

## القوى المسببة للإصابات الرياضية

من أهم مشكلات التدريب الرياضي ما يعانيه اللاعبون من إصابات مفاجئة خلال مراحل الإعداد المختلفة فخرج اللاعب عن قمة مستواه الأدائي نتيجة الإصابات الرياضية أيا كان نوعها وأيا كانت فترة علاجها يعني إلى جانب هبوط المستوى الأدائي احتمال تكرار إصابة اللاعب مرة أخرى سواء في مكان الإصابة نفسها أو في مكان آخر بسبب عدم التأهيل المناسب للإصابة السابقة وفقاً لمتطلبات مراحل الإعداد للموسم الرياضي. ولعل من أكثر الموضوعات التي تحتاج إلى دراسة مجددة هو الأسباب التي تؤدي إلى الإصابات من وجهة نظر البيوميكانيك والتي تؤثر في أنسجة الجسم بأنواعها المختلفة (عضلات-أربطة-عظام) وتؤدي إلى حدوث إعاقة تمنع من تحقيق أفضل أداء نقص الكفاءة المطلوبة. إن على المدرب واللاعب الأخذ بتفاصيل البيئة الميكانيكية المحيطة بالأداء والتأثيرات المختلفة لمتغيرات هذه البيئة والتي تعد من أهم مقومات تجنب الإصابات خاصة إذا ما علمنا إن تصنيف الأسباب التي تؤدي إلى الإصابات من وجهة نظر البيوميكانيك من الممكن أن تكون على النحو الآتي:

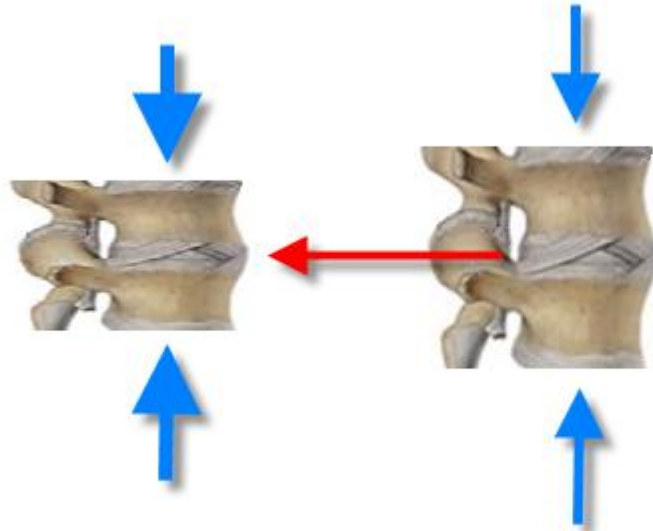
- أسباب ترتبط بأخطاء في إجراءات التدريب (أحمال تدريبية زائدة-نقص في مستوى عنصر من عناصر اللياقة البدنية"
- أسباب ترتبط بمتغيرات البيئة الميكانيكية المحيطة. أرضية الملاعب -الأجهزة والأدوات- الملابس.
- أسباب ترتبط بأخطاء فنية في الأداء
- أسباب ترتبط بالاحتكاك المباشر بالخصم

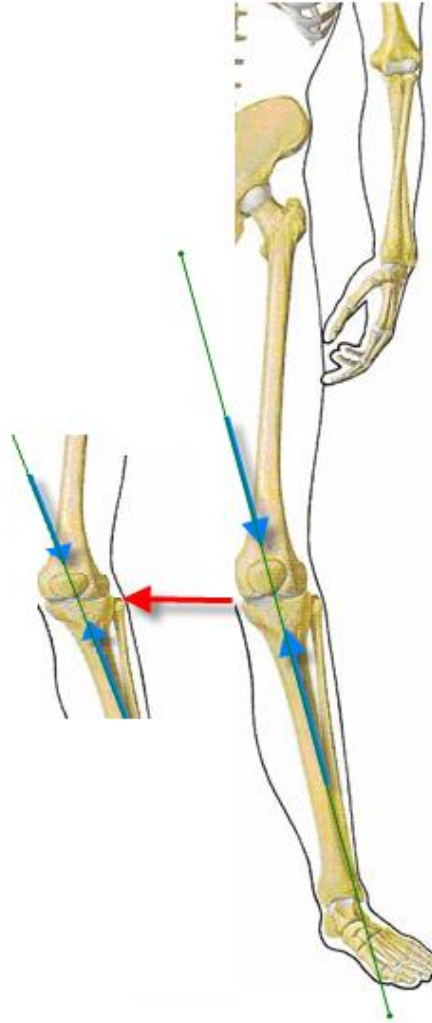
من التصنيف السابق نلاحظ إن ٥٠% من الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة لها علاقة مباشرة بطريقة الأداء المهاري والإعداد لها وهذه الإصابات قد تكون أكثر حدة ويتطلب وقتاً أطول في علاجه وخاصة ذلك النوع الناتج من أخطاء في إجراءات التدريب ، والمقصود بإجراءات التدريب ذلك التراكم الذي يتم على مدى فترات تدريبية طويلة لا يراعى فيها المدرب درجات تحميل اللاعبين وعدم تحقيق التوازن المناسب بين مكونات الإعداد البدني لهم كأساس لبناء اللياقة البدنية ، ومن أكثر الأخطاء انتشاراً إغفال المدرب لأهمية صفة المرونة للمفاصل ومطاطية العضلات أي مدى اهتمامه بوضع برنامج خاص لتطوير وتنمية المدى الحركي للمفاصل بما يتلاءم ومتطلبات الأداء المهاري واكتفائه باستخدام أنواع مختارة من تمرينات المرونة خلال عمليات الإحماء دون تخطيط وتنظيم محدد ، ولهذا المدى مسميان رئيسيان هما المدى السالب والمدى الموجب فالمدى السالب لأي مفصل هو المدى الذي يمكن إن يتحرك فيه المفصل تحت تأثير قوة خارجية ، أما المدى الموجب فهو المدى الذي يكون تحت السيطرة بدون عامل خارجي .

## انواع القوى المسببة للإصابات

تتأثر العظام والعمود الفقري بعدة قوى وحسب نوع الحركة مما تؤدي الى حدوث الاصابات وعلى الشكل الاتي:

١. **القوة الضاغطة (Compression force)**: اذا اثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتقابلتان في الاتجاه وعلى خط العمل نفسه ، تؤثر قوة من اعلى الفقرة وتؤثر قوة اخرى من اسفل الفقر (مثل السقوط على الرجلين مع وجود ثقل على الكتفين) تعمل هاتين القوتين على تقصير الجزء وتسببان في ازدياد عرضه. مما يؤدي الى تمزيق انسجة القرص الفقري (Intervertebral Disc) . (وهو قرص غضروفي موقعه بين الفقرات تبدأ من الفقرة العنقية الثانية وتستمر الى الفقرة العجزية الاولى أي يتواجد بين كل فقرتين متجاورتين).





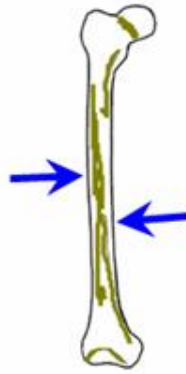
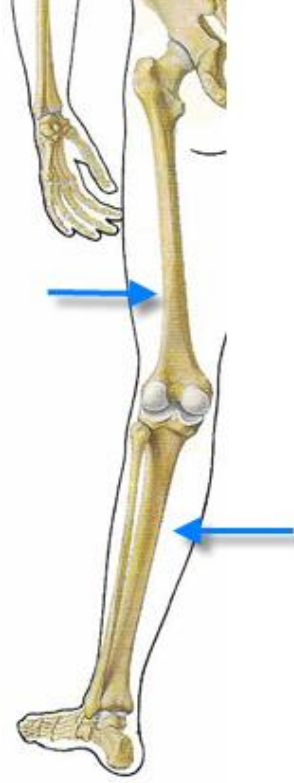
قوتان متقابلتان  
على خط عمل  
واحد

٢. **قوة الشد (Tensional force)** : اذا اثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه وعلى خط العمل نفسه ، أي تؤثر قوة بسحب الجسم الى الاعلى وقوة اخرى تسحب الجسم الى الاسفل (مثل التعلق على العقلة ومقاومة المثقالات على القدمين) تعمل هاتان القوتين على زيادة طول الجزء ويتسببان في تقليل عرضه مما يؤدي الى تمزق الاربطة.



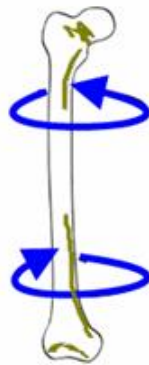
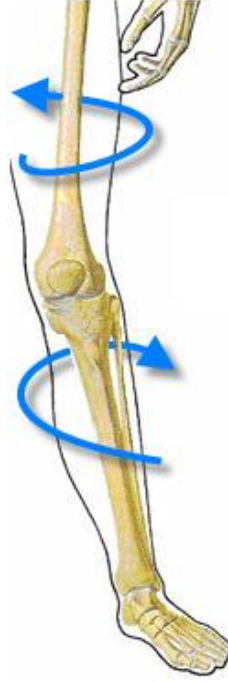
قوتان متعاكستان  
باتجاهين مختلفين  
على خط عمل  
واحد

٣. **قوة القص (Shearing force)** : اذا اثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه متوازيتين أي ليستا على خط العمل نفسه ، ( مثال ذلك ) يسببان في تشويه (deformation) الجزء او الاجزاء المتصلة.



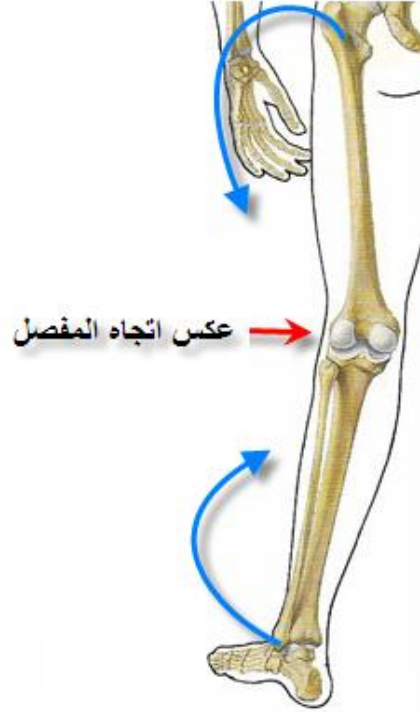
قوتان متقابلتان  
متعاكستان  
متوازيتان

٤. **قوة اللي (Torsion force)** : اذا اثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في اتجاه دورانهما متوازيتين أي ليستا على الخط نفسه (مثل الدوران في رمي المطرقة) واثرتا على محيط محور (قوة عمودية على محور الجسم) تؤديان الى لي الجسم (دورانه على محوره) ويسببان في تشويه الاجزاء المتصلة تؤدي الى تمزق في العضلات والاربطة.



قوتان  
متعاكستان  
متوازيتان على  
محور

٥. **قوة الطي (Bending Force)** : اذا اثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتجهتان كل من طرف الى المركز أي ليستا على الخط نفسه ، تؤديان الى طي الجسم ويسببان في تشويه الاجزاء وكسرها.



قوتان  
متعكستان  
بالطي على  
مركز