدريبي واضح** بمتوسط حسابي (4.53)، وبانحراف معياري (0.79) وتأتي في المرتبة الثانية عبارة **عدم التدرج في زيادة حمل التمرين** بمتوسط حسابي (0.51)، وبانحراف معياري (0.74) وجاءت في المرتبة الثالثة عبارة **أرضية التدريب غير جيدة** بمتوسط حسابي (4.51)، وبانحراف معياري (0.82)، وعبارة **عدم الاحماء الجيد للرياضيين** في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (4.42)، وبانحراف معياري (0.80)، كما جاءت في المرتبة الخامسة عبارة **الإفراط في التدريب** بمتوسط حسابي (4.39)، وبانحراف معياري (0.90)، وفي المرتبة السادسة عبارة **سوء اختيار التمارين للمجموعات العضلية** بمتوسط حسابي (4.36)، وبانحراف معياري (0.74)، وجاءت عبارة **عدم السلوك الجيد للرياضيين** في المرتبة السابعة بمتوسط حسابي (4.35)، وبانحراف معياري (0.83)، ثم جاءت في المرتبة الثامنة عبارة **عدم الاطلاع والمعرفة بعلم الإصابات الرياضية وأسبابها** بمتوسط حسابي (4.33)، وبانحراف معياري (0.65) وتأتي عبارة **عدم القيام بالفحوصات الدورية الشاملة** في المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي

(4.30)، وبانحراف معیاری (0.87) وجاءت في المرتبة الأخيرة عبارة عدم الدقة والتفصيل في نوع الرياضة المناسبة بمتوسط حسابي (2.98)، وبانحراف معیاری (1.41).

4-3 مناقشة النتائج وتفسيرها:

أظهرت النتائج الى أن أكثر الأسباب المؤدية للإصابات في الكاتا قد تمثلت بعدم التقيد ببرنامج تدريبي واضح، ثم تلاه عدم التدرج في زيادة حمل التمرين، ثم أرضية التدريب غير جيدة، ثم عدم الاحماء الجيد للرياضيين، ثم الإفراط في التدريب، ثم سوء اختيار التمارين للمجموعات العضلية، ثم عدم السلوك الجيد للرياضيين، وثم عدم الاطلاع والمعرفة بعلم الإصابات الرياضية وأسبابها ويعزو الباحث ذلك الى عدم اهتمامهم الرياضيين بالأحماء .

كما توصل الباحث، أن لاعبي الكاتا لا يدركون طرق تشخيص مختلف إصابات مفصل الكتف، بالإضافة لإهمال العوامل الوقائية كالتصادم والاحتكاك المباشر في الحلبة (تطبيق فعلي للكاتا)، ونقص المعرفة الصحية نتيجة عدم توفر أطباء في نوادي الكاراتيه، وكانت أكثر فترة تحدث فيها الإصابات في فترة التدريب.

- الخاتمة:

من خلال ما توصلت إليه النتائج يتبين لنا أن إصابات مفصل الكتف من الإصابات الخطيرة لدى لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه ، ويوجد عدة طرق لإعادة تأهيل هذا المفصل ولعلاجه عند إصابته.

وعلى ذلك فان الوقاية هي مسؤولية تقع على ثلاث: المدرب، اللاعب وطبيب الفريق فهؤلاء بالذات عليهم التنسيق لنتيجة أفضل.

*المدرّب : من المهم جداً أن يكون شخص متخصص وذو خبرة، والأهم أن يكون مدركاً للمسؤولية الكبيرة التي بين يديه، فعليه أن يعرف نقاط ضعف وقوة

كل رياضي، وأن يعمل إما على تقويتها واما على تتميتها. وعليه الإلمام بالإصابات الرياضية والتصرف السليم حيال الإصابات المختلفة أثناء حدوثها وتطبيق التدريب العملي الحديث .

وجوب وجود أخصائي طب رياضي دائم في التدريبات والمنافسة الرياضية تفرضها عليه الاستعجالات التي يصادفها ، وعليه التتبع الدقيق للتدريبات ولللاعب. ويجب ألا ننسى ضرورة وجوده لتقديم الإسعافات الضرورية لأي إصابة يمكن أن يتعرض لها الرياضي، وطبعاً ضرورة وجود شنطة للإسعافات الأولية، واستعمال الحاميات والواقيات.

على الرياضيين الخضوع لفحص طبي شامل قبل البدء بالموسم بما في ذلك الرياضي .

ومحاولة عدم إشراك الرياضي وهو مصاب بمرض معين، وأيضاً عندما يكون غير مستعد ذهنياً وبدنياً ونفسياً لأنه يعرضه للإصابة.

كما يوصي الباحث :

- 1 - بتوفير طبيب بكل أندية رياضة الكاتا .
- 2- يجب اتخاذ الإجراءات الوقائية لتلافي تعرض الرياضيين للإصابات في المنافسة والتدريب.

3 - تجهيز القاعات الرياضية وفقاً لشروط الأمن والسلامة

4- تثقيف الرياضيين بدورات بكيفية التعامل مع الإصابة والوقاية منها .

5- يجب الاهتمام بالإحماء الجيد من قبل الرياضيين والمدربين.

المراجع المستخدمة في البحث:

الكتب:

1. إبراهيم، أحمد، محمود. (1995). مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية في رياضة الكاراتيه. منشأة المعارف: الإسكندرية.
2. عبد الرحمن، عمار. (1989). الطب الرياضي، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر: الموصل .

المجلات والدوريات والصحف:

3. ترفع محمد ، و بن زاوشة حكيم (2016) ، طرق الوقاية و تشخيص إصابات مفصل الكتف لمصارعي الكاراتيه ، ماجستير . جامعة مستغانم.
4. Sterkowicz S, Sterkowicz-Przybycień K. (2013). Injuries in karate: A review. OA Sports Medicine. Publishing. London.
5. Roger E. Thomas & Jodie Ornstein.(2018). Injuries in karate: systematic review. P. 279-303 .The Physician and Sportsmedicine Volume 46, 2018 - Issue 3
6. Cael, C. (2010). Functional anatomy: Musculoskeletal anatomy, kinesiology, and palpation for manual therapists. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott, Williams & Wilkins.