

المحاضرة العاشرة

بمعنوان: إصابات الجهاز العضلي

الجهاز العضلي عند الإنسان:

جهاز العضلي عند الإنسان (muscular system) هو جهاز مكون من العظام والعضلات المرتبطة مع بعضها والمسؤولة عن حركة الجسم. حيث ترتبط بعظام الهيكل العظمي أكثر من 600 عضلة تشكل نصف وزن الجسم تقريباً. والعضلة هي عبارة عن نسيج ليفي يحتوي ضمنه أوعية دموية وأوتار وأعصاب مسؤولة عن حركة العضلة. ومن المثير للاهتمام، أن عضلة القلب تعتبر أكثر العضلات عملاً في الجسم، وتحتوي الأذن على أصغر عضلات الجسم حجماً، أما عضلات الفك فهي أقوى العضلات الموجودة في جسم الإنسان.

أنواع العضلات

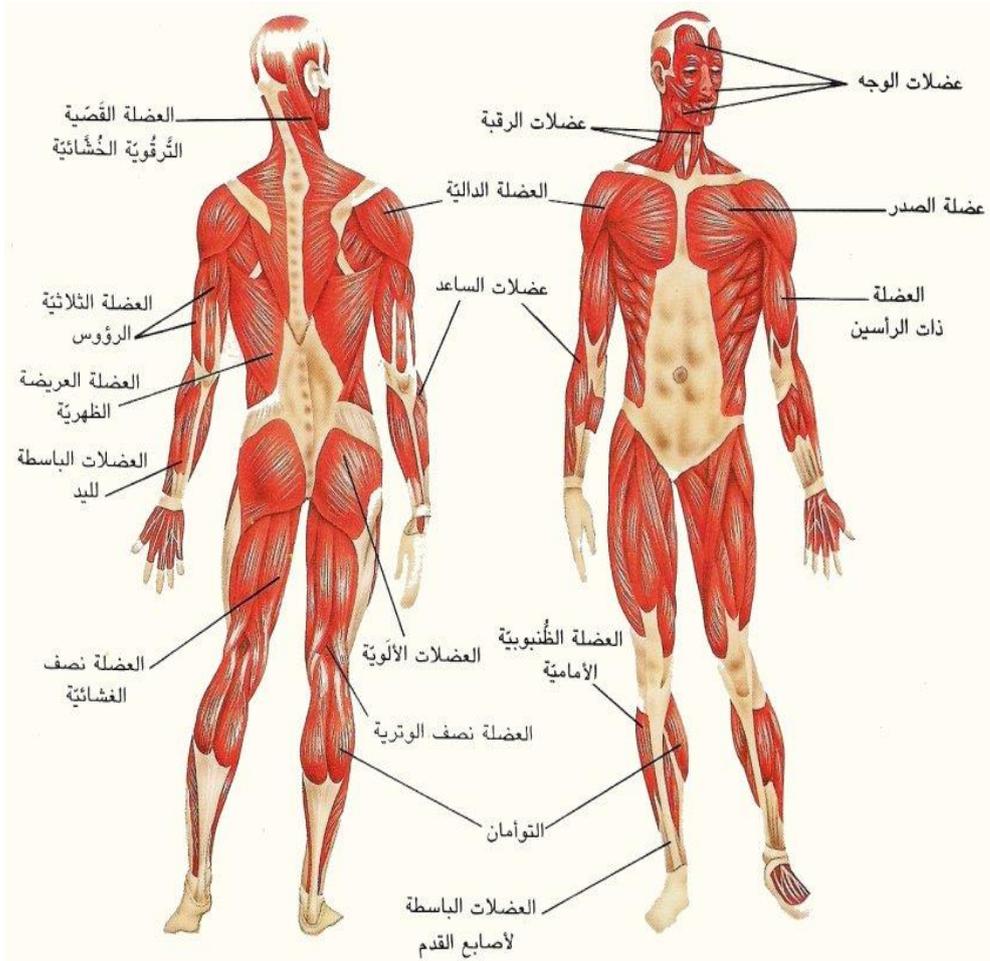
يحتوي جسم الإنسان على ثلاثة أنواع من العضلات تختلف عن بعضها من حيث البنية، الموقع، والوظيفة. وهي: العضلات الملساء، والعضلات الهيكلية، والعضلة القلبية.

- **العضلات الملساء:** وتسمى أيضاً العضلات الحشوية، وهي العضلات التي تبطن أحشاء الجسم، مثل عضلات جدار المعدة والأمعاء، وعضلات الأوعية الدموية، والعضلات الملساء في الحالب. وتتميز العضلات الملساء بأنها عضلات لإرادية، حيث تخضع لسيطرة الجهاز العصبي الذاتي. وعلى الرغم من أن الألياف العضلية المكونة لهذه العضلات تعتبر ضعيفة مقارنة بتلك الموجودة في باقي أنواع العضلات، إلا أن هذه العضلات تلعب دوراً أساسياً في تحريك الطعام على طول الجهاز الهضمي والحفاظ على الدوران الدموي عبر الأوعية الدموية.

- **العضلات الهيكلية:** وهي العضلات التي تعطي الشكل الخارجي للجسم والمسؤولة عن حركة الجسم عن طريق انبساطها وانقباضها بشكل متكرر. وترتبط هذه العضلات مع العظام عن

طريق الأوتار. وتسمى أيضاً بالعضلات المخططة، وهي عضلات إرادية أي أنّ حركتها تتطلب جهداً واعياً. ورغم ذلك، لا يحتاج الإنسان إلى التركيز على العضلات الفردية عند الحركة.

- **العضلة القلبية:** وهي العضلة المخططة التي تشكل القلب. وتصنف العضلة القلبية من العضلات الإرادية بحيث تنقبض وتنبسط بشكل تلقائي ومستمر. ويؤدي انقباضها إلى ضخ الدم في الشرايين إلى جميع أنحاء الجسم. ويتم التحكم بها عن طريق الجهاز العصبي الذاتي.



أنواع العضلات في جسم الانسان

تمهيد

إصابات العضلات بأنواعها تعتبر من الإصابات الكثيرة الحدوث والانتشار بين الرياضيين، لأن العضلات هي الأداة الرئيسية المنفذة لمتطلبات الأداء البدني ومكون رئيسي للجهاز الحركي للإنسان، وفيما يلي أهم الإصابات التي يمكن أن يتعرض لها الجهاز العضلي:

1- الكدمات:

الكدم هو هرس الأنسجة وأعضاء الجسم المختلفة كالجلد والعضلات والعظام والمفاصل نتيجة لإصابتها مباشرة بمؤثر خارجي، ألم و ورم ونزيف داخلي ثم ارتشاح سائل بلازما الدم هي أعراض غالبا ما تصاحب الكدمات.

1-1 درجات الكدم:

تم تقسيم الكدم حسب شدة الإصابة إلى قسمين، كدم بسيط وكدم شديد.

- الكدم البسيط: وفيه يستمر اللاعب في الأداء، ولا يصاحب بتغيرات فسيولوجية كبيرة في مكان الإصابة، كما أن الجزء المصاب لا ترتفع درجة حرارته.
- الكدم الشديد: وفيه لا يستطيع اللاعب مواصلة الأداء ويصاحب بتغيرات فسيولوجية كبيرة في مكان الإصابة، كما أن الجزء المصاب ترتفع درجة حرارته .

رسم توضيحي يبين درجات الكدم



2-1 أنواع الكدم :

تم تقسيم الكدم وذلك حسب طبيعة النسيج الذي تلقى الإصابة إلى خمسة أنواع أساسية هي : كدم الجلد، كدم العضلات، كدم العظام، كدم المفاصل، كدم الأعصاب.

- **كدم العضلات** : يعتبر من أهم أنواع الكدمات، وهذا لانتشاره في الوسط الرياضي، ولأنه في حالة شدته قد يمنع الرياضي من مزاوله النشاط البدني الرياضي .

- **كدم العظام** : يحدث نتيجة إصابة مباشرة ويصيب العظام الموجودة تحت الجلد وغير المغطاة بطبقة عظمية مثل عظمة القصبة .

- **كدم المفاصل** : كدم المفاصل كغيره من أنواع الكدمات الأخرى يحدث نتيجة لإصابة مباشرة، ومن بين المفاصل الأكثر عرضة للكدم نجد مفصل القدم، مفصل الركبة .

- **كدم الأعصاب** : ويحدث نتيجة لإصابة مباشرة، ويصيب الأعصاب المكشوفة والقريبة من الجلد مثل العصب الزندي .

أ- كدم العضلات:

كما ذكرنا سابقا فإن كدم العضلات من بين أكثر أنواع الكدمات انتشارا في مجال النشاط البدني الرياضي، وينتج عن الإصابات المباشرة ويصاحب بتغيرات فسيولوجية في مكان الإصابة مثل الورم والنزيف الداخلي وتغير لون الجلد.

3-1 أعراض كدم العضلات: عند الإصابة بكدم عضلي فإن ذلك يرافقه بجملة من الأعراض نوجزها كالتالي:

- ألم شديد في مكان الإصابة.
- يزداد الألم إن حاول المصاب عمل انقباض عضلي إرادي ثابت أو متحرك في العضلات المصابة.

- يحدث ورم مكان الإصابة بمجرد حصول الكدم، وهذا الورم يحدث نتيجة لتمزق جزئي للشعيرات الدموية وارتشاح السائل الدموي أي نتيجة لحدوث نزيف داخلي مكان الإصابة.
 - يزداد الورم تدريجياً خلال اليوم الأول للإصابة.
 - ارتفاع درجة حرارة الجزء المصاب بالكدم.
 - تغير لون الجلد في الجزء المصاب فيبدأ باللون الأزرق ثم الأخضر ثم اللون الأصفر ثم اللون الطبيعي للجلد بعد الشفاء من الكدم.
 - الحد من وظيفة العضلات المصابة وصعوبة تحريكها نتيجة الألم الشديد الناتج عن النزيف الداخلي والورم الذي يضغط بدوره على الإلتهابات العصبية في منطقة الإصابة مما يسبب الألم المصاحب للحركة.
- 1-4 علاج كدم العضلات:**

ينقسم علاج كدم العضلات إلى قسمين أساسيين هما:

إسعاف الكدم العضلي طبياً:

وذلك عن طريق:

- العمل على إيقاف النزيف الداخلي عن طريق موقف النزيف مثل الماء البارد أو الثلج وذلك لمدة يوم أو يومين بعد الإصابة، كما يمكن استعمال المواد القابضة للأوعية الدموية والمخدرة.
- العمل على ربط مكان الإصابة بواسطة رباط ضاغط.
- إعطاء مسكنات الألم إذا استدعى الأمر ذلك وتبعاً لوصفة طبية.
- لا يسمح للعضو المصاب بالقيام بنشاطه وحركاته وذلك خلال 24 إلى 36 ساعة وتبعاً لشدة الإصابة.

العلاج التأهيلي للكدم العضلي:

يراعي في العلاج التأهيلي للكدم العضلي ظروف اللاعب والوسائل المتوفرة، ومن بين وسائل العلاج التأهيلي نجد ما يلي:

الانقباضات العضلية الإرادية: وتعمل على تنشيط الدورة الدموية مكان الإصابة، كما أنها تساعد على استعادة النغمة العضلية، ويمكن تمييز نوعين من الانقباضات العضلية الإرادية هما:

- انقباضات عضلية إرادية ثابتة والتي يقوم بها اللاعب والعضلة في نفس الوقت.
- انقباضات عضلية إرادية متحركة والتي يقوم بها اللاعب مع تحريك المفصل الذي ترتبط به العضلات المصابة.

وبصفة عامة ينبغي مراعاة مبدأ التدرج في الانقباضات العضلية التي تتراوح مدتها من أسبوع إلى 10 أيام تبعا لشدة الإصابة .

التدليك: يفضل عدم التدليك في حالة الكدم، لكن في حالة القيام به فإنه يجب أن يتم بواسطة طبيب مختص.

الدهانات: يفضل استخدام بعض الدهانات وذلك لتنشيط الدورة الدموية في مكان الإصابة، ومن بين هذه الدهانات نجد المراهم وصبغة اليود المخففة 2 %.

حمامات الماء الساخن: تستعمل بعد يومين أو ثلاثة من حدوث الإصابة وبدرجة يتحملها المصاب.

الأشعة الحمراء: يمكن استخدام الأشعة تحت الحمراء مرتين أو ثلاث مرات أسبوعيا بعد ثلاثة أيام من الإصابة ولا ننسى هنا فائدة التمرينات العلاجية وتدرجها من حيث القوة .

وإذا لم يتم العلاج بالصورة أعلاه فقد تحدث مضاعفات منها حدوث التجمع الدموي داخل العضلة الذي يحتاج لتدخل جراحي لإزالته، و قد يلتهب هذا التجمع ويتحول إلى تقيح والذي يحتاج بدوره

إلى تداخل جراحي أيضا لإزالته، يحدث ضمور عضلي أحيانا نتيجة إهمال التمارين العلاجية، وقد يحدث تكلس في العضلة المصابة مما يؤدي على فقدان الوظيفة الطبيعية .

2- الشد والتمزق العضلي:

يعتبر الشد والتمزق العضلي من الإصابات الرياضية الهامة التي يمكن أن يتعرض لها اللاعب لأنها تعتبر من إصابات العضلات التي تعد الأداة المنفذة لمتطلبات الأداء الحركي، القطع أو التمزق العضلي يمكن حدوثه أثناء العمل العضلي البدني في الملاعب أو في أوقات الراحة، ويحدث جزئيا أو كليا في داخل جسم العضلة المصابة أو عند منشأ العضلة .

أ- تعريف الشد والتمزق العضلي:

عبارة عن شد أو تمزق الألياف أو الأوتار العضلية نتيجة جهد عضلي مفاجئ بدرجة شدة أكبر من قدرة العضلة على تحمل هذا الجهد، يصاحب التمزق العضلي ألم مكان الإصابة و ورم بالإضافة إلى عدم قدرة العضلات المصابة على أداء وظيفتها.

ب- أسباب الشد والتمزق العضلي:

هناك عدة أسباب يمكن أن تؤدي إلى الشد أو التمزق العضلي، ومن بين هذه الأسباب نجد

ما يلي :

- الإنقباض العضلي الشديد والمفاجئ .
- القيام بمجهود عضلي أكبر من قدرة تحمل العضلات .
- عدم التنسيق في تدريب المجموعات العضلية .
- إهمال الإحماء وعدم التهيئة اللازمة للعضلات قبل القيام بالنشاط البدني الرياضي .
- القصر التشريحي للعضلات وعدم مطايطتها بما يتلاءم مع متطلبات النشاط البدني الرياضي.
- اشتراك اللاعب في الأداء وهو غير مكتمل الشفاء من إصابة مماثلة .
- تلقي ضربة شديدة و مباشرة للعضلة إلى درجة تؤدي إلى التمزق العضلي.

ج- درجات التمزق العضلي: يمكن تمييز نوعين من التمزق العضلي هما:

التمزق العضلي البسيط (الشد العضلي):

وهو الذي يحدث في الكيس المغلق من الخارج (الغشاء الليفي الرقيق) وفيه يستمر اللاعب في الأداء، ولكنه قد يشعر بألم بسيط بعد ذلك .

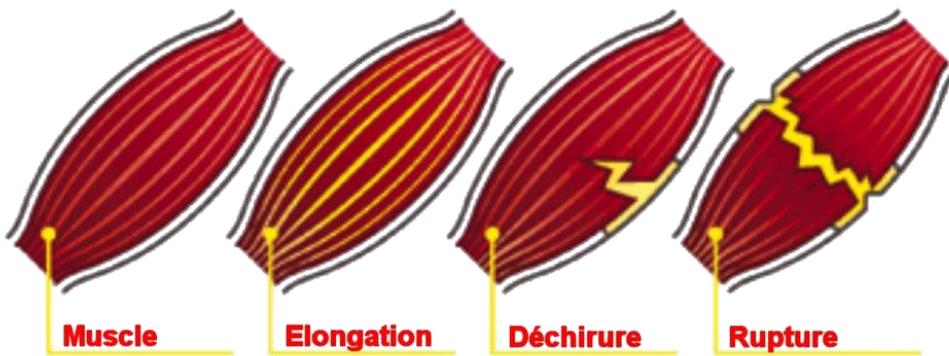
التمزق العضلي الشديد:

هو تمزق بعض الألياف العضلية، فتكون دفقا دمويا وبعد مرور ساعات يظهر كدم صغير (Echymose) . حيث يشعر اللاعب بتوتر أو تقلص مكان الإصابة، ويفقد القدرة على الحركة كليا أو جزئيا بحسب كمية الألياف الممزقة، ولا يستطيع اللاعب الإستمرار في الأداء .

التمزق العضلي غير الكامل (الجزئي) :

في هذا النوع لا تتمزق العضلات بالكامل، ولكن تتمزق بعض أجزائها أي العديد من الآليات، وقد يكون هذا التمزق في وسط العضلة و داخلا في مركز العضلة أو خارجها.

التمزق الكامل للعضلات : ويعتبر أخطر ضرر عضلي قد يحدث للرياضي، ويبدأ بألم شديد وشلل تام.



رسم توضيحي يبين درجات التمزق العضلي

- هـ - أعراض التمزق العضلي: تظهر أعراض التمزق العضلي على النحو التالي :
- ألم شديد في مكان الإصابة ويكون بسيط في حالة الشد العضلي، بينما يكون شديد كالشعور بقطع آلة حادة كما في حالة التمزق العضلي.
 - عند التمزق العضلي يمكن سماع صوت فرقعة أو فرك في العضلة، وذلك لحظة تعرضها للإصابة.
 - فقدان العضلة لقدرتها على الأداء الحركي، وقد يكون هذا الفقدان جزئي أو كلي تبعاً لشدة التمزق.
 - تشكل ورم في مكان الإصابة .
 - إصابة الأنسجة الضامة بين الألياف العضلية .
 - حدوث نزيف داخلي مفاجئ ويتوقف حدوثه هو كذلك على حسب شدة التمزق العضلي.
 - في حالة التمزق الكامل يمكن رؤية فجوة مكان الإصابة وجسها، وعند الإنقباض يتكور الجزء العلوي تحت الجلد.

علاج الشد والتمزق العضلي:

- يتم علاج الشد والتمزق العضلي وفق الخطوات التالية :
- إبعاد اللاعب المصاب عن الملعب .
 - وضع العضلات المصابة في وضع انبساط لتقليل الألم .
 - استخدام وسائل التبريد بعد الإصابة مباشرة للحد من النزيف .
 - راحة كاملة للعضو المصاب وذلك حسب شدة الإصابة .
 - عمل رباط ضاغط يشمل العضلة كلها ولا يكون شديد حتى لا يعوق الدورة الدموية.
 - عمل انقباض وانبساط للعضلة بصورة مستمرة منعا من حدوث الالتصاقات .

- تجنب جميع الأنواع الحرارية مثل المراهم والتدليك في الفترة الحادة، وبعد انتهاء الفترة الحادة يتم العمل على تنشيط الدورة الدموية، وذلك باستعمال دهانات موضعية مثل صبغة اليود والتدليك بأعلى وأسفل مكان الإصابة ثم تدريجياً على مكان الإصابة.
- وجوب حالات التدخل الجراحي في حالات التمزق الكلي للعضلة أو الوتر رغم أن هذه الحالة نادرة الحدوث لدى الرياضيين.
- العلاج الكهربائي.
- الحمامات المتغيرة.
- التمرينات العلاجية.

إسعاف التمزق:

يتوقف نجاح الإسعافات الأولية للتمزق على شدة الإصابة ومكانها ، والجزء المهم في الإسعاف الأولي هو إيقاف النزيف والسيطرة على التجمع الدموي، وذلك باستخدام الكمادات الباردة على موضع الإصابة. كذلك الراحة التامة للعضو المصاب وعدم الحركة ثم ربط الجزء المصاب برباط ضاغط.