جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي
Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi University
Université Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
قسم التربية البدنية والرياضية

مطبوعة دروس بعنوان:

الطب الرياضي والإسعافات الأولية

المستوى: السنة الثانية ليسانس

إعداد الأستاذ:

د. مالك رضا

السنة الجامعية: 2020/2019

فهرس المحتويات

الرقم	المحتوى	الصفحة
01	مقدمـــــــــــة	02
02	مدخل الى الطب الرياضي ومجالاته	03
03	الوقاية والإسعافات الأولية	10
04	المراقبة والمتابعة الطبية للنشاطات البدنية	21
05	الإصابات الرياضية	26
06	التغيرات الفسيولوجية التي تحدث عند الإصابة	31
07	الأسباب العامة للإصابات الرياضية	39
08	الوقاية من الإصابات الرياضية	44
09	أنواع الإصابات الرياضية	47
10	إصابات العظام	52
11	إصابات الجهاز العضلي	63
12	إصابات الجهاز المفصلي	73
13	التدليك في المجال الرياضي	83
14	العلاج والتأهيل الوظيفي للإصابات الرياضية	92
15	الاسترجاع الطاقوي	101
	قائمة المصادر والمراجع	109

مقدمـــــة:

كان ولم ويزل الطب الرياضي بمفهومه الحديث احد الروافد الرئيسية التي تستخدمها الرياضية البدنية بفروعهاالمختلفة، ولا سيما رياضة المنافسات والمستويات البطولية الرفيعةوكافة وسائل التطور والتقدم نحو الأفضل والاعلى والاسرع والاقوى، فضلا عن ممارسة التربية البدنية والرياضية من أجل الصحة وتمضية الوقت.

ولن يكون من نافلة القول إذا انتهينا الى حقيقة مؤكدة علميامفادها: أن المستويات الرياضية التنافسية رفيعة المستوى التي نحياها حاليا ومنذ الحقبتين الأخيرتين بصورة خاصة سواء فيلا الأنشطة الجماعية أو الفردية، وما شاهده وعايشه العالم من تطور مذهل في الأداء الفني و المستوى الرقمي، انما كان مرجعه بالدرجة الأولى، الاعتماد على الحقائق العلمية للطب والرياضة البدنية التي أمكن تسخيرها وتطويعها في مجال التدريب الرياضي، التخطيط التدريبي، وعمليات التاهيل الوظيفي، والتغلب على ظاهرة التعب لتحقيق هذا التقدم المذهل الذي نعايشه على مختلف الأصعدة الرياضية، جماعية كانت أو فردية، عالمية أولمبية، وقارية أو أوقليمية.

ومن هنا نتناول اهم المحاور الرئيسية لمقياس الطب الرياضي والاسعافات الأولية الموجه لطلبة السنة الثاية ليسانس، حسب محتوى المادة المقرر للتعرف على القواعد الأساسية والمعارف النظرية والتطبيقية المرتبطة بالطب في المجال الرياضي، للرفع من المستوى المعرفي والتقني للطالب.

المحاضرة الأولى:

عنوان المحاضرة: مدخل الى الطب الرياضي ومجالاته

1-تاريخ الطب الرياضي:

استخدم للمرة الأولى مصطلح الطب الرياضي في عام 1896، عن طريق تطبيق مجموعة من العلاجات الطبية على الرياضيين الذين تعرضوا للإصابة أثناء الألعاب الأولمبية، وتم تحويله الى فرع طبي دراسي في عام 1913 عندما تم تأهيلوتدريب عدد من الأطباء حتى يصبحوا متخصصين في الطب الرياضي.

في عام 1920 تم انشاء الجمعية الرياضية الطبية بالتزامن مع انطلاق الألعاب الأولمبية الشتوية، والتي اعتمدت على نشر فكرة الطب الرياضي بصفته الوسيلة المناسبة لتقديم العلاج للرياضيين، وخصوصا العلاجات الفورية عند تعرضهم للاصابات وأثناء المباريات الرياضية.

وفي عام 1928 أعلن عن إقامة المؤتمر الطبي الأول للطب الرياضي في مدينة أمستردام في هولندا، وشارك في المؤتمر العديد من الأطباء من معظم دول العالم، وساهم هذا المؤتمر في التعزيز من دور الطب الرياضي، ودوره في التعرف على الحالات المرضية، و الإصابات التي يتعرض لها الرياضيون، وفي أواخر القرن العشرين للميلاد أصبح الطب الرياضي من أحد الفروع العلمية التي تدرس فب الجامعات العالمية.

بعد الحرب العالمية الثانية: ظهر قانون سنة 1945 الذي حدد طبيعة الاختبارات والفحوصات للأنشطة الرياضية، حيث أصبح الاطباء مطالبون بمتابعة الأثار المترتبة على الصحة جارء التدريبات فخرجوا باختبار مكون من اربعة معايي: .

- المعيار الأول APTE :جميع الرياضات والمنافسات مسموحة.

- المعيار الثاني MOYEN :توجد بعض انواع الرياضات غير مسموح بممارستها الى غاية الشفاء او نهائيا.
- المعيار الثالث MENAGER A :يجب ان لا يرهق الرياضي نقسه خلال ممارسته أي نوع من انواع الرياضة .
- المعيار الرابع INAPTE :وهو التوقف عن ممارسة الرياضة ككل سواء بشكل مؤقت او نهائي.

.في 15 ديسمبر 1949 تم انشاء تخصص تحت تسميت شهادة الدراسات المختصة في البيولوجيا certificat d'études spécialises en biologie et médecine du sport الرياضي والطب والتي اصبحت عملية ابتداء من سنة 1950 في كليات الطب الرياضي الفرنسية ليعتبر بذلك الميلاد الحقيقي لتخصص الطب الرياضي .بداية من هذا التاريخ أصبح تخصص الطب الرياضي موجودا في المستشفيات وكانت الفحوصات الخاصة به ملحقة باختصاصات اخرى مثل ,orthopédie, physiologie, cardiologie pneumologie, : nutrition...اقتصر دور الطبيب الرياضي آنذاك بإجراء اختبارات الكفاءة نحو الرياضة، و اعطاء الرخص الطبية للرياضيين من اجل الحصول على الرخص الرياضية في فرقهم La licence sportiveبعد هذه الفترة ظهر اشخاص مختصين بالإسعافات الرياضية و الذين اطلق عليهم تسمية المسعفين الرياضيين وهم مكلفين بالتدليك قبل وخلال وبعد المنافسات، ثم اصبحوا بعد ذلك مكلفين بالتغذية الرياضية واعطاء ادوية مقوية مثل potions وهو دواء سائل مزود بالسكر وخصص للطاقة واالسترجاع السريع،)لم يكن في ذلك الوقت مصنف ضمن المنشطات المحظورة (، لم يكن هؤالء االشخاص يملكون اي كفاءة طبية او شبه طبيه في معظم الحاالت وبدأ عدد هؤلاء المسعفين يتقلص ابتداء من سنة 1070 الى غاية اختفائهم كليا ابتداء من سنة 1990ثم نهائيا بقرار وازري فرنسي سنة 2004 ليتم تعويضهم بالأطباء الرياضيين على مختلف اختصاصاتهم .ليصبح الأن في قانون الفدارليات الجزائرية بانه لا

يمكن اجراء اي نوع من انواع المنافسات الرياضية بدون وجود الطبيب وبرخصة من الفدارلية المعنية .اهمها الزامية الاختبارات الطبية للتلاميذ المتمدرسين لمتابعة الأمراض المتنقلة عبر الأنشطة.

2-مفهوم الطب الرياضي:

ان الطب الرياضي احد العلوم الطبية التي تدرس وظائف الاعضاء والحركة، وما يتاثر بها او يؤثر فيها. ويختص الطب الرياضي كعلم طبي حديث في بحث وعلاج التطورات والتغيرات الوظيفية والتشريحية والمرضية المختلفة في الجسم الناتجة عن نشاطه الحركي في الظروف العادية والمختلفة كانشاط البدني والرياضي.

فإن المبادرة الجديدة للطب الرياضي هي مساعدة الرياضي في سبيل تلافي الاصابات الرياضية ، وكيفية دراسة عوامل الخطورة ووقياتها حيث يمكن تلافي الاصابات خلال دراسة عوامل الخطورة وتوفير وسائل الأمان عند ممارسة النشاط البدني ، وبعد ذلك وضع الحلول المناسبة لها.

3-تطور الطب الرياضي

يشارُ له أيضاً باسم الطب الرياضي الحديث، وهو عبارةٌ عن مرحلة متطورةٍ من الطب الرياضي، وتزامن ظهورها مع بداية القرن الواحد والعشرين، وتهدفُ إلى رفع اللياقة البدنيّة عند الرياضيين والفرق الرياضيّة، من خلال توفير طبيبٍ مختصٍ لهذه الفرق، يحرصُ على متابعة حالتهم الطبيّة بشكلٍ مستمرٍ، بدلاً من اللجوء إلى المستشفيات التي قد تؤثرُ في سيرِ التدريبات الرياضيّة، فظهر الطب الرياضي الحديث ليوفر الوسائل المناسبة لتقييم الحالة الصحيّة للرياضيين ضمن أماكن وجودهم في الملاعب، والنوادي الرياضيّة.

4-أهداف الطب الرياضي

- الحرص على تطوير الأفكار المرتبطة بالعلاج الطبي في مجال الألعاب الرياضيّة.

- متابعةُ اللياقة البدنيّة عند الرياضيين، والتأكد من حالتهم الصحيّة، وخصوصاً للذين عانوا منهم من إصاباتٍ سابقة.
- وضعُ مجموعةٍ من الدراسات العلميّة، والطبيّة التي تساهمُ في التعرفِ على تفاصيل الأمراض، والإصابات الرياضيّة بوضوح.
- تنظيمُ الاجتماعات والمؤتمرات التي تهدفُ إلى جمعِ الأطباء، وتشجيعهم على العمل ضمن مجال الطب الرياضي.
- تعزيزُ التعاون بين الجمعيات المتخصصة بالطبِ الرياضي، ومنظمات الصحة الدوليّة.

نشرُ مجموعةٍ من المجلات، والمنشورات العمليّة المتخصصة حول علم الطب الرياضي.

5-أقسام الطب الرياضي الحديث:

ويذكر " أسامة رياض " أنه يمكن تقسم الطب الرياضي الحديث إلى قسمين رئيسيين هما:

- بيولوجيا الطب الرياضي.
- إصابات الملاعب والعلاج الطبيعي.
  - بيولوجيا الطب الرياضي:
- وتشمل كافة العلوم الطبية الفسيولوجية والبيولوجية والمرضية والعلاجية والوقائية بطب الرياضة.
  - إصابات الملاعب والعلاج الطبيعي:

وتشمل الجوانب الوقائية والتشخيصية والعلاجية (ماعدا إجراء التدخلات الجراحية) وكذلك كافة الجوانب التأهيلية فيما بعد الإصابة تمهيدا لعودة اللاعب إلى نفس مستواه كبطل كما كان وليس كفرد عادى.

6-**مجالات الطب الرياضي:** يشتمل على اهتمامات متعددة منها:

❑ **الطب الرياضي التوجيهي:**

انطلاقا من الاختبارات التشريحية والمورفولوجية والفيزيولوجية، وعن طريق الاختبارات السيكولوجية يتم توجيه الناشئين للألعاب والرياضات التي تتناسب مع إمكانياتهم، فيكون عمل المدرب وما يبذله من جهد منصب على اللاعبين ذوي الإمكانيات والمواهب الخاصة المتفقة مع متطلبات اللعب

❑ **الطب الرياضي الوقائي:**

ويبحث في التغيرات الفيزيولوجية والنفسية والحيوية، السلبية منها والإيجابية، التي تحدث في الأنسجة، وحالة اللاعبين وسلامتهم البدنية والنفسية في كافة ظروف حياتهم في الملعب وخارجه، ويعطي توجيهات بما يجب تحاشيه، وما يجب عمله للحفاظ على صحة اللاعبين وسلامتهم البدنية والنفسية في ظل ممارسة النشاط وفيما بعده عند التقاعد والاعتزال، ولعل من أهم أهدافه إصدار تعليمات مدربي الاختصاصات المختلفة، والتي تتضمن التمارين التعويضية الضرورية لكل تخصص، وذلك على اختلاف درجاتها

❑ **الطب الرياضي العلاجي:**

يؤدي خدماته بالقيام بعملية علاج اللاعبين المصابين وذلك بالتعاون مع كل فروع طب العظام والجراحة، والأعصاب، والطب الطبيعي وفقا لطبيعة الإصابات ومتطلباتها

❑ **الطب الرياضي التأهيلي:**

ويختص بتحديد برنامج تدريبي للمصابين أثناء الإصابة، ومدة الشفاء منها، وذلك للسماح للاعب بالعودة للمنافسة في أحسن الظروف.

7-علاقة الطب الرياضي بالتدريب الرياضي:

هنالك علاقة وثيقة للطب الرياضي بالتدريب الرياضي العام وعلى سبيل المثال نجد أن التقييم الطبي الفسيولوجي يسهل للمدرب المؤهل الاطلاع على مستوى اللياقة البدنية العامة لفريقه وبالتالي اختيار انسب العناصر الجاهزة للمباريات كذلك يقدم أخصائي الطب

الرياضي للمدرب رأيه في خطة التدريب العام ومدى توقيتات تطبيقها لكل لاعب من حيث الجرعة التدريبية لكل منهم في كل تدريب، ورأيه في مواعيد الراحة والتغذية ونوعية التدريب اللازم واثر الإصابات الحالية والسابقة على مستوى أداء كل لاعب، ومن خلال إبداء رأيه في مراحل خطة التدريب العام يلزم له التعرف على مراحل التدريب، وذلك بالإسهام بالرأي والمشورة الطبية للمساعدة في اختيار أكفا العناصر الجاهزة لتمثيل الفريق، ويشمل ذلك أيضا الإرشادات الطبية الخاصة بتجنب الإرهاق البدني ودراسات تأقلم الجهاز الدوري والتنفسي والجهاز العضلي مع مجهودات اللاعب.

وعليه عند بدء الموسم الرياضي أو فترة الاعداد أو في فترة اختيار الناشئين الجدد وجب على أخصائي الطب الرياضي رفقة المدرب أو المربي الرياضي ان يتبع الخطوات التالية:

- اجراء الكشف الطبي الشامل.
- اجراء اختبارات القياس للياقة والكفاءة البدنية.

أهمية إعداد المدرب في علوم الطب الرياضي:

نلاحظ أن أغلب الخبرات تؤيد أن المدرب الذي يلم بالمعلومات الأساسية في مجال الطب الرياضي يصبح قادرا على:

1. فهم المشاكل المحيطة باللاعب، وبعضها إن لم يكن أغلبها، لها ارتباط بالناحية الطبية، هذا يجعل المدرب قادرا على اتخاذ الإجراءات الضرورية والصحيحة في الوقاية وفي تجنب أي تدهور للحالة الصحية للاعب، وعلى النقيض نجد أن المدرب غير الملم بعلوم الطب الرياضي، من المحتمل أن يدفع اللاعب إلى أكثر من حدوده وقدراته، مما يؤدي إلى نتائج سلبية وعكسية.
2. اتخاذ قرار تحويل اللاعب إلى الطبيب المختص في الوقت المناسب.

3.تقديم المساعدة الضرورية في حالة تواجد أحد أفراد الفريق الطبي، فوقت الطبيب مكلف، ويجب استغلاله بالطريقة المثالية، وواجبه الأساسي هو الاستشارة، والعلاج، والتأهيل، ومن الصعب تواجده في كل فترات التدريب أو المسابقات.

هذا ما يحدث واقعيا في الدول النامية التي تعاني من نقص شديد في الخدمات الطبية وليس عندها العدد الكافي من الأطباء للعناية بالأمراض ، أو حتى الوفاء، فما بالك بالعناية بإصابات الرياضيين الأصحاء، ومن الملاحظ أنه يمكن التغلب على نسبة كبيرة من المشاكل التي تواجه الرياضي أثناء التدريب عن طريق شخص مؤهل ملم بالمعلومات الطبية الأساسية دون الحاجة الماسة إلى تدخل الطبيب المستمر، فإذا تم إعداد المدرب في هذه الناحية فسيكون بلا شك قادرا على أداء هذا الدور بنجاح.

4. مساعدة الطبيب وأخصائي العلاج الطبيعي في وضع وإعداد البرنامج التأهيلي المناسب للرياضي.

5. تقديم الإسعافات الأولية بطريقة صحيحة ومناسبة.

6. فهم النواحي الميكانيكية التي تؤدي إلى حدوث الإصابة بغرض المساعدة في الوقاية من حدوثها .

7. اكتشاف الأخطاء الفنية بسهولة وتقديم النصيحة المناسبة حتى يتجنب اللاعب خطر الإصابة.

8. التشاور مع اللاعب في كل الأوقات بخصوص تأثير التدريب على الصحة والأداء

المحاضرة الثانية:

بعنوان: الوقاية والإسعافات الأولية

1-تعريف الإسعافات الأولية:

الإسعاف هو القدرة على تقديم إجراءات العلاج الأولي بمهارة وفعالية لمصاب ما عند وقوع حادث أو مرض مفاجئ، وهو مهارة إنقاذ حياة المصابين، والحيلولة دون تطور المخاطر وتدهور حالته، وهو دور أساسي، ومحدد ووقتي. فالإسعاف أساسي لأنه يعني بتقديم الإجراءات العلاجية الأولية ضمن الإمكانيات المتوافرة وهي عادة قليلة من أجل إيصال المصاب للطبيب، وهو محدد ووقتي لأنه يعني التدخل المحدود ضمن إمكانيات ومعرفة المسعف البسيطة وينتهي عندما يبدأ عمل الطبيب الاختصاصي.

2-أساسيات الإسعافات الأولية:

ويوجد حد أدنى للمعلومات يجب على مقدم الإسعافات الأولية أن يدركها ويتعلمها:

- ✓ فهم قواعد الإسعافات الأولية ومسؤوليتها.
- ✓ إدراك أهمية تأمين موقع الحادث، وعزل الجسم.
- ✓ كيفية فتح ممرات للهواء(للتنفس).
- ✓ القيام بعمل التنفس الصناعي.
- ✓ تقييم مكان الحادث.
- ✓ الوضع الملائم للمريض أو المصاب.
- ✓ معرفة الاعراض وعلامات الخطر للمشاكل الطبية.
- ✓ معرفة علامات الاستجابة للمصاب من عدمها.
- ✓ السيطرة على النزيف الداخلي.

- ✓ معرفة اذا كان يوجد نزيف داخلي أم لا.
- ✓ التعامل مع إصابات العمود الفقري.
- ✓ كيفية حمل المصاب وذلك لتخفيف تعرضه لمزيد من الضرر أو الأذى.
- ✓ على **المسعف ان يتاكد من الوظائف الحيوية للمصابمثل:**

أ- **لون الجلد:** فلون الجلد الأحمر يعني الإصابة التوتر الشرياني وجلطات المخ، واللون الشاحب الباهت يدل النزيف ونقص الدم والجلطة، واللون الأزرق يدل على نقص الاكسجين والاختناق.

ب-التنفس: يجب ملاحظة وجود التنفس او عدمه ومعرفة مرات التنفس في الدقيقة سريعة ام بطيئة ووجود رائحة كريهة من الفم.

ج-النبض: يلاحظ النبض عند الرسغ او الرقبة ويحاول عد نبض القلب وهل هو منتظم ام غير منتظم.

د-درجة الحرارة: فقد يكون الجسم باردا او ساخنا ويلاحظ التعرق.

ملاحظة: يجب توافر المعلومات العامة لدى المسعف عن جسم الانسان وتشريحه، وأعضائه وأجهزته المختلفة.

3-الهدف من تقديم الإسعافات الأولية:

- ✓ تدعيم الحياة في الحالات الحرجة.
- ✓ تنمية روح العون والمساعدة في الأخرين.
- ✓ انقاذ حياة المريض أو المصاب من خطر محقق.

- ✓ هناك بعض الاعراض والعلامات التي يعني وجودها عند المصاب أن حالته وحياته مهددة بخطر الموت. ولذلك يجب القيام بإجراءات سريعة وماهرة لمنع ظهور هذه العلامات:
  - ففي حالة الاختناق أو توقف التنفس يجب فتح المسالك الهوائية وإجراء التنفس الاصطناعي (تنفس الإنقاذ).
  - في حالة وجود نزيف فإن حياة المصاب مهددة بخطر الموت، لذا يجب إيقافه.
  - في حالة الاغماء يجب وضع المصاب في وضعية الاستشفاء.

✓منع تدهور الحالة:

إذا لم يتم اسعاف المصاب بسرعة ظهرت عليه علامات الخطورة والمضاعفات، لذا يجب عمل ما يلي لمنع تدهور حالة المصاب وهي:

- تنظيف الجروح وتعقيمها وتغطيتها بضمادات خاصة وربطها بأربطة مناسبة، للحيلولة دون ظهور الأمراض المضاعفة من الالتهاب.
- تثبيت الكسور ويجب تثبيتها في الوضعية التي يشعر فيها الراحة ولا يجوز إصلاح كسر أو تحريك العضو المكسور.
- وضع المصاب في وضعية مريحة والوضعية المريحة تختلف من حالة إلى أخرى: ففي حالة الصدمة يفضل أن يكون الرأس في مستوى منخفض عن مستوى الجسم. بينما في حالة ضيق التنفس والذبحة الصدرية فإن أفضل وضعية هي أن يكون المصاب على هيئة نصف جلوس، وأن يكون رأسه أعلى من مستوى الجسم، وإذا كانت الإصابة في البطن فأفضل وضعية هي

أن يستلقي على ظهره مع ثني الركبتين ووضع مخدات أو بطانيات ملفوفة بين الساق والفخذ لإراحة عضلات الطرف السفلي.

✓ المساعدة على الشفاء:

الحالة النفسية للمصاب تؤثر مباشرة على حالته الجسدية والصحية، ولا سيما في بداية الإصابة حيث يشعر بالألم والخوف والقلق، ولذلك يجب على المسعف أن:

- يطمئن المصاب، وأن يقلل من أهمية الإصابة، ويتحدث إليه بثقة ويحدث أي ارتباك أو دهشة أو انفعال.

✓ تخفيف الألم:

فالألم يبعث الخوف في النفس للاعتقاد بوجود إصابة شديدة، كما أنه يؤدي لحدوث الصدمة. لذا يجب تخفيف الألم وتسكينه بسرعة.

4-أهمية الإسعاف الأولي:

ويشير جبارين وآخرون (2006) أن أهمية الإسعاف الأولي عند معرفتنا بأن الدماغ لا يستغني عن الأكسجين لأكثر من ثلاث دقائق وبعدها تبدأ خلايا الدماغ بالموت مبتدئة من الغلاف الخارجي للدماغ أو ما يعرف بالخلايا الحركية وهي التي تتحكم بالأطراف والحركات الإرادية وآخرها المراكز المسئولة عن التنفس والنبض.

وهناك الكثير من المهارات التي من الواجب إتقانها من قبل المسعف الأولي ومنها: إنعاش القلب والرئتين، ووقف النزيف، معالجة الحروق والجروح والكسور، ونقل المصابين وتهدئة المصاب.

يستطيع المسعف الاولي الماهر ان ينقذ حياة المصاب بأن يوفر له ضرورات الحياة اللازمة:

1- مسلك الهواء مفتوح. 2- تنفس ملائم. 3- دورة دموية منتظمة.

5- الإنعاش القلبي الرئوي في الإصابات الرياضية:

بفضل من الله ان أكثر الإصابات الرياضية لا تؤدي الى توقف القلب والرئتين عن العمل. ولكن بعض الألعاب مثل الدراجات، العاب القوى، التنس، الملاكمة، الجيدو والكاراتية.. قد تؤدي الى إصابة الرأس أو العمود الفقري العنقي او إصابة الصدر مباشرة، او حالة فقدان الوعي، كل ذلك قد يؤدي الى انسداد مجرى الهواء وتوقف القلب عن العمل.

5-1 انسداد مجرى الهواء:

يتنفس الشخص الطبيعي من 12- 16 مرة في الدقيقة إذ يدل الهواء الى الرئتين محملا بالأكسجين في عملية الشهيق، ويخرج محملا بثاني أوكسيد الكربون في عملية الزفير.

يتحكم مركز التحكم الموجود داخل المخ في حركة الشهيق بارسال الإشارات عبر الجهاز العصبي لعضلات الصدر والحجاب الحاجز، يكبر حجم الصدر وينتج تخلخلا في تجويف الغشاء البلوري المحيط بالرئتين ومن ثم تكبر الرئتين تبعا لذلك فيندفع الهواء داخلها، اما الزفير فيكون تلقائيا عندما ترتخي العضلات فيخرج الهواء ويتم بدون تحكم من جهاز التنفس بالمخ.

أما اعراض انسداد مجرى الهواء (التنفس غير الطبيعي) فهي:

- عدم رؤية الحركات التنفسية للمصاب وعدم السمع والشعور بالهواء الداخل والخارج.
- ملاحظة الجهد المبذول من المصاب وهو يحاول ان يتنفس وتبدو عضلات مقدمة الرقبة بارزة.
- صوت النفس مختلط بصوت فقاقيع الهواء.
- الزرقة وتكون في الأطراف والشهيق في الأطراف والاذنين وكل الجسم أحيانا.

5-2 كيفية انسداد مجرى الهواء:

في حالت الاغماء يفقد المصاب التحكم في عضلات الرقبة والفك وينتج عنها سقوط اللسان داخل فجوة الفم. كما ينتج انسداد مجرى الهواء من إصابة الرأس أو بواسطة محتويات المعدة، نزيف في الحلق أو وجود أجسام غريبة.

5-3 طرق علاج انسداد مجرى الهواء:

1- إحالة الرأس الى الخلف بوضع احدى اليدين على جبهة المصاب والأخرى تحت رقبته ومن ثم تحريك الرأس الى الخلف مما يؤدي الى فتح الفم بشكل اوتوماتيكي.

2- طريقة رفع الفك. ضع الأصابع تحت زاويتي فك المصاب وارفعه إلى الأمام.

3-في حالات فقدان الوعي المصاحب بتنفس غير طبيعى، ضع المصاب على أحد جانبيه وادفع بالرأس إلى الخلف وحافظ على وجهه منخفضا. هذا الوضع يسهل إخراج أي فضلات أو أجسام غريبة في الفم والحلق وهنا يمكن مسح تجويف الفم بأصبع ملفوفة بقطعة من الشاش.

4-طريقة رفع الذقن: ضع أحد الإبهامين بين الأسنان في زاوية في فم المصاب وارفع ذقنه إلى الأمام.

5-4 التوقف الرئوي والتنفس الاصطناعي:

في حالة توقف التنفس تحدث الوفاة بشكل سريع ما لم يكن المسعف ملم بكيفية إعادة القلب والرئتين للعمل ثانية.

إذا أخفقت وسائل إزالة انسداد مجرى الهواء والمصاب في حالة عدم التنفس وجب الشروع مباشرة بالتنفس الاصطناعي.

1- التنفس الاصطناعي بواسطة الفم – الفم أو الفم – الأنف:

يمدد المصاب على ظهره على سطح صلب توضع إحدى اليدين على جبهة المصاب وتدفع إلى الخلف ويستعمل الإبهام والسبابة في قفل فتحتي الأنف. توضع اليد الأخرى خلف الرقبة لإبقائها ثابتة.

يأخذ المسعف نفسا عميقا ثم يضع فمه على فم المصاب حيث يغلقه تماما ثم ينفخ الهواء في فمه حتى يرتفع صدره.

يبعد المسعف فمه عن فم المصاب حتى يسمع خروج الهواء من رئتيه. ويأخذ نفسا عميقا آخر ويكرر العملية من 12 مرة في الدقيقة أي بمعدل مرة كل 5 ثوان.

2 - استخدام التنفس الاصطناعي دون اتصال مباشر بين الأشخاص:

وذلك باستعمال أنبوب على شكل 6 لعمل مجرى الهواء الصناعي. يدخل أحد طرفيه داخل الفم والبلعوم ويتنفس عن طريق فتحته الخارجية.

6-توقف القلب:

تحدث الوفاة عندما يتوقف القلب عن ضخ الدم ويمكن أن يحدث ذلك بشكل مفاجئ وغير متوقع للرياضيين وذلك على أثر صدمة. . أو الغرق أو نزيف شديد أو عدم تحمل قلب الرياضي المجهود الجسماني مم يسبب ذبحة صدرية أو رجفان عضلة القلب.

7-مؤشر توقف القلب:

1 – توقف التنفس.

2 – عدم استطاعة جس النبض في الشريان السباتي في الرقبة أو الشريان الفخذي.

3- عدم سماع أي صوت فوق منطقة القلب.

4 – توسع الحدقتين.

5- تغير لون الجلد إلى اللون الشاحب في البداية ومن ثم اللون الأزرق في الأطراف والشفتين.

5 – فقد الوعي والإحساس بالألم.

8-الإنعاش القلبي الرئوى:

نلجأ إلى تدليك القلب لتأمين الدوران الاصطناعي في شخص أصيب بتوقف القلب حتى يعود إلى العمل وضخ الدم ثانية. وعلى المسعف أن يبدأ بسرعة بإنعاش القلب والرئتين خلال ثوان.

ويبدأ المسعف بالتأكد من سلامة المجرى الهوائي ويعيد التنفس بالتنفس الاصطناعي قبل أن يبدأ في إعادة الدورة الدموية بتدليك القلب الخارجي.

يقع القلب بين عظم القفص الصدري والعمود الفقرى وعندما نضغط على القسم السفلى من عظم القفص الصدري باتجاه العمود الفقرى ينضغط القلب ويندفع الدم من كلا البطين الأيمن والأيسر إلى الرئة والمخ.

9-طريقة تدليك القلب:

يوضع المصاب مستقلياً على ظهره على سطح صلب أو على الأرض.

أ – إذا كان المنقذ فرداً:

يجب أن يكون بجانب كتفي المصاب حتى يتمكن من الانتقال بين تهويته وإجراء عملية التدليك.

– أبدأ بعملية التنفس الاصطناعي فم إلى فم أو فم إلى أنف.

– جس النبض السباتي بالرقبة بالسبابة والوسطى من اليد الموضوعة تحت رقبة المصاب.

– لا تنفس: كرر التنفس الاصطناعي مرة كل 5 ثوان.

– النبض غير محسوس: أبدأ بعملية الضغط على عظمة القفص الصدري لتدليك القلب.

– استعمل السبابة والأصبع الوسطى ليدك اليمنى لتحديد نهاية عظمة القفص.

– ضع مقدمة رسع اليد اليسرى بجانب أصابع اليد اليمنى فوق النصف الأسفل من عظمة القص، ثم ضع يدك اليمنى فوق اليد اليسرى وشبك أصابع يديك مع بعضها وأرفعها من فوق ضلوع المصاب.

– انحنى إلى الأمام بحيث تصبح كتفاك فوق عظمة القص مباشرة، وبالابقاء على المرفقين (الكوعين) مستقيمين باشر بالضغط إلى الأسفل فوق القص مستعينا بوزن الجزء العلوي من جسمك.

– اضغط على عظمة القص إلى أسفل لمسافة 3,5 – 5سم .. كرر هذه العملية خمس عشرة مرة مع العد المستمر بصوت مرتفع وذلك في مدة عشر ثوان.

– توقف عن تدليك القلب وقم بعملية التنفس الاصطناعي مرتين في زمن لايزيد عن 3 – 5 ثوان.

– ثم عد إلى التدليك كما سبق وكرر ذلك حتى تتعب أو يحضر الإسعاف أو يعود المصاب إلى وعيه.

ب – منقذان:

إذا وجد منقذان في مكان الإصابة تكون عملية الإنعاش على النحو التالي:

1–يؤمن أحد المسعفين التهوية الاصطناعية ويكون المسعف الآخر في الجنب الآخر للمصاب لتدليك القلب.

2– تبادل المنقذان عملية التنفس وتدليك القلب على النحو التالي:

– بعد التأكد من أن المصاب فاقد الوعي وفتح مجرى الهواء والتأكد من أن المصاب لا يتنفس، يبدأ المسعف الأول بالتنفس الاصطناعي 4 مرات بدون توقف لإدخال كمية كبيرة من الهواء. فإن لم تحصل أي استجابة وجب على الثاني أن يبدأ بتدليك القلب بسرعة 60 – 70 مرة بالدقيقة.

– يقوم المسئول عن التنفس الاصطناعي بإعطاء نفس واحد بعد كل خامس انضغاط للقلب بالتدليك.

– تكرر العملية حتى يعود اللاعب إلى وعيه أو يحضر فريق الإسعاف المتخصص.

السيطرة على فقدان الدم:

مبدا السيطرة على فقدان الدم هو الحد من سريانه نحو الجرح مما يساعد على التجلط. ويتم ذلك بطريقتين: الضغط والرفع، وهناك نوعان من الضغط: ضغط مباشر فوق الجرح وضغط

غير مباشر على الشريان الذي يمد المنطقة بالدم. ويجب الالتجاء دائما الى الضغط المباشر إلا الضغط المباشر أولا، ولا يتعمل الضغط الغير مباشر إلا إذا أخفق الضغط المباشر أو ثبت تعذر إجرائه.

لكي توقف النزف دون ان تعيق بقية دوران الدم يجب عليك أن تضغط مباشرة وفي حال الجرح وهذا الضغط المباشر يساعد على تسطح الأوعية الدموية في المنطقة ويبطئ جريان الدم ويسمح بتكون الجلطات. ويجب أن يستمر الضغط من 5 الى 15 دقيقة، لأن إيقاف تدفق الدم يحتاج الى بعض الوقت. وإذا كان في الجرح جسم غريب يتم الضغط بجانبيه. وعليك أيضا رفع الجزء المصاب واسناده مرفوعا إذا تمكنت من ذلك، الأمر الذي يبطئ من تدفق الدم يخفض ضغط الدم الموضعي.

لديك ضماد فاضغط بيدك المجردة ضغطا مباشرا. وإذا كان الجرح يتسع فقرب حافته برقة وثبات.

وإذا كان المصاب قادرا فطلب منه ان يضغط على الجرح ضغطا مباشرا.

الضغط الغير مباشر:

إذا لم تتمكن من السيطرة على النزف بالضغط المباشر أو إذا تعذر القيام بالضغط المباشر بشكل فعال (كما هو حال وجود تهتك شديد) فقد يكون بوسعك السيطرة عليه بالقيام بالضغط غير المباشر في نقاط الضغط المناسبة. على انه لا يمكن استعمال هذه الطريقة إلا في حالة السيطرة على النزف الشرياني في طرف من أطراف الجسم.

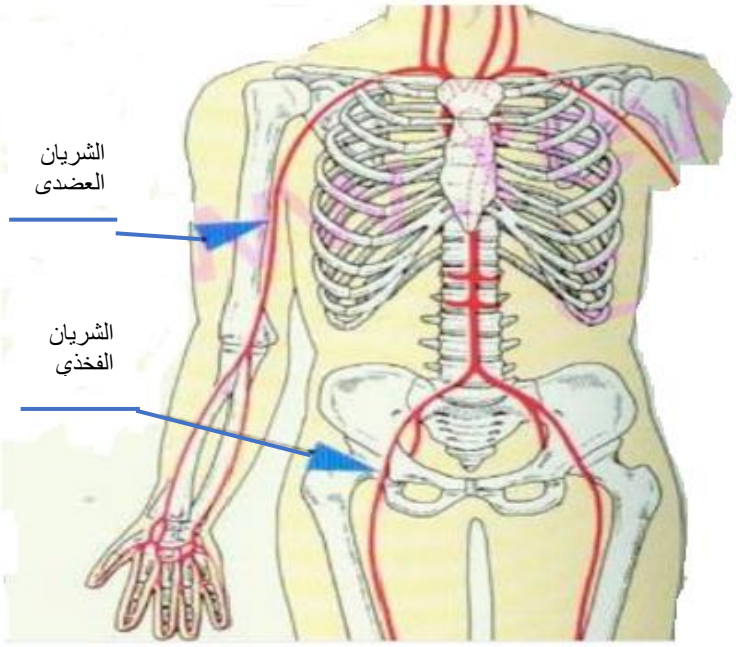
ونقطة الضغط هي المكان الذي يسمح لك بضغط شريان على عظم موجود تحته بغرض تسطيحه ومنع سريان الدم الى ما بعد تلك النقطة. وبما ان هذه الطريقة تقطع المدد الدموي عن أنسجة الطرف بكامله، فيجب عدم استعمالها إلا كمحاولة أخيرة ولمدة لا تزيد على 15 دقيقة.

هناك نقطتان تستخدمان للضغط بقصد السيطرة على الزف الحاد، واحدة على الشريان العضدي في الذراع والثانية على الشريان الفخذي.

الشريان العضدي: ويمتد على طول الناحية الداخلية للعضد بين العضلات، ويتم الضغط بوضع اليدين تحت ذراع المصاب ودس الأصابع بين العضلات، ويكون الضغط إلى أعلى وإلى الداخل فيدفع الشريان نحو العظم.

الشريان الفخذي: يمتد حتي الطرف السفلي في نقطة مقابل وسط خط الانثناء عند الأربية، ويسير على طول الحهة الداخلية من الفخذ. ويتم الضغط بإرفاد المصاب على الأرض مع ثني ركبتيه. حدد مكان الشريان في الناحية الأربية واضغطه على العظم الموجود تحته بواسطة إبهامك أو قبضة يدك أو حافة كفك السفلية.

رسم بياني يبين مناطق الضغط



المحاضرة: الثالثة

بعنوان: المراقبة والمتابعة الطبية للنشاطات البدنية

تمهيد:

شهدت العقود الماضية تغيراً جذرياً في أنماط الأمراض وانتشارها بين أفراد المجتمع من الأمراض المعدية، إلى الأمراض المزمنة لاسيما الأمراض التي يعبر عنها بأمراض النمط المعيشي كأمراض الضغط والقلب والسكري وكثير من هذه الأمراض إنما هي نتيجة لسلوك خاطئ ومن هنا فإن التثقيف الصحي هو حجر الزاوية للوقاية من هذه الإمراض بل هو أول مناشط تعزيز الصحة فمن خلاله يتم الارتقاء بالمعارف والمعلومات وبناء التوجهات وتغيير السلوكيات الصحية.

وخلال السنوات الأخيرة تم الارتقاء بمفاهيم التثقيف الصحي فأصبح علماً من علوم المعرفة يستخدم النظريات السلوكية والتربوية وأساليب الاتصال ووسائل التعليم ومبادئ الإعلام للارتقاء بالمستوى الصحي للفرد والمجتمع.

هناك نظرية تقول "لو أنه صرف 2.5 % من ميزانية أى مجتمع على برامج تعزيز الصحة بأسلوب علمي صحيح لأدى ذلك إلى انخفاض 25% من معدلات الأمراض. وتكاليف الرعاية الصحية".

1- مفهوم المراقبة الطبية:

هي مجموعة من الإجراءات المتخذة من أجل اجتناب المخاطر ومنع الإصابات والحوادث .

هي عبارة عن العلاج النوعي لحالات المض أو العجز للاعبين وتختلف من حالة لأخرى وتشتمل على المتابعة الدورية للحالة ورعايتها طوال فترة العلاج.

2- مهام المراقبة الطبية:

الاختصاصي في الطب عليه أن يؤدي المهام التالية :

- – التخطيط لكيفية علاج اللاعبين في المراحل التدريبية المختلفة.

–التخطيط لكيفية تنظيم الخدمات الصحية بالملاعب والأشراف عليها.

– الإشراف على البيئة في المركب الرياضي.

–القيام بعمل الفحص الطبي الدوري الشامل للاعبين وتحليل النتائج.

–اكتشاف الأمراض المعدية واتخاذ الإجراءات اللازمة نحو منعها.

–مراقبة وتقييد التغيرات الناتجة من خلال برنامج تدريبي.

3– مفهوم الفحص الطبي الدوري:

نعني به مراقبة وتقييم التغيرات الناجمة بعد القيام بنشاط رياضي معين ويجرى للاعبين في مرحلة تدريبية ويشمل جوانب متعددة.

4- مراحل التكفل الطبي بالرياضي:

أ– **الفحص الطبي الأولي:**

يخضع الرياضي القادم إلى النادي أو الفريق لمجموعة من الفحوصات الطبية التي تسمح بالوقوف على القدرات البدنية للرياضي. قبل الخضوع للفحوصات الطبية الدقيقة يستجوب الرياضي حول النقاط التالية:

– وجود أمراض داخلية أو إصابات سابقة.

– أسئلة تتضمن خبرته السابقة.

– المردود الرياضي خلال ثلاث أو أربع مواسم الأخيرة (عدد المباريات التي شارك فيها الرياضي مثلا).

– نعرض الرياضي لتدخلات جراحية سابقة حتى ولو كانت في سنوات طفولته.

الفحوصات الطبية الأولية تشمل فحص الأجهزة التالية:

- **فحص الجهاز القلبي الوعائي:** Appareil Cardiovasculaire

الفحص يقوم به طبيب مختص ويتكون من:

كشف عيادي.

– صور بيانيه كهربائية للقلب électro-cardiovasculaireأثناء الراحة وأثناء العمل.

– مخطط صدى القلب échocardiogramme...

يسمح هذا الفحص بالكشف عن المعايير الشاذة أو غير الملائمة لممارسة النشاط الرياضي لأن 90 % من هذه المعايير سببها الجهاز القلبي الوعائي.

مخططات القلب للرياضي يتم تفسيرها بشكل عام لذلك ينبغي للطبيب المختص الذي يشرف على عملية الفحص أن يكون مدركا لذلك وأن يكون مطلعا على الطب الرياضي، وإن تعذر عليه ذلك يمكنه الإستعانة بطبيب مختص في المجال الرياضي ليساعده في عملية التفسير.

- **فحص الجهاز الحركي: Appareil Locomoteur**

الفحص يقوم به طبيب رياضي ويشمل:

– فحص الجهاز العظمي للتأكد من سلامته (كشف عبادي، تصوير بالأشعة، IRM (Imagerie par ،Scanners Résonance Magnétique) إذا لزم الأمر.

- فحص المفاصل والعضلات.
- – فحص لإكتشاف عدم التوازن أو إضطرابات في الجهاز الحركي.
- – فحص عيادي عام: Examen clinique général

ويشمل فحوصات دقيقة للأسنان ، الأذن ، الأنف ، الحنجرة ، الرؤية ..

- – القياسات الحيوية: Biométrie

الوزن والطول، نسبة الدهون، مؤشر الكتلة الحيوية

IMC (Indice de Masse Corporelle) ...

– لمحة فيزيولوجية (قياس القدرات الفيويولوجية) : Profil physiologique

قياس القدرات الهوائية: VO2max (consommation maximal d'oxygene)

(الإستهلاك الأقصى للأوكسجين)

PMA (Puissance Maximale Aérobie). VMA (Vitesse Maximale Aérobie).

قياس القدرات اللاهوائية.

قياس القوة العضلية ...

- **فحص بيولوجي: Examen biologique**

اجراء اختبارات لتحليل سوائل الجسم للتأكد من سلامته.

- **لمحة عن النمط الغذائي: Profil Alimentaire**

تحليل للعادات الغذائية من الناحية الدينية والثقافية.

- **لمحة بسيكولوجية: Profil Psychologique**

يقوم بها مختص نفسي psychologueللوقوف على القدرات النفسية للرياضي.

تسمح الفحوصات الطبية الأولية للطاقم الطبي بتحديد الخصائص البدنية للرياضي لممارسة النشاط الرياضي من عدمه.

ب-المتابعة الطبية أثناء الموسم الرياضي(المنافسات):

Suivi médico-sportif au cours de la saison

المتابعة الطبية أثناء الموسم الرياضي يجب ان تتضمن الإجراءات التالية:

- **متابعة للقياسات الحيوية: Suivi biométrique**

الطول، الوزن، نسبة الدهون...

- **متابعة فيزيولوجية: Suivi physiologique**

بالتنسيق مع المدرب والمحضر البدني يتم تحديد شدة التدريب التي تتلائم مع الخصائص الفيزيولوجية لكل رياضي.

متابعة شدة التدريب ومع انتداد الموسم من اجل تحديد نمط تدريبي مناسب للأهداف المرجوة من العملية التدريبية.

- **متابعة طبية عامة ودورية:** للأسنان، الانف، الحنجرة...

- **متابعة بيولوجية: Suivi biologique**

عن طريق قياس المكونات الكيميائية للسوائل الحيوية من اجل تصحيح الاضطرابات الناتجة عن التغذية أو التدريب.

- **متابعة طبية وقائية: Suivi préventif**

الوقوف على نقاط الضعف في الخصائص البدنية التي ظهرت على الرياضي نتيجة المنافسة والعمل على تعديلها من أجل وقاية اللاعب من خطر الإصابات الرياضية.

المحاضرة الرابعة :

بعنوان: الإصابات الرياضية

1-تعريف الإصابة الرياضية:

الإصابة هي تعطيل أو إعاقة مؤثر خارجي لعمل أنسجة وأعضاء جسم الرياضي المختلفة وغالبا ما يكون هذا المؤثر مفاجئا وشديدا، مما ينتج عنه غالبا تغيرات وظيفية (فسيولوجية) مثل كدم وورم مكان الإصابة مع تغيرات لون الجلد وتغيرات تشريحية تحد من العمل الحركي للعضلة أو المفصل.

وتعرفها سميعة خليل محمد " هي تعرض أنسجة الجسم المختلفة لمؤثرات خارجية أو داخلية تؤدي إلى إحداث تغيرات تشريحية وفسيولوجية في مكان الإصابة مما يعطل عمل أو وظيفة ذلك النسيج.

كما يعرفها كذلك فراج عبد الحميد توفيق : " بأنها تعطيل لسلامة أنسجة وأعضاء الجسم وأنها تعني تلف أو إعاقة سواء كان هذا التلف مصاحبا أو غير مصاحب بتهتك في الأنسجة لأي تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكيا أو عضويا أو كيميائيا.

ويمكن تقسيم المؤثرات إلى:

- مؤثر خارجي أي تعرض اللاعب إلى شدة خارجية كاصطدام اللاعب بزميله أو الأرض أو بالأدوات المستعملة في ذلك النوع من الرياضة.
- مؤثر ذاتي أي إصابة اللاعب نفسه بنفسه نتيجة الأداء الفني الخاطئ أو عدم الإحماء أو أية أسباب أخرى .
- مؤثر داخلي مثل تراكم حامض اللبنيك في العضلات أو الإرهاق العضلي أو فقدان الماء والأملاح.

إذن فالإصابة هي تعطيل سلامة أعضاء وأنسجة الجسم المختلفة ونادرا ما تؤدي الحركة الخاطئة إلى حوادث الإصابة.

2-1 تقسيمات الإصابة الرياضية:

توجد عدة مدارس طبية تقسم الإصابات عامة وإصابات الملاعب خاصة إلى عدة مدارس تسهل شرح التشخيص وتنفيذ العلاج، ومن ذلك ما يلي:

1-2-1تقسيمات حسب شدة الإصابة:

1-1-2-1 الإصابات البسيطة:

هي تلك الإصابات التي لا ينتج عنها تهتكات كبيرة كما لا تؤدي أيضا إلى نقصان في الكفاءة العامة أو الكفاءة الرياضية للشخص وتبلغ نسبتها حوالي 90 % ونذكر منها بعض الإصابات مثل التقلص العضلي و السحجات والشد العضلي والملخ الخفيف (التمزق في أربطة المفاصل).

2-1-2-1 الإصابات المتوسطة:

وهي التي ينتج عنها تأثيرات على الجسم كما تؤدي إلى نقصان من الكفاءة الرياضية التي يتسبب عنها نقص القدرة على مزاولة النشاط لفترة من الوقت بلغت نسبتها 9 % مثل التمزق غير مصاب بكسور.

3-1-2-1 الإصابات الشديدة:

وهي التي ينتج عنها تأثير حاد على الصحة العامة وتحتاج إلى إسعافها النقل إلى المستشفى، وتأخذ وقتا طويلا لعلاجها وأحيانا يفقد المصاب بعدها القدرة على مزاولة النشاط الرياضي وقد ينتج عنها عجز يؤثر على النشاط العام مثل الكسر والخلع والتمزق المصحوب بكسور أو بخلع.

ويبين الجدول أدناه تصنيف الإصابات تبعا للشدة وكذلك الإجراءات اللازمة لكل منها :

جدول يبين تصنيف الإصابات تبعا لشدتها.

تصنيف الإصابة	أعراضها	الإجراءات اللازمة إزاءها
الخفيفة	1. لا يتأثر الإنجاز. 2. ألم بعد التدريب. 3. تصلب خفيف في منطقة الإصابة. 4. لا يتغير لون المنطقة.	1. تقليل فترات التدريب. 2. تخفيف الجهد على المنطقة المصابة. 3. الراحة والعلاج الأولي. 4. التمرين التدريجي للوصول إلى الأنشطة بشكل تام.
المتوسطة	1. تؤثر على الإنجاز 2. ألم قبل وبعد الفعالية 3. منطقة الإصابة تلين قليلا 4. تورم خفيف 5- تغير طفيف في لون المنطقة المصابة.	1. إراحة المنطقة المصابة. 2. عدم إجهاد المنطقة المصابة وتحاشي تمرينها. 3. الراحة مع العلاج الأولي. 4. الرجوع التدريجي للأنشطة بشكل تام
الشديدة	1. ألم مستمر قبل وأثناء وبعد التمرين. 2. يتأثر الإنجاز بسبب شدة الألم 3. تتأثر الأنشطة اليومية لشدة الألم 4. يزداد الألم بشدة أكبر عند الضغط بالإصبع. 5. تورم. 6. تغير واضح في اللون. 7. تتأثر الحالة الطبيعية بسبب الألم.	1. التوقف في ممارسة الأنشطة الرياضية بشكل تام. 2. مراجعة الطبيب .

1-2-2تقسيمات حسب درجة الإصابة:

1-2-2-1 إصابة الدرجة الأولى:

يقصد بها الإصابات البسيطة من حيث الخطورة والتي تعيق اللاعب أو تمنعه من تكملة المباراة، وتشمل حوالي 80 – 90% من الإصابات مثل السحجات والرضوض والتقلصات العضلية .

1-2-2-2 إصابات الدرجة الثانية:

ويقصد بها الإصابات متوسطة الشدة والتي تعيق اللاعب عن الأداء الرياضي لفترة حوالي من أسبوع لأسبوعين، وتمثل غالبا حوالي 8 %مثل التمزق العضلي وتمزق الأربطة بالمفاصل.

1-2-2-3 إصابات الدرجة الثالثة:

ويقصد بها الإصابات شديدة الخطورة والتي تعيق اللاعب تماما عن الاستمرار في الأداء الرياضي لمدة لا تقل عن شهر، وهي وإن كانت قليلة الحدوث من 1 – 2 % إلا أنها خطيرة مثل الكسور بأنواعها .

ويبين الجدول أدناه أنواع وتقسيمات درجة الإصابة الرياضية

جدول يمثل تدرج الإصابة الأكثر حدوثا على مستوى الأنسجة

التدرج	الأعراض	العلامات	المرض النسيجي
1	الألم بعد الجهد	ألام بسيطة وموضعية	تغيرات التهابية
2	ألم في البداية واختفاء الألم عند ابتداء الفعالية مع الإحماء وتعود للظهور بعد الفعالية.	ألم موضعي مع بعض الجهد الحركي البسيط عند الإختبار وألم.	التهاب النسيج المصاب مع شمول التراكيب المجاورة قد تكون التصاقات
3	الآلام مستمرة وتتفاقم مع أي فعالية وبالتالي تؤدي إلى إيقافها.	ألم موضعي، فقدان الحركة، الضعف، وربما تليف العضلة.	تغيرات التهابية واسعة، تكوين ندبة التهابية والتصاقات، وقد يكون تكلسا أو تغييرا اندثاريا.

1-2-3 تقسيمات حسب نوع الجروح (مفتوحة أو مغلقة):

- إصابات مفتوحة مثل الجروح والحروق.
- إصابات مغلقة مثل التمزق العضلي، والرضوض والخلع وغيرها من الإصابات غير المصحوبة بجرح أو نزيف خارجي .

المحاضرة الخامسة:

بعنوان: التغيرات الفسيولوجية التي تحدث عند الإصابة

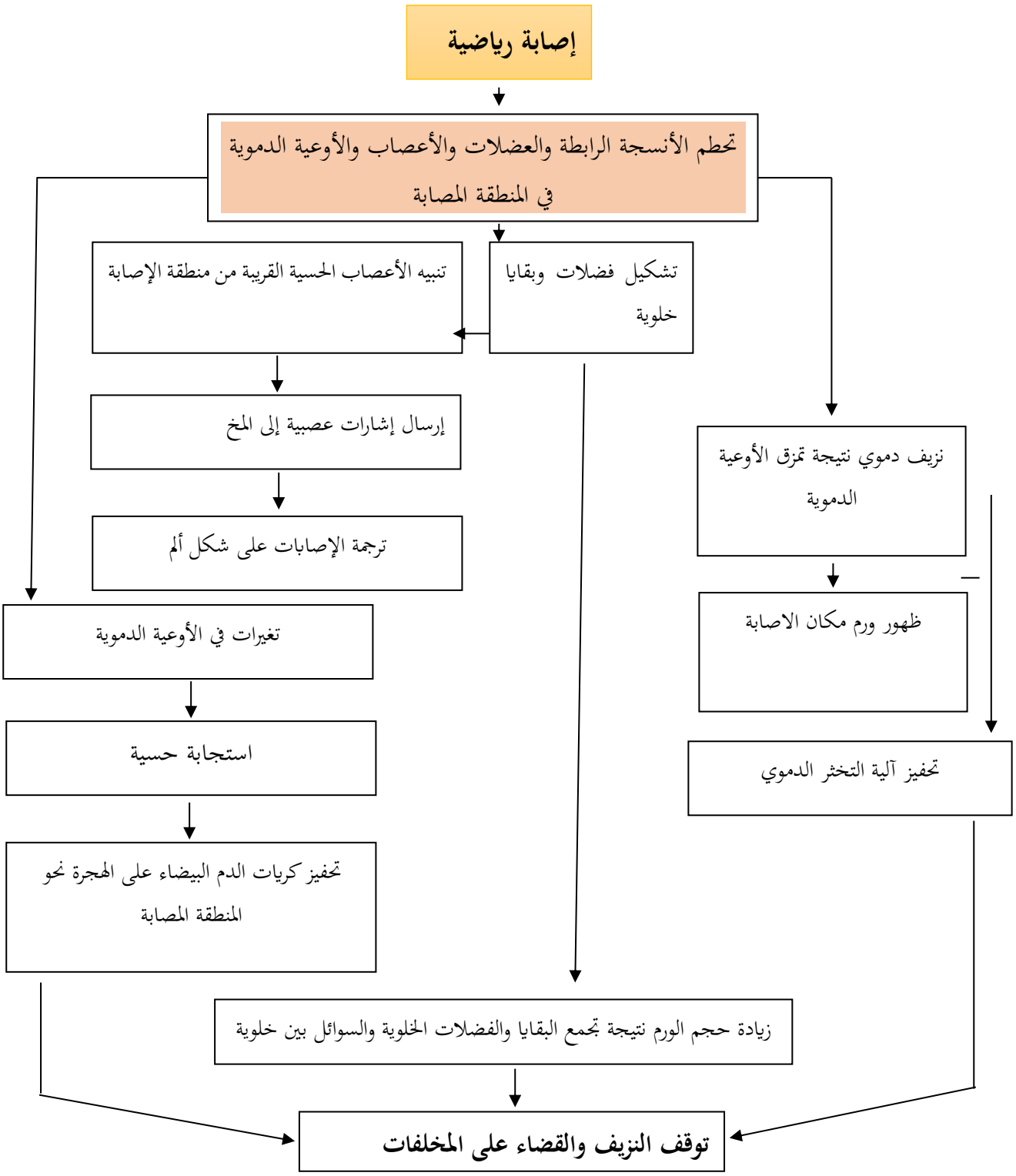
عند الإصابة تتحطم التراكيب الآتية (الألياف العضلية، الأنسجة الرابطة، الأعصاب، الأوعية الدموية، وغيرها) ولذا تطرح الفضلات الخلوية نتيجة عملية الهدم هذه، ولتعريف الجسم بحدوث إصابة ولغرض البدء بعملية رفع هذه المخلفات والتخلص منها بطرحها خارجا.

يرافق الإصابة نزف نتيجة تمزق الأوعية الدموية مما يحدث تورم المنطقة المصابة (ولكنه غالبا ما يكون قصير الأمد وذلك لأن ميكانيكية التخثر تعمل على غلق الأوعية الممزقة وتوقف النزف)، وتدعى كتلة المخلفات الدموية والخلوية (بالتورم الدموي) ويولد هذا التورم ضغطا على مساحة أكبر تتجاوز منطقة الإصابة مما قد يحدث استجابات خارجية كالخدر والغثيان ... وفي الوقت نفسه تحصل عدة تغيرات، حيث تقوم الأعصاب في المنطقة المصابة بإرسال الإيعازات للدماغ ليفسر ذلك على شكل ألم (ويعد الألم حماية للمنطقة المصابة حيث عند الشعور به تتم معالجة الإصابة)، فضلا عن ذلك ترافق الإصابة تقلصات في بعض العضلات مما يسبب التشنجات فيها، وفي نفس الوقت يحدث تثبيط في عمل عضلات أخرى مما يؤدي إلى انخفاض القوة العضلية وتحديد حركتها.

كما أن هناك استجابات حسية أخرى تحدث من أجل التخلص من الورم الدموي حيث تحدث عدة تغيرات في الأوعية في المنطقة المصابة والمحيطة بها مما يسمح هذا للخلايا الدموية البيضاء بالتحرك إلى المنطقة المصابة لالتهام المخلفات وهذا ضروري من أجل اكتساب الشفاء، هذه التغيرات في الأوعية الدموية لا تعد إيجابية بالنسبة إلى أجهزة الجسم الأخرى وخاصة الداخلية لأنها تقلل من جريان الدم في المناطق الطرفية تبعا لقلة جريان الدم في الأوعية الممزقة وبذلك يقل الأوكسجين في الخلايا القريبة من الإصابة (خارج منطقة الإصابة) إذ أن تجهيز الخلايا القريبة بالأكسجين يكون أقل من المطلوب، وعند استمرار ذلك لفترة طويلة فإن هذه الخلايا ستموت ويحدث ما يسمى

(بالإصابة الثانوية) بسبب قلة الأوكسجين وهذا يتسبب في تهديم أنسجة أخرى وبذلك تزداد مساحة المنطقة المصابة.

شكل تخطيطي رقم (01) يوضح أهم التغيرات الفسيولوجية التي تحدث عند الإصابة الرياضية



1-الأعراض العامة للإصابات الرياضية:

لا تخلوا أي إصابة من مجموعة من الأعراض وفيما يلي الأعراض التي يمكن أن تتضمن بعض منها معظم الإصابات الرياضية:

- فقدان الوعي، أي لا يستجيب المصاب للمؤثرات الخارجية بطريقة طبيعية، أو لا توجد استجابة على الإطلاق لمدة عشرة ثواني.
- أعراض عصبية خدر تنمل (مظاهر إصابات الأعصاب).
- الألم في الجزء المصاب أثناء السكون والحركة ضمن المدى الطبيعي أو عند الحالتين، أو الألم عند الضغط على مكان الإصابة أو عند تحرك المفصل في المدى الطبيعي إيجابيا وسلبيا.
- تورم في مكان الإصابة نتيجة النزف الدموي الداخلي أو الخارجي مع حدوث تشوه في مكان الإصابة نتيجة التورم أو إزاحة الأنسجة المصابة من مكانها الطبيعي.
- عدم القدرة على التحرك، أو تحدد حركي مكان الإصابة، أو عدم القدرة على المشي أو الحركة الطبيعية وعدم تحمل وزن الجسم (خاصة عند إصابات المفاصل).
- عدم ثبات الجزء المصاب (حركة غير طبيعية خاصة في حالة الكسور) أو سماع أصوات عند خروج العظم من مكانه كما في الخلع.

2-تشخيص الإصابات الرياضية:

إن عملية تشخيص الإصابات الرياضية تستمر على القمة الهرمية لأهمية الطب الرياضي ولكل من له علاقة بذلك من معالجين ومدربين وحتى الرياضيين أنفسهم، إذ بقدر تفهم طبيعة الإصابات الرياضية يمكن العمل على الحماية منها و وقايتها .

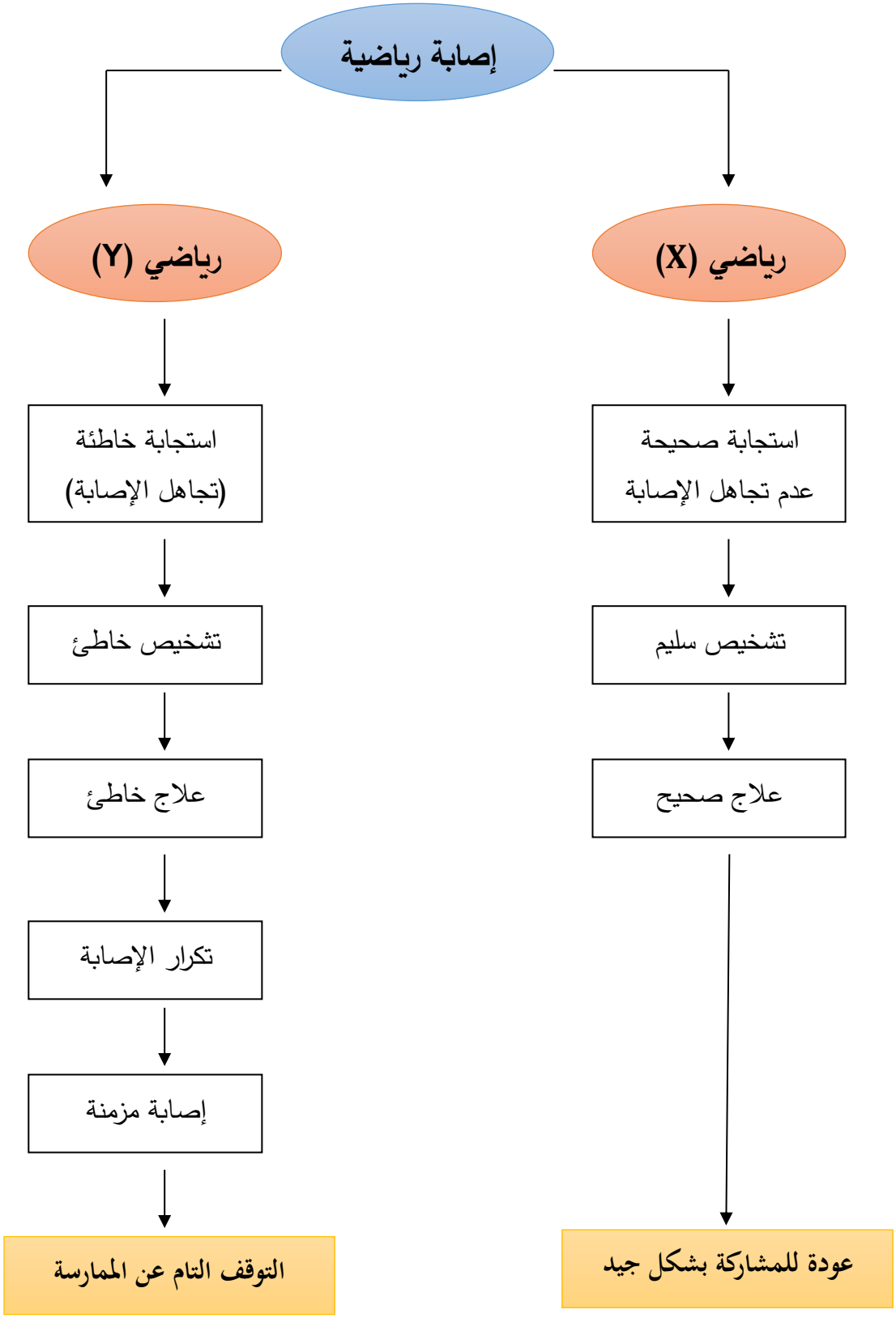
إن عملية التشخيص هي الخطوة الأولى لسلسلة من الخطوات التي يتم بواسطتها علاج الإصابات الرياضية، إن المعلومات التي تستسقى من خلال عملية التشخيص تقدم الأسس

الرئيسية المهمة لاتخاذ القرارات بالعلاج الطبي و ما يتبعها من عمليات إعادة التأهيل، و عملية التشخيص هي حجر الزاوية بالنسبة للمعالجين الرياضيين وأخصائي الطب الرياضي.

حيث يتميز الرياضي بسرعة الاستجابة بكل ما يتعلق بالإصابة انطلاقا من الأعراض ثم التشخيص وصولا إلى العلاج وإعادة التأهيل وذلك سعيا منه إلى العودة لممارسة الأنشطة البدنية، وهناك بعض الرياضيين لا يستجيبون بالشكل الصحيح فتجدهم يتجاهلون الإصابة الرياضية رغبة منهم في الاستمرار في ممارسة تلك الأنشطة وعدم الإنقطاع عن التدريب مما ينتج عنه تكرار للإصابة وتحولها من الحالة الحادة إلى الحالة المزمنة .

والمخطط التالي يوضح مدى أهمية الاستجابة الصحيحة من طرف اللاعب من أجل التشخيص السليم للإصابة الرياضية.

شكل تخطيطي يوضح أهمية الاستجابة الصحيحة من طرف اللاعب في التشخيص السليم للإصابة الرياضية



3-مضاعفات الإصابات الرياضية:

نوجز بعض المضاعفات التي قد تحدث من جراء الإصابات الرياضية إن لم يتم تقديم العلاج المباشر والصحيح فيما يلي:

3-1 **إصابات مزمنة:** قد تتحول الإصابة العادية إلى إصابات مزمنة إذا لم يتوافر لها العلاج المناسب مثل الخلع المتكرر لمفصل الكتف لدى حراس المرمى في كرة القدم.

3-2 **العاهات المستديمة:** وذلك إذا ما حدث خطأ في توقيت أو تنفيذ العلاج الطبي.

3-3 **تشوهات بدنية:** وتنتج من جراء ممارسة أنواع معينة من الرياضات بطريقة مكثفة بدون وجود تدريبات تعويضية من المدرب، أو كنتيجة للممارسة غير العلمية لتلك الرياضات مثل النحافة والضعف البدني للأطراف العليا في لاعبي كرة القدم.

3-4 قصر بالعمر الرياضي الإفتراضي للاعب:

يؤدي تكرار إصابة اللاعب إلى اختصار زمن تواجده كبطل في الملاعب وتتضح هنا أهمية الجانب الوقائي والعلاجي من الإصابات في الإطالة الافتراضية لزمن تواجد اللاعب بالملاعب.

3-5 التوزيع الموسمي للإصابات:

تعتبر غالبية الإصابات التي تحدث في المجال الرياضي تختلف عن تلك التي تحدث في الحياة العامة وكذلك عن تلك التي تحدث في الحياة الصناعية، ولكن هناك العديد من الإصابات التي تعتبر متخصصة للعبة معينة ومن النادر حدوثها في لعبة أخرى أي أنها إصابات مرتبطة برياضة معينة.

وتعتبر الإصابة كما ذكرنا هي ناتج تعرض الجسم أو جزء من الجسم إلى قوة تزيد عن قدرة تحمل الجسم، فإن إصابات الملاعب يمكن تقسيمها إلى إصابات أول الموسم ،إصابات أثناء

الموسم الرياضي وأيضا إصابات آخر الموسم والتصنيف المتخصص يصنف حسب نوعية الإصابة وأسباب حدوثها :

3-5-1 إصابات أول الموسم :

إن فترة المنافسة التي تلي فترة الراحة الطويلة تمتلئ بالإصابات الرياضية وهو ما يسمى بإصابات أول الموسم والسبب العلمي في تلك أن الرياضيين عقب حصولهم على فترة راحة طويلة ويعودون إلى الملاعب في حالة استرخاء وضعف عضلي نسبي مع قلة مرونة المفاصل والأربطة ويترتب على ذلك هبوط كفاءة اللاعب المهارية والحركية ولياقته البدنية إلى جانب زيادة وزن اللاعب زيادة ملحوظة مما يساعد على تأخير رد الفعل عند اللاعب نتيجة لثقل وزن الجسم مما يساعد على زيادة معدل الإصابات لذلك يجب الإهتمام بالتخطيط العلمي لبرامج التدريب وأسلوب توزيع فترات التدريب ومراحله على مدار السنة ومتابعة أوزان اللاعبين وضرورة تقنين جرعات التدريب مع مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين وإتباع أسلوب التدرج في التدريب وملاحظة آثار التدريب على اللاعبين، و كلما زاد الاهتمام بفترات الإعداد كلما قلت الإصابات في بداية الموسم.

ويمكننا أن نوجز أسباب إصابات أول الموسم في ما يلي:

1. عدم الاهتمام بالكشف الطبي على اللاعبين في بداية الموسم وأثناء الموسم وقبل المباراة.
2. عدم الاهتمام بالراحة الإيجابية في نهاية الموسم السابق، فاللاعب يتوقف نهائيا عن بذل أي جهد مما يسبب ضعفا في العضلات وعدم مرونة في المفاصل مما يقلل من مستوى الكفاءة في العمل .
3. زيادة وزن اللاعب نظرا لاستمراره في فترة الراحة في تناول نفس كميات ونوعيات الأغذية التي كان يتناولها أثناء التدريب العنيف مما يزيد العبء على الأجهزة المختلفة و لسميا الجهاز العضلي والمفصلي مما يعرض اللاعب للإصابة.
4. طريقة التدريب يجب أن توضع على أسس علمية سليمة لأنها خير ضمان لحماية اللاعب ووقايته من الإصابة .

5. عدم التدرج في بذل الجهد .

3-5-2 إصابات أثناء الموسم:

تزداد الإصابات أثناء المنافسات بصورة كبيرة حتى أن معدل حدوثها من الممكن أن يطيح بأي فريق وجعله في المؤخرة وذلك للإعداد السيئ في بداية الموسم وعدم مراعاة برامج الأمن الرياضي .

المحاضرة السادسة :

بعنوان: أسباب الإصابات الرياضية

تختلف نوع الإصابة باختلاف نوع الرياضة، فإصابات الألعاب الفردية تختلف عن إصابات الألعاب الجماعية كما تختلف في الرجال منها في النساء وكذلك في الألعاب ذات الإحتكاك المباشر عنها في الألعاب التي ليس فيها مثل هذا الاحتكاك، كما تختلف الإصابة باختلاف طبيعة الأداء في اللعبة فمثلا إصابات الطرف السفلي في كرة القدم أكثر من إصابات الطرف العلوي وهكذا، و كلما زاد مستوى المنافسة كلما زاد احتمال حدوث الإصابة، كما أن الإصابة تختلف تبعا لكفاءة اللاعب البدنية حيث كلما قلت زادت احتمالية إصابته و تلعب الحالة النفسية والثقافية الرياضية دورا مهما في احتمالية الإصابة .

وفيما يأتي أهم أسباب الإصابات الرياضية:

1-التدريب غير العلمي:

إذا ما تم التدريب بأسلوب غير علمي ساهم في حدوث الإصابة بما يلي:

- **عدم التكامل في تدريبات تنمية عناصر اللياقة البدنية:**

يجب الاهتمام بتنمية كافة عناصر اللياقة البدنية وعدم الاهتمام بجزء منها على حساب الآخر حتى لا يتسبب ذلك في حدوث إصابات، لذلك يلزم الاهتمام بتنمية كافة عناصر اللياقة البدنية العامة كقاعدة تبنى عليها اللياقة البدنية الخاصة واللياقة المهارية والخططية.

- **عدم التنسيق والتوافق في تدريبات المجموعات العضلية للاعب:**

فالمجموعات العضلية القابضة والباسطة والمثبتة والتي تقوم بعملها في نفس الوقت أثناء الأداء الحركي الرياضي، وأيضا عدم التكامل في تدريب المجموعات العضلية تتطلبها طبيعة الأداء وإهمال مجموعات عضلية أخرى مما قد يسبب إصابتها.

- **سوء تخطيط البرنامج التدريبي:**

سواء كان برنامجا سنويا أو شهريا أو أسبوعيا أو حتى داخل الوحدة التدريبية في الأسبوع التدريبي يوم المباراة، فإن أقصى حمل لاعب 100% من مستواه، والمفروض أن يكون التدريب في اليوم السابق للمباراة خفيفا 20-30% من مستواه وقد يفضل الراحة في بعض الحالات، أما إذا تدرب تدريب عنيف في هذا اليوم فإنه يتعرض للإصابة.

كذلك إذا ما حدث خطأ في تخطيط وتنفيذ حمل التدريب (الشدة والحمل التدريبي) داخل الوحدة التدريبية ذاتها فإنه قد يسبب إصابة اللاعب حيث أنه من المفضل تناسب شدة وحجم الحمل تناسبا عكسيا ·

- **عدم الاهتمام بالإحماء الكافي والمناسب:**

ويقصد بالإحماء الكافي لأداء التدريب أو المباراة والمناسب لهم، وبطبيعة الجو مع مراعاة التدرج في التدريب على اختلاف مراحله تجنبا لحدوث الإصابات، وعملية الإحماء هي تهيئة اللاعب بدنيا ونفسيا عن طريق مجموعة من التمارينات المتغيرة في الحجم والشدة والتكرار، والمختارة اختيارا دقيقا، وتعمل على رفع درجة استعداد الجسم الفسيولوجية للعمل بكفاءة مثل بدء المنافسة مباشرة والتي تتناسب مع شدة المجهود المبذول لتحقيق أفل النتائج حيث يعمل على رفع درجة حرارة الجسم مما يزيد من كفاءة عمل العضلات كما يعمل على إعداد القلب والدورة الدموية والتنفسية المقبل دون حدوث الإصابة .

2-مستوى المنافسة:

قد تمكن عوامل بعض الإصابات البدنية الرياضية في شدة وعنف المنافسة الرياضية أو طبيعة الملاعب الرياضية التي تتميز بصلابتها بالإضافة إلى شدة الاستثارة التي تنتاب بعض اللاعبين كنتيجة للدافعية المغالى فيها ومحاولة الفوز بأية وسيلة لارتباط ذلك بمزيد من الحوافز والبواعث المادية والمعنوية المتنوعة للاعبين .

إذا كلما ازداد مستوى التنافس كلما زاد احتمال تعرض اللاعبين للإصابة، فإصابات المنافسات النخبوية تكون أكثر وأشد مقارنة بإصابات منافسات الدرجة الأولى أو الثانية في الأقسام المحلية، كما أن مستوى التنافس في المباريات الودية يختلف عنه في المباريات المصيرية التي لا مجال فيها للخسارة .

3-عدم التقيد بنتائج الفحوص والاختبارات الطبية:

قبل إجراء المباراة يخضع كل اللاعبين للفحوص والاختبارات الطبية وتعرض كل النتائج على المدرب المؤهل وأخصائي الطب الرياضي، بالإضافة إلى الأخصائي النفسي وذلك قصد الوقوف على مدى استعداد اللاعبين بدنيا ونفسيا للأداء الجيد ليتم بذلك تفادي مشاركة اللاعبين غير المؤهلين الذين يكونون عرضة للإصابات فيما لو تم إقحامهم.

عند تولي الطبيب الرعاية الخاصة بفريق ما تتضح مسؤولياته تجاه اللاعب، المدرب والإداري المسؤولين معه عن الفريق ومن الضروري إخطار اللاعب الموضوع تحت العلاج بحدود هذه المسؤولية مع الإقرار بعدم إفشاء أي أسرار مهنية طبية ويجوز أن يكون ذلك فقط للمسؤولين عن الفريق (الإداري – المدرب) ويهدف تحديد اللياقة البدنية للاعب لتتضح إمكانية مشاركته في المسابقات أو المباريات التنافسية وليس لأي غرض آخر وفي هذا المجال يجب على الطبيب أن يقدم رأيه الموضوعي والمحدد بوضوح قدر الإمكان عن مدى لياقة اللاعب للاشتراك في التدريب والمنافسة.

إنه من غير المعقول أن يتم إشراك أي لاعب في فريق وطني أو بعثة رسمية دون خضوعه للفحوصات الطبية التي تؤهله للمشاركة ولعل اهتمام الهيئات الرياضية في كل من أوروبا وأمريكا، هذا الجانب كان وراء تحسين المستوى في مختلف الرياضات وظهر ذلك بوضوح عن طريق تحطيم الأرقام القياسية بعد الحرب العالمية الثانية.

4-مخالفة الروح الرياضية:

تعد مخالفة الروح الرياضية من أسباب الإصابات، وهي مخالفة للأهداف نبيلة تسعى الرياضة في تأصيلها في النفوس ليمتد أثرها على الحياة العامة وفلاح المجتمع، حيث أن الحماس والشحن النفسي المبالغ فيه من طرف المدرب أو حتى من طرف وسائل الإعلام أو الجمهور ومحالة توجيه اللاعب إلى تعمد العنف والخشونة أثناء اللعب لتخويف المنافس من الأسباب التي قد تؤدي إلى إصابة المنافس أو اللاعب نفسه.

5-مخالفة المواصفات الفنية والقوانين الرياضية:

هدف القوانين الرياضية هي حماية اللاعب وتأمين سلامة أدائه لرياضته، ومخالفة تلك القوانين تؤدي لحدوث إصابات كمهاجمة لاعب مبارزة عند خلع قناعه أو مهاجمة لاعب من الخلف، وكتم قدمه بخشونة وغيرها في كرة القدم، ويمتد ذلك إلى مخالفة القوانين في كل الرياضات، كما أن مخالفة المواصفات الفنية والقانونية لملابس اللاعبين تسبب احتمال إصابتهم.

6-سوء المستلزمات الرياضية ومخالفتها شروط الأمن:

ويقصد بها حالة الملاعب والأماكن التي تمارس فيها الرياضة، كذلك مواصفات الملابس والأحذية الملائمة لنوع الرياضة الممارسة.

أهم مظاهر الإخلال بقوانين وشروط الأمن :

- رداءة نوعية الأجهزة الرياضية والمعدات.
- سوء إعداد الأجهزة والمعدات وميادين اللعب وغيرها للتدريبات والمسابقات.
- عدم تطابق الملابس الرياضية مع خصائص اللعبة التي يمارسها الرياضي أو عدم ملائمتها للظروف المناخية المحيطة.
- الحذاء غير المناسب.
- عدم استخدام الأجهزة الدفاعية اللازمة في أنواع الرياضات.

7-عدم مراعاة العوامل والظروف الجوية البيئية:

من خلال ممارسة الألعاب الرياضية والتدريب في ظروف مناخية قاسية وفي البيئات المختلفة (شديدة البرودة، شديدة الحرارة، الرطوبة، الأمطار والثلوج، الرياح) وكذلك عدم التأقلم الكافي للأماكن المرتفعة والمنخفضة عن مستوى سطح البحر، وغير ذلك من العوامل التي تؤثر على طريقة أداء اللاعب، مما يشكل جهدا إضافيا على الأجهزة الجسمية ويسبب إجهاد مبكر عند الرياضي وفقدان التوافق العضلي العصبي ويزيد من احتمال حدوث الإصابة.

8-استخدام اللاعبين للمنشطات:

المنشطات هي استخدام مختلف الوسائل الصناعية لرفع الكفاءة البدنية والنفسية للفرد في مجال المنافسات أو التدريب الرياضي مما قد يؤدي إلى حدوث ضرر صحي.

المحاضرة السابعة:

بعنوان: الوقاية من الإصابات الرياضية

تمهيد:

تتم الوقاية من الإصابات الرياضية بالتعرف على خصائص الإصابات الرياضية ومسبباتها حتى يمكن تفادي حدوثها، علما أن نسبة حدوث الإصابات في الألعاب مختلفة وأن لكل نوع من أنواع الرياضة توجد احتمالات كبيرة أو ضئيلة لحدوث الإصابة، وتتوقف هذه الاحتمالات لحد كبير على تنظيم السبل الوقائية أثناء التدريبات أو في المنافسات، و للوقاية من الإصابات الرياضية لابد من إتباع بعض التعليمات لإبعاد خطر الإصابة التي يمكن تلخيصها فيما يأتي :

- عدم الإفراط في التدريب واستخدام الطرق التدريبية الملائمة لنوع النشاط و وفقا للقابلية الفسيولوجية للمتدرب وقدراته البدنية.
- اختيار الشدد والفترات اللازمة للتدريب والراحة وتجنب الإرهاق.
- الاستمرار في التدريب وعدم الانقطاع الطويل بسبب الإصابة أو أي أسباب أخرى .
- أداء الإحماء بشكل ملائم وكافي لطبيعة المجهود البدني مما يسهم بشكل كبير في منع الإصابة.
- التقيد بقوانين اللعبة و إتباع تعليمات المدرب بدقة لأن ذلك يحمي الرياضي ويبعد الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة.
- تطوير اللياقة البدنية والنفسية.

إن اللياقة البدنية تقلل من مخاطر التعرض للإصابة، وذلك عن طريق تأثيرها على العضلات والأربطة والمفاصل وكذلك زيادة التحمل العام الذي يمكن اللاعب من المشاركة طيلة فترة التدريب والمنافسة بدون تعب، كذلك اللياقة النفسية للاعب لها دور كبير في منع الإصابة لما لها من تأثير على الجهاز العصبي، واستجابة لنوع النشاط الممارس، لذلك لابد من الإعداد

للمجهود الرياضي للصول إلى المستوى الأمثل للياقة البدنية لأن مستوى اللياقة البدنية المنخفض لا يؤهل اللاعب بدنيا للمشاركة في الجهد بشكل فعال .

- إتقان المهارة : للمهارة أهمية كبيرة في توفير الأمان، لذلك فإن التدريب المهاري ليس وسيلة لتحسين الأداء فقط وإنما لمنع الإصابة فهي تزيد من التحكم البدني والعصبي وتزيد من القدرة على تقدير المواقف الحركية المختلفة وما يرافقها من أخطار ثم العمل على تلافيها .
- إتباع نظام غذائي متوازن مع الراحة الكافية ... النظام الغذائي المتوازن والمتوافق مع نوع النشاط الممارس له تأثيره في منع حدوث الإصابة لأنه يساعد اللاعب لاستعادة الشفاء من التدريب .
- استخدام الأدوات الآمنة والصالحة للاستعمال، وضرورة صيانة الأدوات والأجهزة المستخدمة باستمرار، ومهما كانت الأرضية يجب اختيار الأحذية المناسبة لنوع الرياضة وبذلك يمكن التقليل من أخطار الإصابات.
- إجراء فحوصا طبية شاملة ودقيقة قبل البدء بالتدريبات الرياضية والاعتناء بالصحة الشخصية و الامتناع عن تناول المنشطات .
- **تأهيل اللاعب ما بعد الإصابة الرياضية:**

يعتبر علم التأهيل بالتمارينات أحد فروع الطب الرياضي الحديث وهو النوع الذي يعمل على استعادة اللاعب ما قد يفقده من قدرة حركية مدارية نتيجة الإصابة، وبذلك تمتد فترة وجوده بالملاعب .

ولتأهيل اللاعب بعد الإصابة تتعاون كثير من التخصصات. فعلى ضوء الفحوصات الطبية والتي تحدد نوعية التخصصات المطلوبة نجد أن أخصائي الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في مقدمة هذه التخصصات التي لا غنى عنها ضمن فريق التأهيل .

ونقف برهة وجيزة لإلقاء الضوء على دور الطب الرياضي والعلاج الطبيعي لتأهيل اللاعب بعد الإصابة .

- **ماهية العلاج الطبيعي:**

طفرة كبيرة يشهدها مجال العلاج الطبيعي ارتبطت بالتقدم والتطور التكنولوجي في مجال الأجهزة والمعدات المتعددة والمتنوعة أسعدت العاملين في هذا المجال والهدف من وراء ذلك محاولة السيطرة والقضاء على آلام الرياضي والمساعدة في علاج الأمراض المزمنة، كذلك حمايته وتأهيله وإعادة تأهيله من الإصابات الرياضية وإعداده لبعد الجراحة.

ولقد أظهر كثيرا من المهتمين بعلم وظائف الأعضاء والعلوم الطبية بمختلف تخصصاتها في كثير من أبحاثهم أهمية مزاولة التمرينات المقننة وأثرها على أجهزة الجسم الحيوية والتي تلعب دورا هاما في حياة اللاعب الرياضية وأدائه المهاري والمحافظة على التوافق العضلي العصبي للجهاز الحركي، الذي هو الأساس في الأداء الرياضي.

حتى نجني ثمرة فوائد التمرينات العلاجية نجد أن التطبيق العلمي لرسم البرنامج الحركي العلاجي طبقا لاحتياجات اللاعب ومتطلبات الإصابة، وكيفية تعليم المصاب وقابليته للتعليم، فهو الإحساس الذي نضمن به الوصول لهدفنا.

المحاضرة الثامنة

بعنوان: أنواع الإصابات الرياضية

تمهيد

تختلف الإصابات الرياضية الشائعة حسب مميزات وخصوصيات الرياضة سواء فردية أو جماعية، ذات احتكاك مباشر أو غير مباشر، مما يؤدي باللاعب إلى التعرض للإصابة الرياضية وبأنواعها المتعددة والشائعة في الملاعب، من بسيطة إلى خطيرة.

ففي هذا الفصل نلقي نظرة شاملة على مختلف أنواع الإصابات الرياضية الأكثر شيوعا في الملاعب، وهذه الأنواع سواء كانت إما إصابة عضلية، مفصلية، إصابة العظام، وإصابات الأربطة والأوتار، وكذا الجروح، كلها أنواع تنتج عنها كل من إصابة الكدمات، الخلوع، الكسور والتمزقات، حتى يسهل التعرف عليها أكثر سواء من الطاقم الطبي، التقني واللاعب نفسه.

الاصابات الرياضية الشائعة:

1- إصابات الجلد:

تعتبر إصابات الجلد من بين أكثر الإصابات شيوعا، فالجلد يمثل الطبقة الخارجية التي تغطي الجسم، وهي أول جزء يتأثر من جراء الإصابة الرياضية ومهما كان تأثيرها، قد تحدث الإصابة في هذه الطبقة على شكل جروح أو كدمات أو حرق أو نزيف.

في كثير من الأحيان يكون الأثر على الجلد هو النتيجة الأساسية للإصابة، أما في بعض الحالات الأخرى تكون الإصابة الخارجية أقل بكثير مما هي عليه في داخل الجسم، وفي كلتا الحالتين فإن الإصابة الخارجية هي العلامة المميزة على وجود الإصابة الرياضية، وفيما يلي أهم الإصابات التي يمكن أن تحدث إلى الجلد.

1-1 الجروح:

يعرف الجرح على أنه انقطاع أو انفصال في الأنسجة الرخوة، خاصة الجلد فإذا كان خروج الدم من ثغرة صغيرة، يعتبر إدماء أما إذا كانت الثغرة كبيرة وتدفق الدم إلى الخارج مقادير ملحوظة يسمى نزيف .

1-1-1 الأسباب المؤدية إلى حدوث الجرح :

ينتج الجرح عن تعرض الجسم لملامسة جسم خارجي حاد أو الإحتكاك بمواد صلبة، ومن بين أهم الأسباب المؤدية إلى حدوث الجرح أثناء الممارسة الرياضية، نجد ما يلي :

- الوقوع على الأرض فاندفاع مما يسبب احتكاك الجلد بأرض الملعب.
- الضربات المباشرة من قبل اللاعب الخصم أثناء الإحتكاك به .
- التعرض الخاطئ للأدوات المستخدمة في اللعبة كالإصطدام بالقائم في كرة القدم .
- اللباس الرياضي في الزي لا يتناسب مع اللعبة كاستخدام الأحذية الضيقة .

1-1-2 أنواع الجروح :

يمكن تقسيم الجروح على حسب حالة الجلد إلى :

- **الجروح المقفولة** : وهي إصابة الأنسجة بدون خلل في سلامة الطبقات السطحية للجلد وتشمل الكدم، السحجات، الرضوض، التجمع الدموي .

رسم توضيحي يمثل جررح يمثل التجمع الدموي

رسم توضيحي يمثل سحجات

- **الجروح المفتوحة** : وهي الإصابة التي تؤدي إلى تلف تشريحي في الطبقات السطحية للجلد وتشمل الجروح المتهتكة والجروح النافذة والجروح القطعية.

رسم توضيحي يمثل جرح مفتوح

أ- **الجروح المقفولة:**

وتشمل ما يلي :

السحجات :

السحجات عبارة عن تسلخ الجلد نتيجة شد الطبقة السطحية منه، وتكون في بادئ الأمر ذات لون أبيض مصفر ثم تتحول بالتدرج إلى اللون الأحمر نتيجة لارتشاح بعض المصل والدم في

اليوم التالي، وتكون قشرة الدم الراشح الذي يتجلط ويجف على السطح، وتكون السحجات مؤلمة في اليوم الأول وخاصة عند اللمس، وذلك لتعرض أطراف الحس على سطح الجلد .

العلاج : تمسح برفق بقطعة من القطن المبلل بأي مطهر مثل الميكروكروم المائي، ويستحسن عدم وضع مطهرات تحتوي على اليود لأنه يسبب ألما شديدا، وذلك لشدة حساسية الجلد المجروح، وبعد التنظيف يوضع عليها مرهم السلفا والبنيسيلين، وتغطى بعد ذلك بالشاش المعقم، وبذلك يمكن منع حدوث أي التهاب وتكرر عملية التنظيف و وضع المرهم حتى تشفى تماما.

الكدمات:

تعد الكدمة من بين أكثر أنواع الإصابات الرياضية شيوعا، وهي عبارة عن إزرقاق في الجلد نتيجة تمزق الشعيرات الدموية وحدوث نزيف بسيط تحت الجلد مع سرعة ظهور الورم .

وتحدث الكدمات نتيجة الإصطدام بجزء صلب غير حاد، ويلاحظ في حالة الإصابة بالكدمات تحول الجلد المصاب تدريجيا من اللون الأزرق إلى اللون الأخضر ثم اللون الطبيعي.

العلاج: وضع كمادة باردة فوق موضع الكدمة، بحيث تغطي كل مساحتها ويثبتها برباط ضاغط لفترة 15 دقيقة، ثم يوضع بعدها رباط خفيف فوق موضع الكدمة .

التجمع الدموي:

هو تجمع الدم بين الطبقات المختلفة للعضو، وسببها حدوث نزيف في وعاء دموي كبير، والتجمع الدموي قد يكون تحت العضلة أو تحت الجلد أو بين العضلات، ودائما تصاحبه مضاعفات، تتمثل في التهاب أو تقيح أو تكون كيس دموي كبير أو بتحول إلى خلايا ليفية .

العلاج : إذا كان التجمع الدموي صغير يوضع رباط ضاغط، أما إذا كان التجمع كبير وسائد يجب أن يمتص بواسطة حقنة معقمة، أما إذا كان كبير مع حدوث التجلط يجب أن يفرغ بواسطة فتحة وإذا تقيح يفتح الى الخارج.

ب- الجروح المفتوحة:

هي الجروح التي يسببها عادة الرض الجسدي، والتي تتدرج من الهرشة البسيطة إلى الجروح الكبيرة العميقة الشديدة النزف، ويجب على المدرب الرياضي أن يتذكر ويدرك بأن الجروح المفتوحة ربما تكون سطحية المظهر ولكنها تخفي تحتها إصابة شديدة عميقة .

وهناك عدة أنواع من الجروح المفتوحة وهي :

- **الجرح القطعي:**

ويحدث نتيجة التعرض لآلة حادة كالموس والسكين أو قطع الزجاج، ويتميز بكون حافتي الجرح منتظمتين مع وجود نزف شديد في المنطقة لقطع عدد من الأوعية الدموية.

- **الجرح النافذ:**

ويحدث نتيجة اختراق الجلد بآلة حادة مثل الخنجر والرمح أو أية جسم رفيع مدبب، ويتميز بقلة الدم المصاحب للإصابة، إن أصاب عضوا داخليا أو أوعية دموية يتحول إلى جرح خطير جدا، قد يتسبب في وفاة المصاب خاصة إذا ثقب أحد الأحشاء الهامة .

- **الجرح الرضي:**

و تكون حافتي الجرح غير منتظمتين، حيث يتمزق الجلد نتيجة اصطدام بجسم صلب غير حاد مثل السقوط من ارتفاع عالي، ويتميز بكون أن النزيف لا يكون بشكل كبير، إضافة إلى تعرضه لدخول أجسام غريبة.

- **الجرح المتهتك:**

وينتج عن هرس العضو أو النسيج لجسم صلب وثقيل، ويحدث تلف كبير للجلد والأنسجة التي تليه، وهذا النوع من الجروح هو الأكثر عرضة للمضاعفات مثل النزيف والتقيح والتلوث وغيرهما.

علاج الجروح:

يمكن علاج الجروح داخل الملعب إذا كان الجرح صغيرا وبسيطا، أما إذا كان الجرح نافذا أو كبيرا فيجب استشارة الطبيب الأخصائي في ذلك حالا.

ومن القواعد الأساسية لعلاج الجروح عامة ما يأتي :

1- تعقيم مكان الإصابة بأحد المطهرات المتوفرة مع عدم إزالة التجلد الدموي الذي يحدث على مكان الجرح نتيجة النزف .

2- العمل على إيقاف النزف إما بواسطة الضغط المباشر على مكان الإصابة بواسطة قطعة من الشاش أو على مكان الإصابة، حيث تحدث البرودة، انقباض في الأوعية الدموية، وتقلل من النزف بصورة كبيرة، وهناك بواسطة كيس من الثلج أو رش كلوراثيل على مكان الإصابة . وهناك نوعان من النزف الدموي الأول خارجي أي خارج سطح الجسم، والآخر داخلي وهو الأخطر، ويحدث في الأحشاء الداخلية، ولا يخرج إلى الخارج، ويستدل عليه الأعراض المصاحبة له كانخفاض ضغط الدم واصفرار الوجه والجلد وتعرقه وزيادة النبض .

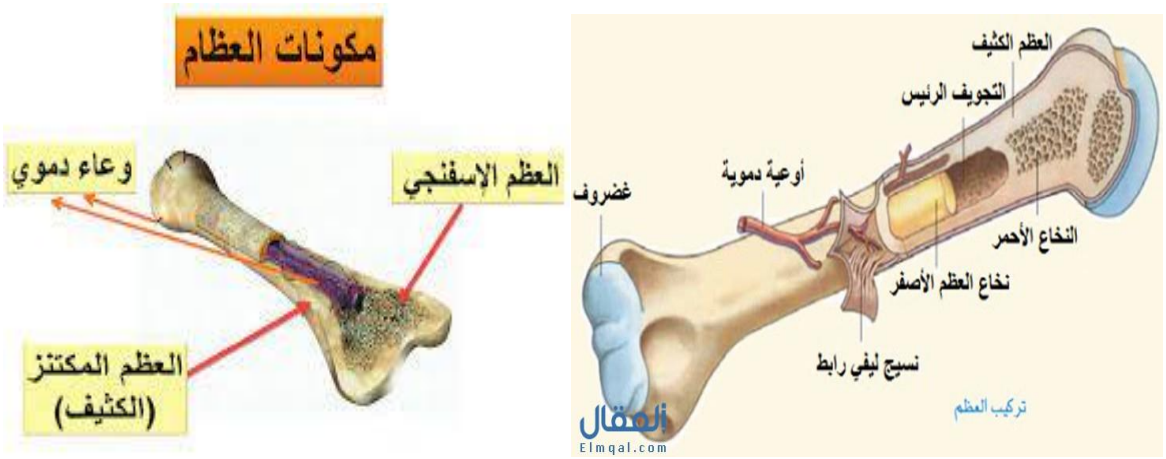
المحاضرة التاسعة

بعنوان: إصابات العظام

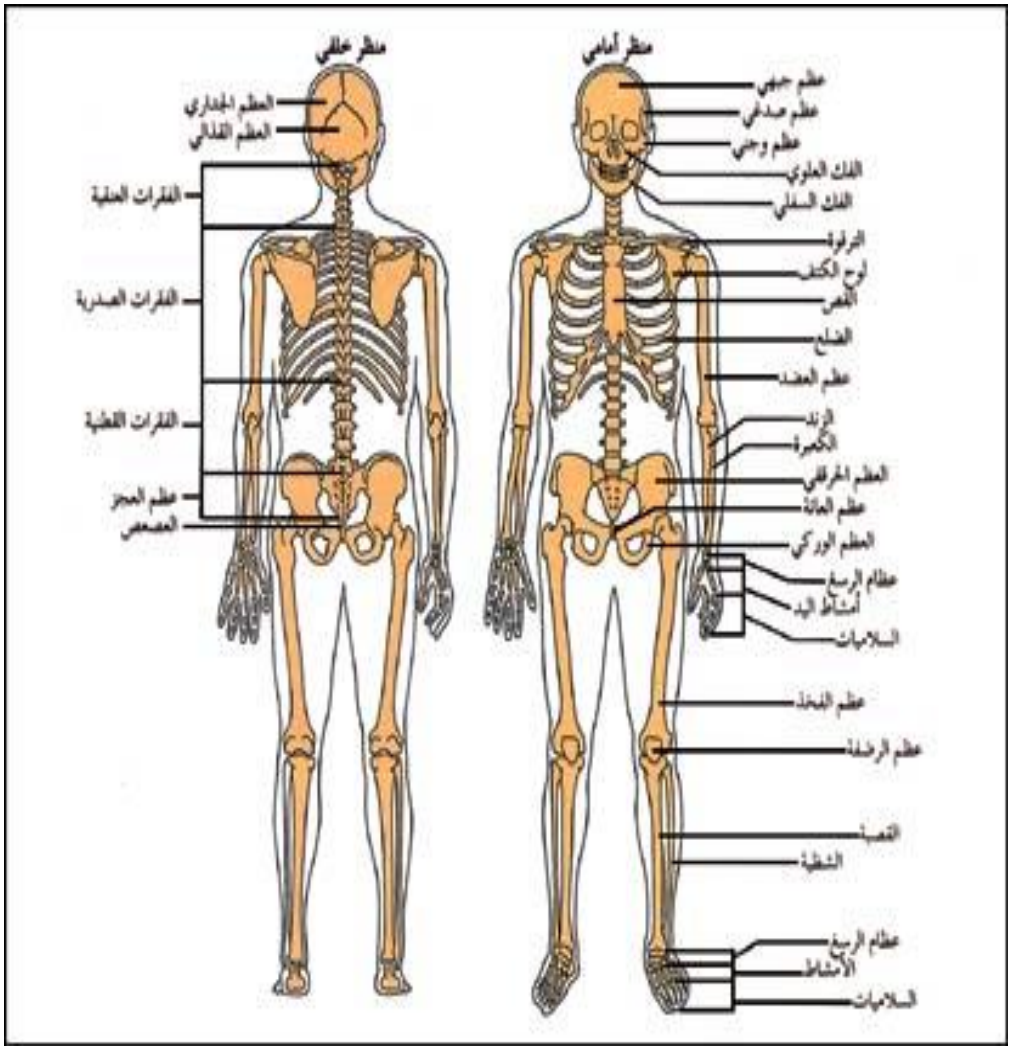
تمهيد:

يعد الجهاز العظمي جهازا أساسيا حيويا، وتعتمد عليه جميع أجهزة الجسم، حيث يعطي الشكل الطبيعي للإنسان، وتستند عليه العضلات فضلا عن كونه مخزنا مهما للأملاح في الجسم و مصدرا مهما من مصادر تكوين الدم، ويعمل الجهاز العظمي على حماية معظم الأجهزة الحيوية في الجسم كالدماغ والقلب .

ويتألف العظم عامة من جزأين: جزء صلب وصلد وجزء اسفنجي، ويغلف الجزء المصاب من الخارج والداخل بغشاء قوي جدا حاو على الأوعية الدموية يسمى بالسمحاق والذي هو محل لاتصال أوتار العضلات والأربطة.



رسم توضيحي يبين مكونات وتركيب



شكل توضيحي لأنواع العظام في جسم الانسان

ويمكن تقسيم **إصابات العظام** إلى قسمين:

1-كدم العظام:

من الممكن أن يصاب الجهاز العظمي بالكدم نتيجة لقوة الضربة العنيفة التي تؤدي إلى نزيف دموي يحدث تحت السمحاق الخارجي للعظم تحت الجلد، وتعد المناطق المكشوفة وغير المغطاة بالعضلات من أكثر المناطق المعرضة للإصابة كما هو الحال في عظام الكتف، المرفق، الكعب، الركبة، وعظام الوجه والرأس.

رسم توضيحي يمثل إصابة كدم العظام

أعراض كدم العظام:

- ألم شديد مكان الإصابة وخاصة عند الضغط عليها.
- ورم مكان الإصابة نتيجة لتمزق جزء من السمحاق الخارجي وحدوث نزف دموي داخلي، حيث أن هذا السمحاق غني بالأوعية الدموية والأعصاب .
- تغير لون الجلد فوق مكان الإصابة، وقد يحدث نتيجة الشدة الخارجية.
- إذا كان الكدم قريبا من مكان منطقة المفصل فيؤدي إلى تحديد حركة العظم نتيجة الألم.
- إعاقة اللاعب من الإستمرار في استخدام العضو حسب نوعية و شدة الإصابة .

علاج كدم العظام:

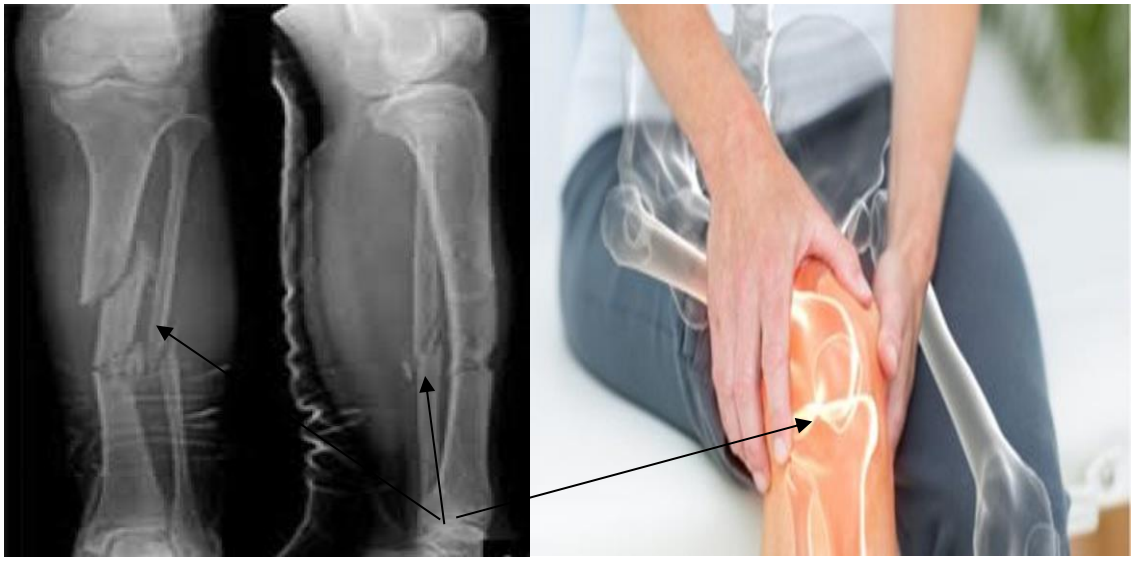
- يجب تغطية مكان الكدمة بواسطة حلقة مفرغة من الإسفنج أو قطعة من القطن حسب مكان وشكل العظمة المصابة، مع تشجيع المصاب على أداء بعض الحركات الإيجابية.
- استعمال العلاج المائي فهو من أفضل الوسائل العلاجية لسرعة الشفاء من هذه الإصابة، وذلك باستعمال أسلوب التدليك والتحريك مع عمل حمام شمع للجزء المصاب لمدة خمسة عشر إلى عشرين دقيقة.
- يمكن عمل تدليك مسحي سطحي سريع أعلى وأسفل منطقة الإصابة مع استخدام الكمادات المثلجة فوق الإصابة مباشرة

2- الكسور:

الكسر هو عبارة عن قطع أو تهتك في الاتصال العظمي، يؤدي إلى تجزؤ العظم إلى جزأين أو أكثر، تحدث الكسور عادة نتيجة قوى مباشرة كالضرب بأداة ثقيلة أو من المنافس، أو ارتطام العظمة بجسم صلب، أو قوى غير مباشرة كالتواء العظمة أو انحنائها كما في حالة السقوط من مكان مرتفع.

كما تحدث الكسور أحيانا نتيجة الالتواء الشديد لبعض المفاصل يسفر عنه شد قوي من الرباط لنقطة الإندغام بالعظام، مما يؤدي إلى حدوث انفصال الرباط صاحبا معه قطعة من العظام، وقد تحدث نتيجة انقباض قوي ومفاجئ لأحد العضلات مما يؤدي إلى حدوث شد قوي من وتر العضلة على نقطة اندغامها بالعظام بدرجة ينفصل بها الوتر مصاحبا وفاصلا معه قطعة من العظام.

للإشارة قد يصعب تشخيص بعض حالات الكسور مثل: كسر العظمة الزورقية التي لا تظهر أثارها في الأشعة في الحال، ولكن تظهر بعد بضعة أيام لأن في هاته الحالة الأشعة المبدئية قد يظن منها التشخيص هو مجرد تمزق بالأربطة، ولكن بعد عمل أشعة أخرى بعد أسبوعين أو ثلاثة حيث تموت بعض أنسجة العظمة نتيجة لضعف الدورة الدموية الواصلة إليها حتى يتضح الكسر بوضوح .



رسم توضحي يبين إصابة الكسور عن طريق أشعة x

2-1 أنواع الكسور :

تختلف نوعية الكسور باختلاف نوعية السبب ونوع الرياضة حيث تزداد النسبة في الرياضات العنيفة مثل كرة اليد، كرة القدم والمصارعة ... إلخ، ونجد أن النسبة تقل في الرياضات الأخرى مثل تنس الطاولة. وهناك قسمين من الكسور إذ يمكن تقسيمها على حسب السبب المؤدي إلى الكسر، كما يمكن تقسيمها على حسب شكل الكسر (وذلك بعد معاينتها بصور الأشعة).

أ- أنواع الكسور من حيث السبب:

تنقسم الكسور من حيث السبب إلى ثلاثة أقسام هي: الكسر الإصابي، الكسر المرضي، الكسر ألإجهادي.

- **الكسر الإصابي:**

يحدث الكسر الإصابي نتيجة إصابة أو حادث أو السقوط من مكان مرتفع على العظام أو الضرب المباشر على العضو، ويمكن تقسيم الكسر الإصابي إلى نوعين هما :

- **كسر إصابي مباشر:**
- ويحدث نتيجة الضرب على العضو مباشرة، ولهذا فإن كمية الإصابة في الأنسجة الرخوة مثل الجلد والعضلات تكون كبيرة، و غالبا ما يكون الكسر الإصابي المباشر من الكسور المضاعفة .

وفي هذا النوع من الكسر إذا كانت الإصابة أو الصدمة على عضو به عظمتان متجاورتان مثل الكعبرة والزند في الساعد أو القصبة والشظية في الساق فإن الكسر يكون في مكان واحد من العظمتين هو مكان الضرب أو الصدمة القوية المباشرة.

- **كسر إصابي غير مباشر :**

- ويحدث في مكان بعيد عن الإصابة مثل الوثب أو السقوط من مكان مرتفع على القدمين، فيحدث كسر في قاع الجمجمة أو العمود الفقري مثلا، ولا يحدث الكسر في القدمين، ولهذا يسمى كسر غير مباشر.

ومن أمثلته أيضا السقوط والارتكاز على راحة اليد في المرفق فيحدث الكسر في الترقوة أو الكسر مع الخلع في أحد العظام المكونة لمفصل الكتف.

- **الكسر المرضي:**

وهو الكسر الناتج عن إصابة العظام بمرض أدى إلى ضعفها وجعلها سهلة الكسر حتى عند القيام بمجهودات بسيطة، ومن الأمراض المؤدية إلى هذا النوع من الكسور نجد ما يلي:

- ✓ وجود التهابات بالعظام.
- ✓ أورام العظام سواء كانت الحميدة منها أو الخبيثة.
- ✓ زيادة إفراز الغدة فوق الدرقية (المسؤولة عن تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم)
- ✓ الشلل المزمن يؤدي إلى ضمور العضلات.
- ✓ تشكل حويصلات في العظام (نكروز العظام).
- ✓ نقص الكالسيوم وفيتامين " د " في بعض الحالات.

- **الكسر الإجهادي:**

وهو الكسر الذي ينتج عن زيادة في بذل الجهد، بحيث تكون العظام سليمة في بادئ الأمر، ولكن نتيجة للجهد الزائد والمتكرر عن طاقتها تصاب بالكسر.

ويحدث غالبا للعظام الصغيرة المجاورة لعضلات رقيقة أو ضعيفة، ويكثر الكسر الإجهادي بصورة خاصة عند الرياضيين مثل حدوث كسر في عظام مشط القدم عند لاعبي المسافات الطويلة.

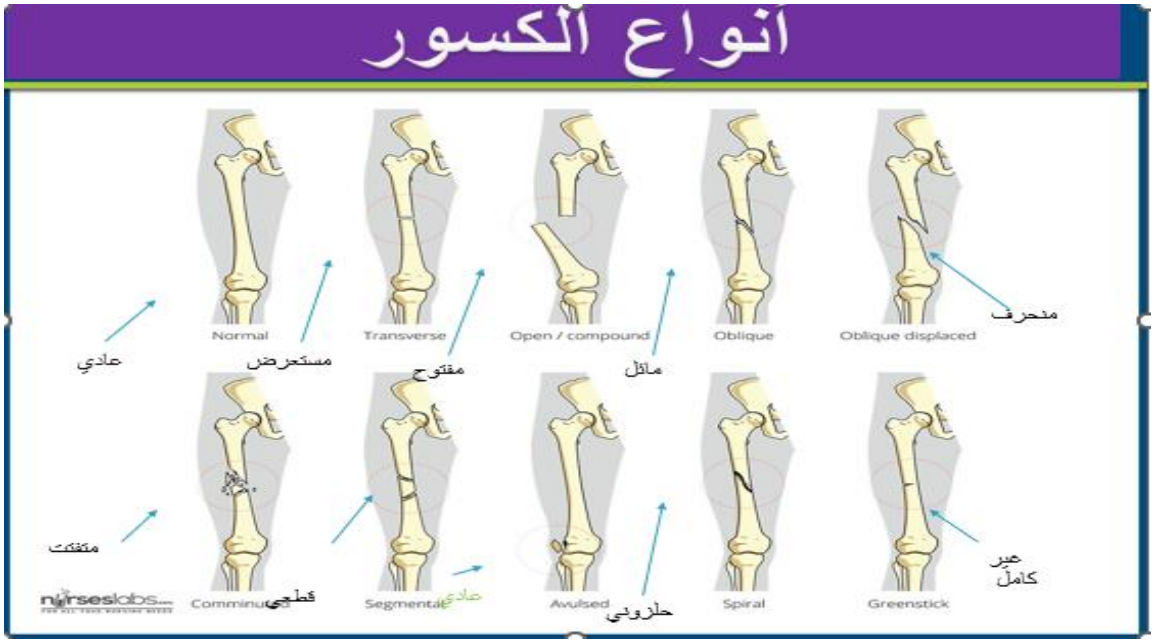
ب- أنوع الكسور من حيث شكل الإصابة:

اعتمادا على الأشعة مثل أشعة (×) يمكن تحديد شكل الكسر ونوعه، ويوجد نوعان من هذه الكسور هما: الكسور الكاملة والكسور غير الكاملة.

- **الكسور الكاملة:**

وهي الكسور التي ينتج عنها انفصال كلي في العظام ومن أمثلتها:

- ✓ **الكسر المستعرض:** ويحدث نتيجة لإصابة مباشرة شديدة.
- ✓ **الكسر المائل:** ويحدث نتيجة لإصابة غير مباشرة.
- ✓ **الكسر الحلزوني:** ويحدث نتيجة لإصابة غير مباشرة عند ثبات القدم ودوران الجسم بقوة دورانا مفاجئا.
- ✓ **الكسر المتفتت:** وهو الكسر الذي ينتج عنه شظايا عظيمة صغيرة ومتفتة .
- ✓ **الكسر المندغم:** وهو الكسر الذي ينتج عنه اندغام لطرفي العظم الذي تعرض للكسر
- ✓ **الكسر الطولي:** وهو الكسر الذي ينتج عنه شق طولي في إحدى العظام.



رسم بياني يوضح أنواع اصابت الكسور التي يتعرض لها الرياضيين

- **الكسور غير الكاملة:**

وهذا النوع من الكسور لا ينتج عنه انفصال كلي لطرف العظمة، حيث يقتصر الكسر على إحدى قشرتي العظمة في جانب واحد بينما يبقى الجانب الآخر سليما، ويوجد نوعان من الكسور غير الكاملة هما:

- ✓ **الكسر الشرخي:** حيث يؤدي هذا النوع عادة إلى حدوث تمزق في الأنسجة المحيطة.
- ✓ **كسر العمود الأخضر:** الذي يحدث للناشئين بسبب ليونة ومرونة عظامهم، ويحدث في العظام المرنة ذات السطح المحدب والتي لم يكتمل تكلسها تماما.

علامات وأعراض الكسور:

من الأسس العامة التي يجب مراعاتها هي كيفية حدوث الإصابة لتقرير نوعها، وهل هي من النوع المباشر أم غير المباشر، وذلك بسؤال المصاب إن أمكن أو الشاهد القريب للإصابة، كما أن التاريخ المرضي المصاب مهم للتشخيص الدقيق، وفيما يأتي أهم أعراض وعلامات الكسور:

1. ألم شديد ومفاجئ يزداد عند حركة الجزء المصاب.

2. عدم القدرة على تحريك العضو المصاب .
3. ورم حول الكسر مع تغير لون الجلد المحيط نظرا لتمزق الأوعية الدموية المحيطة.
4. تشوه منطقة الإصابة ويمكن معرفتها بموازنتها بالجزء المناظر في الجسم.
5. سماع صوت في منطقة الكسر ناتج من احتكاك العظام المكسورة ببعضها.
6. وجود حركة غيرطبيعية في منطقة العظم تشبه الحركة المفصلية.
7. ألم شديد عند الضغط على منطقة الكسر.
8. وهناك أعراض عامة ناتجة عن شدة الألم والصدمة العصبية التي تصاحب الكسور الشديدة، وكذلك شدة النزف التي تصاحب الكسور المضاعفة، وتتمثل بانخفاض الدم وسرعة النبض وضعف التنفس وبرودة الأطراف والتعرق.

ويتم تشخيص الكسر فضلا عما ذكر سابقا من أعراض وعلامات وبصورة أكيدة بواسطة التصوير الشعاعي للمنطقة من وضع أمامي وجانبي على الأقل.

إسعاف وعلاج الكسور:

الهدف النهائي لعلاج الكسور هو إعادة حالة العظام المصابة إلى ما كانت عليه قبل الكسر، وكذلك العمل على عودة الأنسجة المحيطة بالكسر والحالة العامة للمصاب الرياضي بالكسر إلى كفاءته الرياضية العالية قبل حدوث الكسر.

- **إسعاف الكسر:**

الهدف من إسعاف الكسر هو تجنب حدوث أي مضاعفات الكسور، مثل تحول الكسر البسيط إلى كسر مضاعف إذا لم يلزم المسعف الحذر عند قيامه بالإسعاف الأولي، ويتم الإسعاف في مكان الإصابة ويجب مراعاة النقاط العامة عند القيام بإسعاف الكسور وهي:

- التزام الحذر في معاملة المصاب.

- المحافظة على الكسر في الحالة التي وجد عليها، وعلى المسعف تجنب إصلاح الكسر ويترك ذلك للطبيب المختص.
- البدء في علاج الصدمة العصبية والجراحية في مكان الإصابة، حتى يعود الضغط والنبض وسرعة التنفس ودرجة حرارة الجسم إلى معدلها الطبيعي.
- في كسور العمود الفقري وعظام الحوض والفخذ ينقل المصاب فورا راقدا على ظهره أو بطنه على نقالة صلبة إلى أقرب مستشفى.
- إيقاف النزيف إن وجد.
- تثبيت الجزء المصاب بعمل جبيرة.

- **علاج وتأهيل الكسر طبيا:**

- أخذ صور بالأشعة لتشخيص الكسر.
- رد الكسر بأسرع ما يمكن وتحت تأثير المخذر وبمعرفة الطبيب.
- تثبيت مكان الكسر بالجبس والجبائر، وقد يستدعي الأمر في بعض الحالات. تثبيت الكسر بمسار من بلاتين ولمدة معينة حيث أن لكل كسر مدة تقريبية الإلتئامية .

المحاضرة العاشرة

بعنوان: إصابات الجهاز العضلي

الجهاز العضلي عند الانسان:

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.

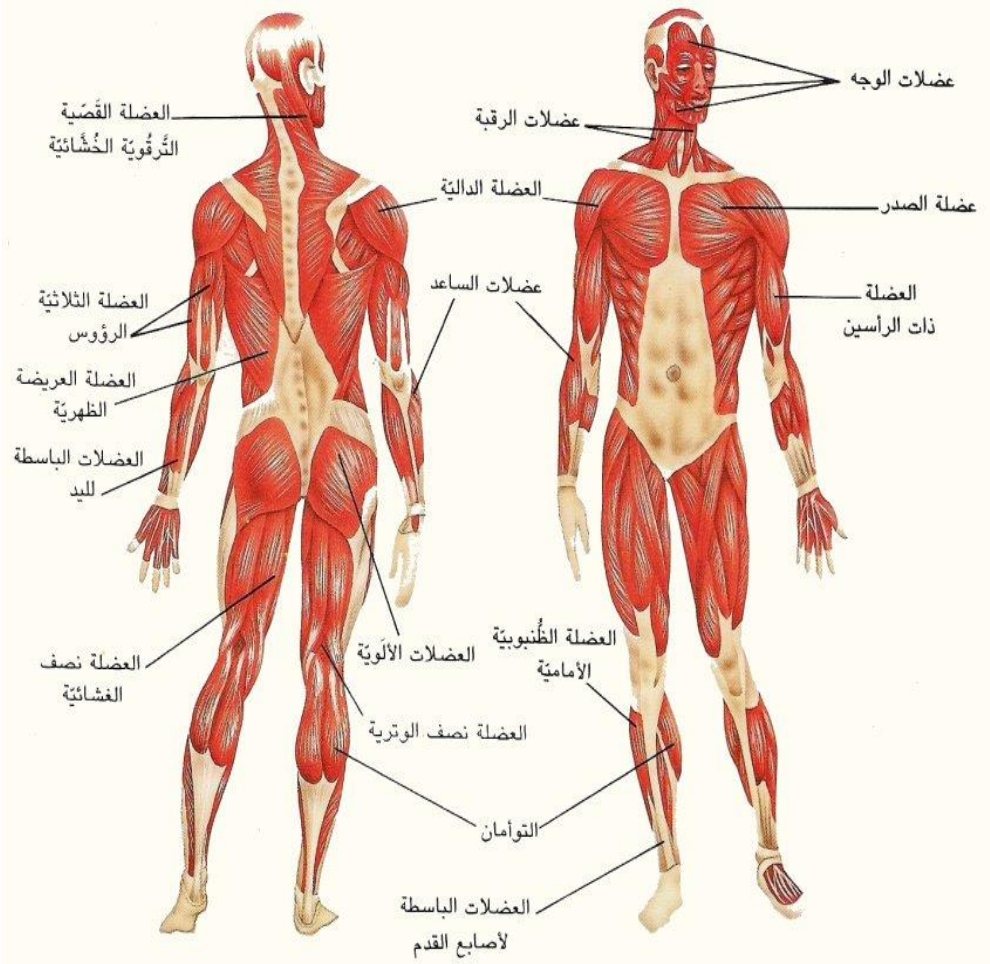
أنواع العضلات

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 بأنّها عضلات لاإرادية، حيث تخضع لسيطرة الجهاز العصبي الذاتي. وعلى الرغم من أنّ الألياف العضلية المُكونة لهذه العضلات تعتبر ضعيفة مقارنة بتلك الموجودة في باقي أنواع العضلات، إلاّ أنّ 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 اللإرادية 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

1-2 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 مزاولة 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 أنواه الكدم 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.

1-3 أعراض كدم العضلات: عند الإصابة بكدم عضلي فإن ذلك يرافق 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 تدريجيا 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 طبيا:

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 وتبعا لوصفة طبية.
- لا يسمح للعضو المصاب بالقيام بنشاطه وحركاته وذلك خلال 24 إلى 36 ساعة وتبعا 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 الإنقباضات 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 الإنقباضات 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 المخفضة 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 ايضا 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 مطاطيتها 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 .

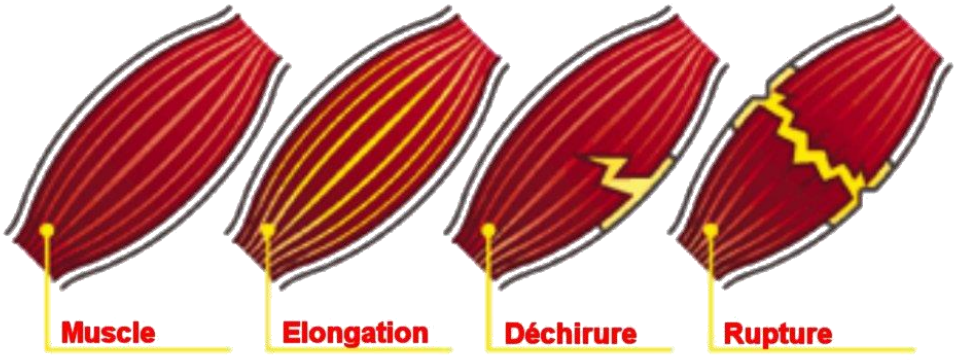
التمزق العضلي الشديد:

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 تبعا 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 الإلتصاقات .

- 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 تدريجيا 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.

اسعاف التمزق:

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

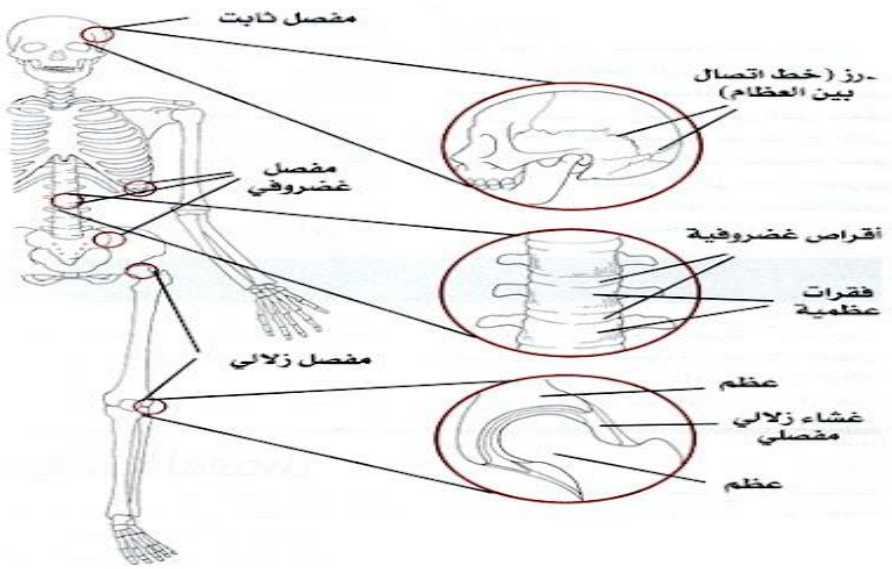
المحاضرة الحادية عشر

بعنوان: إصابات الجهاز المفصلي

تمهيد

اصابات الجهاز المفصلي شائعة الحدوث في المجال الرياضي وفي كافة أنواع الممارسة لمختلف الألعاب وخاصة في الألعاب الرياضية التنافسية، إن الإصابة المباشرة بضربة في المفصل تؤدي إلى حدوث كدمة داخلية أو حول المفصل وتمزق الأربطة والأنسجة الرخوة هو من الأمور المعتادة في إصابات المفاصل، وقد تتمزق ألياف الكبسولة كلها أو الأربطة المتعلقة بها. تلتقي العظام ببعضها البعض عن طريق المفاصل التي تسمح بالحركة بينهما وتساعد على تثبيت هاتين العظمتين الغشاء الزلالي والأربطة والعضلات المحيطة بها، وهي تختلف طبقا لوظيفتها، وتنقسم هذه المفاصل إلى ثلاثة أنواع وهي :

- المفاصل الليفية Synarthroses
- المفاصل الغضروفية Amphiarthroses
- المفاصل السيوفية Diarthroses



رسم توضيحي يبين أنواع المفاصل في حسم الانسان

تركيب المفصل:

- التقاء او تمفصل عظمة مع عظمة أخرى او مجموعة عظام أخرى.
- تغلف رؤوس هذه العظام عند التقائها مع بعضها أسطح غضروفية، لامتصاص الصدمات وتقليل الاحتكاك بينها.
- يبطن المفصل من الداخل ما يسمى بالمحفظة الزلالية، وهي تحتوي على سائل زلالي اصفر يغذي المفصل ويسهل حركته عند العمل.
- يغلف المفصل من الخارج ويحيط بالعظام المكونة له يربط بين اجزائه ما يسمى بالمحفظة الليفية وهي تتكون من أوتار العضلات العاملة على هذا المفصل والمارة عليه.

ومعرفة مكونتات المفاصل على النمط يتيح لمن يتعامل مع الرياضي اثناء إصابة مفاصل جسمه وقبلها وبعدها اتخاذ الإجراءات العلمية الوقائية الطبية والتمرينات العلاجية بما يتفق مع تركيب المفاصل ووظائفها.

1- كدم المفاصل:

يحدث نتيجة لإصابة مباشرة وينتج عنه غالبا نزيف في المحفظة الزلالية، ويعتبر كل من مفصل الركبة والمرفق الأكثر عرضة للكدمات.

أ- **أعراض كدم المفاصل:** من أعراض كدم المفاصل نجد ما يلي:

- حدوث ألم و ورم و تغير لون الجلد.
- ارتفاع درجة حرارة العضو.
- عدم القدرة على تحريك المفصل.
- خروج السائل الزلالي المكون للمفصل حيث يضاعف إلى ارتشاح يحدث للسائل الدموي محدثا الورم في المفصل.

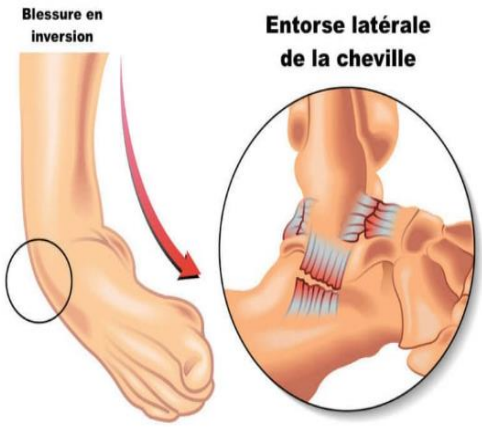
ب- **علاج كدم المفاصل:** يتم علاج كدم المفاصل عبر الخطوات التالية:

- إيقاف النزيف أو السائل الزلالي بواسطة موقفات النزيف .
- رباط ضاغط أو عمل جبيرة خلفية للمفصل المصاب لتثبيته و لمنع زيادة الورم.
- راحة المفصل المصاب فقط من أسبوع إلى أسبوعين .
- عمل صورة بالأشعة للتأكد من سلامة العظام المكونة للمفصل المصاب.
- تدليك حول المفصل المصاب حيث يساعد على سرعة امتصاص الرشح الزلالي مكان الإصابة.
- عمل التمرينات العلاجية المتدرجة المناسبة (العلاج التأهلي).

2-الملخ L'entorse:

هو جروح الأوجه المفصلية عن حدودها الطبيعية للحركة والعودة السريعة، مما يسبب شد شديد في الأربطة المفصلية ينتج عنه تقطع جزئي أو كلي في الأربطة، نتيجة أداء حركي متجاوز بحدود مدى المفصل كحركات الثني أو المد الزائد، والإلتواءات التي تتجاوز في مداها الطبيعي لحركة المفصل .

ومن أكثر المفاصل تعرضا لهذه الإصابة هي مفصل القدم ومفصل رسغ اليد، ويرجع ذلك لكثرة العظام والأربطة في تركيبهما، حيث يكون التورم واضحا والألم شديد لأقل حركة.



رسم توضيحي يبين إصابة الملخ (l'entorse)

أ- أعراض :

عندما يتعرض اللاعب للجزع فإن ذلك يصاحب بجملة من الأعراض نوجزها كالتالي:

- ألم شديد للمفصل نتيجة تمزق المحفظة الليفية بما فيها من أربطة وأنسجة حول المفصل.
- يزيد الألم إذا ما تم الضغط على الرباط المصاب ويزول عند الضغط على العظام المجاورة.
- يزيد الألم إذا ما حدثت الحركة في اتجاه الحركة التي سببت الجزع ويزول الألم إذا ما حدثت الحركة في عكس اتجاه الحركة التي سببت الجزع.
- ورم الإصابة، ويحدث هذا الورم في الحال إذا كان الجزع شديدا وقد يستمر حدوثه خلال اليوم الأول للإصابة، ويتشكل هذا الورم نتيجة للإرتشاح الدموي حول المفصل.
- قد يحدث تغير لون الجلد مكان الإصابة إذا كان الإرتشاح الدموي شديدا .
- ارتفاع طفيف في درجة حرارة المفصل المصاب .

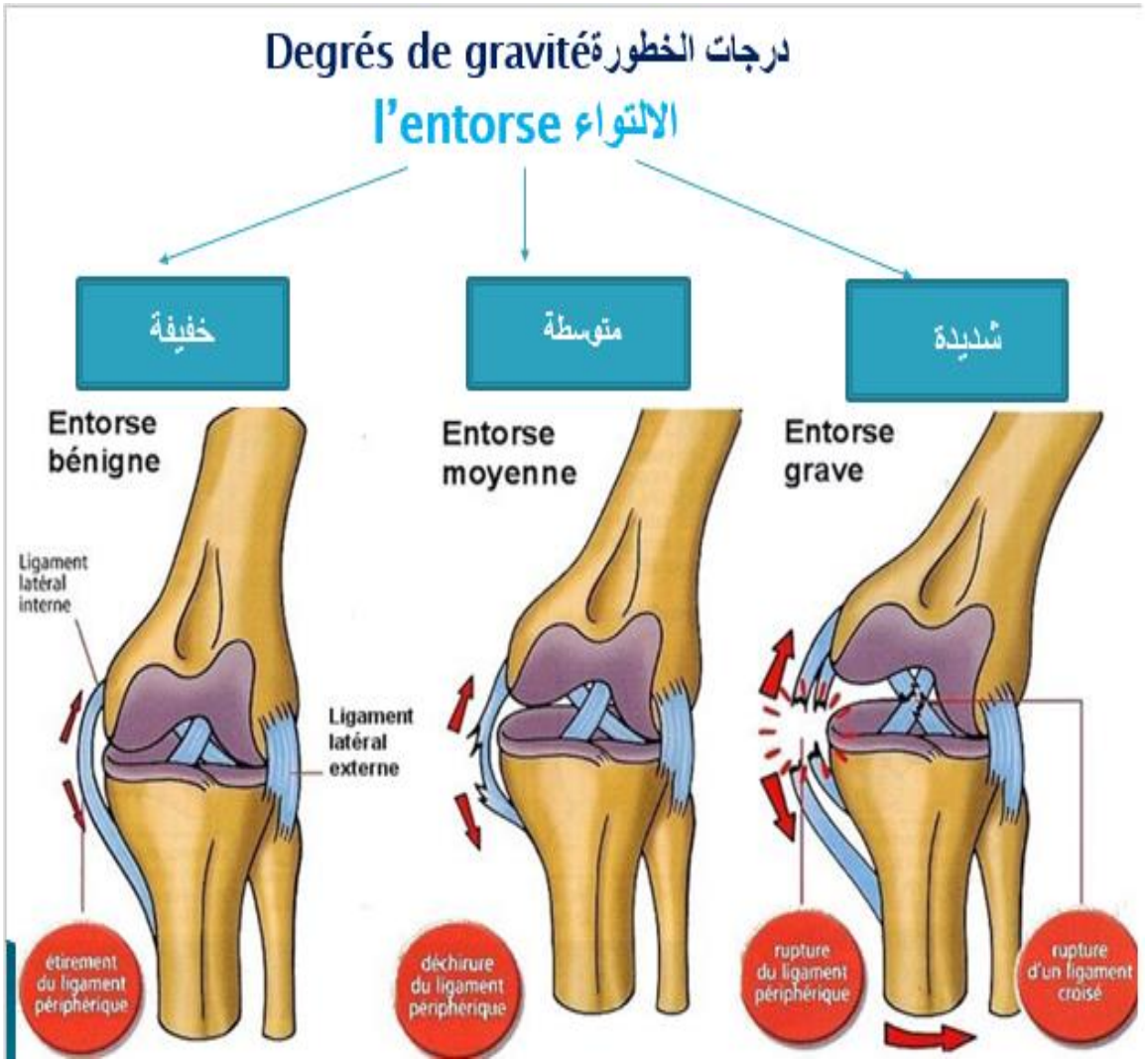
ب- إسعاف وعلاج الملخ :

يتم إسعاف وعلاج الملخ عن طريق اتباع الخطوات التالية :

- إبعاد اللاعب عن الملعب وإراحة المفصل المصاب .
- عمل كمادات باردة لمدة ثلث أو نصف ساعة حسب شدة الإصابة.
- تثبيت المفصل برباط ضاغط حوله قطعة قطن.
- إراحة المفصل من الثقل الواقع عليه مدة 24 ساعة، وفي حالة الجزع الشديد تصل إلى 48 ساعة.
- إعطاء المصاب مسكنا حسب درجة الألم .
- بعد انتهاء الراحة يتم عمل الآتي :

- تدليك سطحي خفيف أعلى وأسفل مكان الإصابة لتحسين الدورة الدموية ثم على مكان الإصابة.
- وضع كمادات ساخنة للمساعدة في امتصاص الورم .

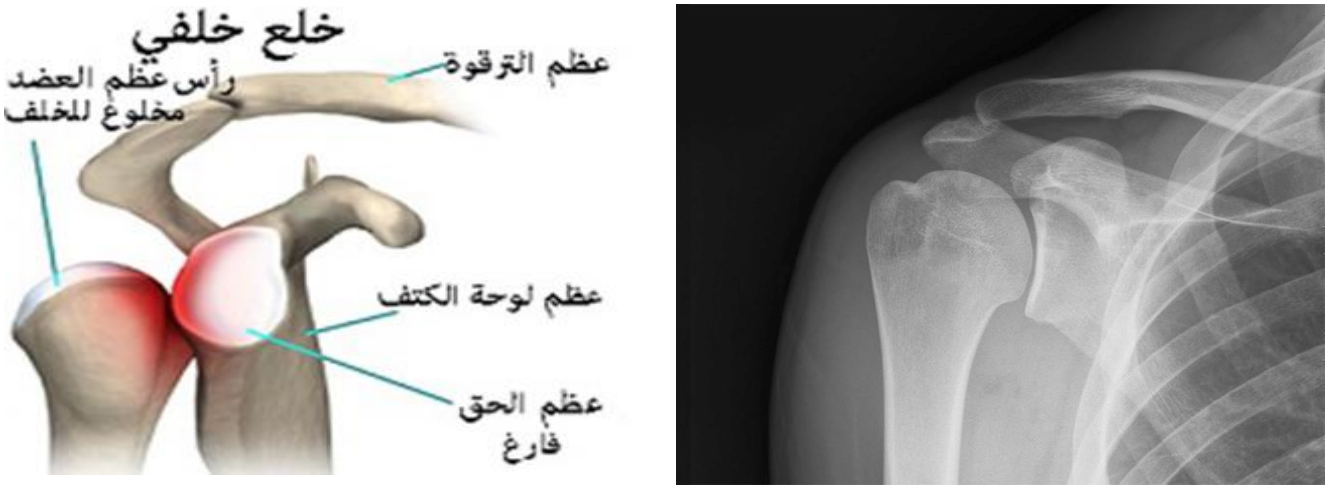
- التدرج في التمرينات الإرادية للعضلات التي تعمل على المفصل إلى حدود الألم ثم التمرينات بمقاومة لتقوية العضلات.
- التأكد من سلامة المفصل قبل إشتراك اللاعب في التمرين العادي مرة أخرى مع ملاحظة اللاعب عند معاودة اللعب . حيث يشترط اختبار سلامة المفصل المصاب بحركات سلبية وإيجابية في حدود الحركات التي تسمح بها طبيعة أداء المفصل مثل القبض والبسط والتقريب والتبعيد وغيرها، حتى لا تعاود اللاعب أعراض الإصابة مرة أخرى .



رسم توضيحي يبين درجات إصابة الكدم

3- الخلع المفصلي Luxation:

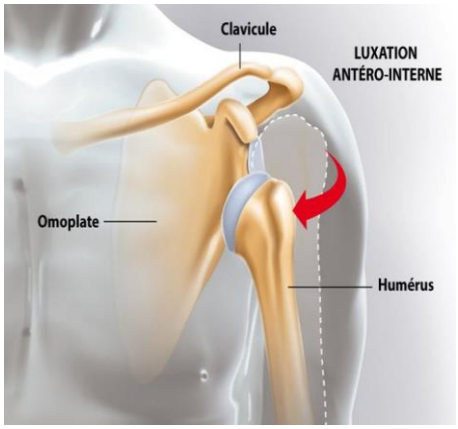
هو خروج وانتقال لإحدى العظام المكونة للمفصل بعيدا عن مكانها الطبيعي، حيث تحدث هذه الإصابة نتيجة ضربة قوية لأحد العظمتين المكونتين للمفصل أو لكليهما، وتعد هذه الإصابة من الإصابات الخطيرة في حال تم إهمال علاجها.



رسم توضيحي يبين إصابة مفصل الكتف بخلع مفصلي

أ- **أنواع الخلع المفصلي:** هناك عدة أنواع للخلع المفصلي هي:

- ✓ **الخلع الكامل:** أي انتقال تام للسطوح المفصلية بعضها عن بعض.
- ✓ **الخلع غير الكامل:** وهو تباعد السطوح المفصلية (شد في الأربطة).
- ✓ **خلع ورد** : وهو تباعد السطوح المفصلية ورجوعها إلى حالتها الطبيعية.
- ✓ **خلع مصحوب لكسر:** لإحدى العظام المكونة للمفصل، وأكثر المفاصل عرضةللإصابة هي مفاصل أصابع الطرف العلوي، ويأتي مفصل الكتف بالدرجة الثانية .



رسم توضيحي يبين خلع كامل لمفصل الكتف

ب- علامات وأعراض الخلع المفصلي:

من أعراض الخلع المفصلي يمكن ذكر الآتي :

- فقدان الوظيفة الطبيعية للمفصل بعد شدة خارجية .
- تشوه المفصل الناتج عن خروج العظم من محله الطبيعي، وأحيانا لا يكون هذا التشوه واضحا خاصة عند وجود عضلات قوية وكبيرة حول المفصل، ولهذا فمن الأهمية تحسس المفصل والتأكد من وجود العظام في محلها الطبيعي وموازنة الجزء المصاب بالمنطقة المقابلة له في الجسم .
- تورم المفصل مع ألم شديد عند الضغط عليه باليد وألم عند حركته.
- يجب أخذ صورة شعاعية للمفصل للتأكد من الإصابة وللتأكد من عدم وجود مضاعفات ككسر نهايات العظام المتقابلة .

ج- علاج الخلع: يجب إتباع المؤشرات الآتية في علاج الخلع:

- تثبيت الطرف المصاب بوضع صريح لحين نقله إلى الطبيب المختص.
- يجب عدم تحريك المفصل المصاب لحين التأكد من نوعية الإصابة.
- يتم إرجاع المفصل إلى وضعه الطبيعي تحت التخذير من قبل الطبيب المختص.
- تثبيت المفصل في وضعه الطبيعي وحسب نوعية المفصل ولمدة أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع.

- إجراء العلاج الطبيعي والتأهيلي بإعطاء جلسات أشعة قصيرة وتدليك المنطقة المجاورة والقيام بتمارين متدرجة لتقوية أربطة المفصل والعضلات المحيطة.

4-إصابات الأربطة والأوتار:

الأوتار هي النسيج ذو اللون الرمادي اللؤلؤي الذي يربط العضلة بالعظم، والأربطة هي التي تربط العظام ببعضها البعض .

- **تمزق الأربطة Déchirure ligamentaire:**

تحدث نتيجة عوامل مثل أمراض الأيض أو أعراض الإنحلال الخلوي، أو التهابات مجاورة للأربطة، كما يمكن أن يحدث نتيجة كدمات رياضية مزمنة أو حمل زائد .

رسم توضيحي يبين تمزق اربطة مفصل الركبة

كل هذه العوامل تؤثر على ثبات الأربطة إذ يجب علينا تحسين سير الدم وتدليك جيد مباشرة بعد ظهور أول أعراض الحمل الزائد والأعراض الملاحظة تفرض علينا تثبيت العضو المصاب أو اللجوء إلى الجراحة في حالة الخطورة .

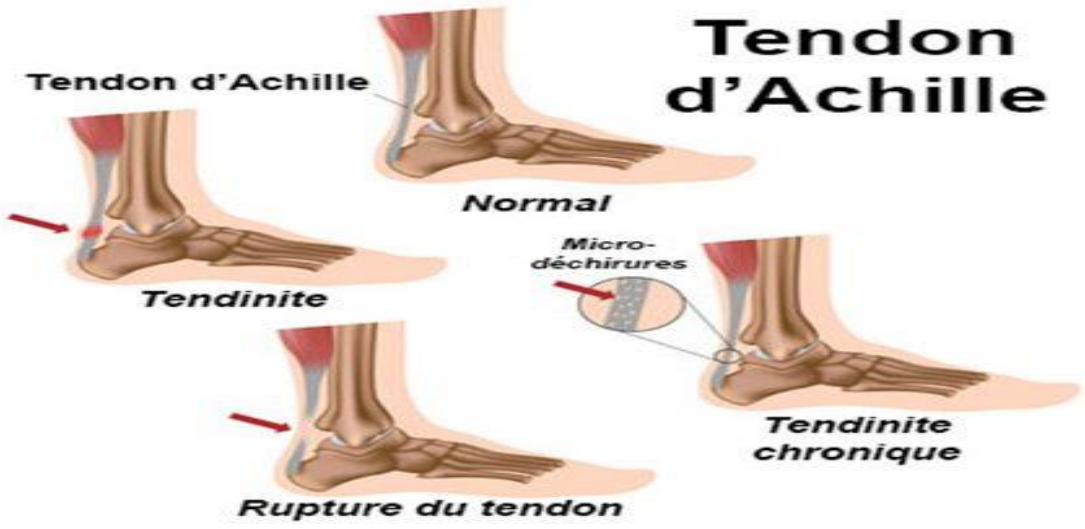
- **تمزق الأوتار Déchirure tendineuse :**

وهو قليل الحدوث، ولكنه قد يحدث في بعض الحالات :

- في أوتار أصابع اليد، فقد تنفصل العظمة عن الوتر، كما يحدث في الوتر المتصل بقاعدة عظمة الإصبع، ويحدث هذا عندما يتعرض الإصبع لضربة .
- وقد يحدث تمزق كامل في الأوتار الرئيسية نتيجة إصابة كبيرة، فقد يتمزق وتر صابونة الركبة في مباراة كرة القدم أثناء التعامل مع الكرة أو نتيجة لدفعة عنيفة خلال المباراة أو نتيجة لقفزة خاطئة أو نتيجة الإرتطام بالأرضية، وقد ينفجر وتر الكامل نتيجة بذل مجهود عنيف مما يسبب ألم شديد وإحساس بالشد مع فقدان لوظيفة الوتر التي تتمثل في عدم القدرة على الدفع بأصابع القدم .

- **تمدد الأوتار Clargation tendineus :**

عبارة عن تمدد رباط العضلات أثناء القيام بتمديد زائد أو قوي، فوق الطاقة ويتطلب هنا علاج جراحي مع علاج الجرعة إن وجد، إن تمدد الأوتار تحدث نتيجة حمل غير عاد ويتمثل في ألم شديد خاصة عند الحركة وأثناء القيام بجهد عضلي، والعلاج هنا يتمثل في وضع كمادات بادرة ثم العلاج بواسطة الأشعة تحت الحمراء .



رسم توضيحي يبين أنواع إصابة وتر اخليس (tendon d'achille)

- **التهاب الأوتار Tendinites:**

يحدث الإلتهاب نتيجة إصابة صورها، ويؤدي إلى حدوث ألم يشعر به المصاب، ويحدث خاصة عند مزاولة بعض التمارينات الرياضية لمن لم يسبق له التعود عليها، أو أثناء التدريب غير العادي أو التدريب فوق الطاقة الفسيولوجية، كما يتبع أثناء الإصابة بجسم صلب وتنتج عن هذه الإصابة موت ثانوي لخلايا الأوتار، ويستطيع أن يتبع هذا الإلتهاب أيضا بإلتهاب الأعضاء المجاورة للوتر، وعامة الأعراض الأساسية للإلتهابات هي :

ألم متمركز في جهة الوتر الذي يتحرك أثناء القيام بجهد عضلي، كما يستمر الألم أثناء الليل بسبب الإلتهابات، ويتمثل العلاج هنا راحة تامة بالإضافة إلى علاج دوائي جدي مع المتابعة بالعلاج الطبيعي.

رسم توضيحي يبين التهاب الأوتار Tendinites

المحاضرة الثانية عشر

بعنوان: التدليك في المجال الرياضي

التدليك:

تهدف عملية الدليك الى إنعاش قدرات الفرد للعمل الواجب القيام به . ويمثل التدليك العلاجى عنصرا هاما فى حالات الإصابة، هو مصطلح يستخدم لتوضيح حركات اليد على أنسجة الجسم وتؤدى هذه الحركات الى احداث تأثير فعال يهدف لإنتاج تأثيرات على كل العضلات و الأعصاب والأوعية الدموية، كما أن للتدليك تأثيرات على كل من الجلد والأنسجة، اضافة لاستخدامه في تحسين الأداء أو لتسهيل اعادة بناء النسيج المصاب.

ويشير (WAGNER) الى أن التدليك يؤدى الى زيادة قدرة العضلة فى أداء التمرينات وبذلك تنمى قوتها، كما أن العضلة المتعبة من العمل تشفى بسرعة أكثر بالتدليك عنها بالراحة العادية.

كما أن التعب العضلى يشفى بسرعة أكثر بالتدليك والراحة عنه بالراحة فقط واقترح اجراء دورات التمرين والتدليك المتبادل فى العلاج الطبيعى.

ويضيف (GREEN جرين) الى أن العضلات التي تم عمل التدليك لها أثناء فترة الاستشفاء بعد التعب استردت قوتها بأسرع من التي لم يتم عمل التدليك لها أثناء فترة الاستشفاء كما أن العضلات التي تم عمل التدليك لها قدرة على أن تقوم بعمل أكثر من التي لم تدلك كما أن العضلات التي تم تدليكها أصبحت أكثر مرونة أثناء فترة الاستشفاء.

1-مفهوم التدليك:

يعتبر التدليك أحد الوسائل الهامة التي يعتمد عليها لمعاونة القائمين على إعداد الرياضيين ذوى المستويات العليا حيث يتميز بقلة احتياجاته وسهولة إجرائه بالإضافة إلى تأثيراته الطبية على سرعة استعادة الاستشفاء، ونظراً لاختلاف أساليب التدليك تبعاً للهدف المراد منه أو جزء الجسم الذى يجرى عليه واختلاف طبيعة العمل العضلي المؤدى وأسلوب التدليك الذى يتم إجرائه حيث

يعتبر الألم العضلي من المشكلات الهامة التي يمكن أن تواجه اللاعب أثناء التدريب والمنافسات وتحول دون الاستمرار في الأداء.

هو معالجة النسيج الأملس للجسم باليد أو بوسائل ميكانيكية لإفادة الشخص الذي يمارس نشاطًا جسمانيًا بشكل منتظم ويعتبر النسيج الأملس نسيجًا مترابطًا خاليًا من العظام والغضروف ويشتمل هذا النسيج على الأشياء التالية جلد وعضلات واوتار وأربطة.

أهداف التدليك الرياضي:

- ✓ التكامل البدني ورفع القابلية الوظيفية للرياضي.
- ✓ التهيأه النشيطة للمباريات.
- ✓ سرعة انجاز النشاطات والمحافظة عليها لأطول مدة ممكنه.
- ✓ يقلل من ترسيب الأحماض ويساعد على التخلص من التعب وتجديد القابلية الوظيفية للرياضي.
- ✓ يقلل من الإصابات العضلية واصابات الأربطة.
- ✓ يمنع التذبذب الذي يحدث إثناء التدريب.
- ✓ تجنب الإصابات المزمنة.
- ✓ يسرعة شفاء الإصابات.
- ✓ استعادة القابلية الحركية.
- ✓ يوقف التشنجات العضلية ويساعد العضلات على أداء أفضل، حيث إن التعب الموضعي الشديد للألياف العضلية جراء الأداء عالي الشده والحمل التدريبي يسبب تجمع النفايات والأحماض في الدم والتي تؤدي بالتالي إلى الآلام العضلية الشديده والتصلب، وان التدليك يؤدي إلى تحفيز الدورة الدموية ويزيد من تدفق السائل اللمفاوي الذي يباعد بين الألياف العضلية لأنه يقلل من الاحتكاك بين الألياف العضلية ويساعد على إزالة حامض

أللبنيك واسترخاء العضلات المتوترة ويخفف الآلام وان التدليك يعمل على استرخاء الألياف العضلية ويفرق بينها مما يفسح مجال للحركة من جديد بحريه وبطاقة كبيره ومرونة تامة

- ✓ يساعد على استطالة العضلات التي تقصر جراء الأداء الرياضي العنيف المتكرر ويمنح الاسترخاء ويهدي الآلام ويقلل من التوتر العضلي.
- ✓ يحسن التنفس الجلدي وعمل الغدد العرقية وتزداد حيوية ونشاط الجلد والعضلات.
- ✓ يوسع ألاوعيه الدموية ويساعد على فتح أوعيه جديدة كما يرفع حيوية خلايا الجلد العميقة ويزيد من عدد كريات الدم الحمراء والصفائح الدموية
- ✓ يخفف الشد المسلط على الجهاز العصبي.

3-أنواع التدليك:

تتنوع وتختلف أنواع التدليك حسب طبيعة الأداء الرياضية ومدى ملائمة كل نوع للفترة التي تساهم في استرجاع الرياضي سواء للراحة او الى العودة للتدريب والمنافسة ونحاول ان نسلط الضوء على اكثر أنواع التدليك المستخدمة في المجال الياضي:

التدليك المسحي L'Effleurage:

الهدف الاولي من هذا النوع هو البدء في التدليك الابتدائي للتواصل بين المدلك (le masseur) المتدلك (le massé)، لتهيئة الجسم لهذا النوع من التدليك وننعته بالتدليك اللطيف، مما يسمح للمتدلك بالراحة، وتجرى عملية التدليك عن طريق الأصابع وراحة اليد بالمسح وبانسيابية مع الضغط أحيانا بلطف وسرعة الأداء تكون بطيئة. مع مراعاة تسخين اليدين قبل البدء.

وهو العامل المشترك الأعظم في جميع أنواع التدليك سواء كان رياضي أو لاستعادة الشفاء او علاجي وعادة ما يستخدم في بداية جلسة التدليك ويتم أيضا ختام جلسة لتدليك به، وقد تتراوح مدة التدليك بالطريقة المسحية غالبا ما بين 2 : 3 دقائق .

رسم توضيحي يبين كيفية القيام بالتدليك المسحي

التدليك العجني le pétrissage:

الهدف في هذا النوع اعمق نوعا ما من السابق فيساهم من مرونة الجلد و détendre le muscle وهو أحد أنواع التدليك الذي يستخدم مع العضلات الكبيرة حيث يتعامل المدلك بكلتا يديه مع العضلات المعنية بغرض التأثير الديناميكي للتدليك بعمق على العضلات وتستند الطريقة الفنية للأداء هنا على الاتي:

- تكون اليد في حالة راحة والابهام يبعدها. Superficiel

- قبض باليدين بكامل اليد على العضلة. Profond

- سحب أحد اليدين بالعضلة لأعلى.

- ضغط اليد الاخرى بالجزء الآخر من العضلة لأسفل على أن يكون ذلك في شكل مماثل لعجن شيء وشكل تموجي بحيث إحدى اليدين ترتفع والأخرى تنخفض مع التنقل الى منطقة أخرى كل الجزؤ المراد معالجتها.

ويستخدم التدليك العجني السطحي الجلدي بكلتا اليدين.

رسم توضيحي يبين كيفية القيام بالتدليك العجني

التدليك الطرقيLa Percussion:

وهي حركات تدليك تعتمد على طرق أو ضرب أو نقر مكان التدليك حسب حجم وموضع العضلات المدلكة بدون عنف وحركات هذا النوع من التدليك لها تأثيرها المنبه على أعصاب الحركة للأوعية الدموية والجلد والأعصاب السطحية وعلى العضلات أيضا.

وهناك:

- ✓ les achur
- ✓ Claquement
- ✓ Tapotement

تأثير هذا النوع من التدليك على الجسم:

- ✓ ينبه الجسم وينشط الدورة الدموية.
- ✓ يعمل على التخلص من الارتشاحات وتفتيت الالتصاقات الداخلية.
- ✓ التدليك الطرقي من أدق أنواع التدليك وهو وسيلة فعالة لرفع درجة حرارة الجسم.

رسم توضيحي يبين كيفية القيام بالتدليك الطرقي

التدليك الضغطيLa pression glissée:

اما بأطراف الأصابع وأحيانا بالإبهام أو بحافة كافة اليد حسب نوع العضلة التي تتعامل معها وحجمها وموضعها وتنفيذ الأداء الفني هنا يعتمد على تحديد حجم العضلة ليمكن تحديد اتجاه حركة الدلك بالضغط وتتحرك أجزاء اليد نحو التجمع الليمفاوي القريب.

- Profond
- Statique

ويكون التأثير الأساسي لتدليك الضغط هو المساعدة في إحداث تراخ وانتشار للالتصاقات الرسوبية الناتجة من حالات الالتهابات وبذلك يسهل للدورة الدموية والنظام الليمفاوي أن يتعامل معها ويخلص الجسم منها.

رسم توضيحي يبين كيفية القيام بالتدليك الضغطي

التدليك الاهتزازي la vibration:

هذا النوع من التدليك يعتمد على قدرة المدلك على تحريك يده بسيطرة على عضلات ذراعه خاصة عضلات الكتف ليحدث بها اهتزاز سريع يصل تأثيره بسريانه من الذراع إلى يد وأصابع المدلك فيصل التأثير الاهتزازي والارتعاشي على عضلات الشخص المراد تدليكه.

وقد يستخدم أحد أجزاء اليد أو بعض الأصابع في تنفيذ هذا التدليك وجدير بالذكر أن الأجهزة الكهربائية للتدليك هدفها إحداث هذا النوع من التدليك.

رسم توضيحي يبين التدليك اللاهتزازي اليدوي و بإستخدام الجهاز

انواع التدليك الرياضي:

ينقسم التدليك العام لكافة الرياضيين في مختلف التخصصات الرياضية الى الانواع التالية-:

-1التدليك التدريبي (خلال الموسم التدريبي)

-2التدليك الاعدادي التحضيري للمباريات والمنافسات (الاحمائي)

-3التدليك اثناء فترات الراحة بين المباريات

-4التدليك بعد بذل المجهود العنيف

1- التدليك التدريبي (خلال الموسم التدريبي):

هو التدليك خلال الموسم التدريبي للاعب لعداده بدنيا ونفسيا والوصول به الى مستويات عالية من اللياقة البدنية ، ويبدأ ببداية برنامج التدريب الموسمي له ، ويتم بعد وقبل كل تدريب وبصورة

تدريجية ايضا مماثلة للتدرج التدريبي الموسمي للاعب وكعلاج لبعض الالام التي قد تنتابه من جراء الممارسة الرياضية خاصة في اول موسم للتدريب.

وليس هدف التدليك التدريبي فقط يساعد على حل المشاكل الخاصة باعمال التدريب بمساعدة تمرينات وطرق خاصة لزيادة مدى الحركة وتحسن مرونة الجهاز الرابط وكفاءة استرخاء مجموعات محددة من العضلات ولكن اساسا لاعداد الجسم لاعمال التدريب التالي.

والتدليك لايجب في أي حال من الاحوال ان يسبب الشعور بالالم وخاصة عند تدليك المجموعات العضلية التي تحملت بمجهود غير عادي كذلك بعد الانقطاع عن التدريب فترة طويلة ولذا يجب الحذر في الجلسة الاولى تجنب التدليك العميق حتى لايضعف جهد عضلات الجزء المدلك.

ومنذ 30 سنة اكتشف بعض الرياضيين والمدربين ان التدليك الرياضي جزء لا يتجزأ من التدريب , كما وانه وسيلة للتجدد والانتعاش بعد مجهود جسماني.

وليس الرياضيون فقط هم الذين يشعرون بأهمية التدليك ولكن كل عمل في حاجة لمجهود جسماني ونفسي كبير يعتبر التدليك وسيلة لاعادة القدرة على العمل.

ومن اهم وظائف التدليك التدريبي هو تحسين المستوى الجسماني والنفسي والمحافظة على الفورمة الرياضية لسرعة التخلص من التعب ولاعادة القدرة على العمل بعد مجهود بدني.

ويجب ان يكون التدليك التدريبي عميقا وقوي ومدة الجلسة تتوقف على الخصائص الفردية للاعب وكذلك على خاصية نوع الرياضة وسرعة رد فعل جسم المدلك وحالة الجهاز العصبي.

ونلاحظ ان استمرار فترة التدليك التدريبي يجب الاتقل عن (40) دقيقة ولا تزيد عن (60) دقيقة فقط وتستثنى الحالات الفردية التي يكون فيها حجم العضلات كبيرا وعلى هدف حظة التدريب يتحدد أي الطرق التي تحتويها جلسة التدليك.

فاذا كانت الضرورة تقتضي اهتماما اكثر بالعضلات ففي هذه الحالة يخصص وقت اقل للدعك والمسح . والعكس اذا كانت الضرورة هي الاهتمام بالمفاصل يؤخذ وقت من مدة التدليك العصبي ويضاف الى مدة التدليك الدعكي.

في التدليك التدريبي وكقاعدة تستعمل كل طرق التدليك الا ان 70% من الوقت يخصص للتدليك العصبي.

-2التدليك الاعدادي التحضيري للمباريات والمنافسات (التدليك الاحمائي)

التدليك قبل المباريات او المنافسات مباشرة وهو ما يسمى بالتدليك الاحمائي يجب ان يتميز بقصر مدته الزمنية لاحداث الاسترخاء المناسب للعضلة حيث له تأثير نفسي ايجابي مميز معاونا للاحماء بالهرولة او الجري في المحل وتدريبات الاستشارة والاستطالة العضلية والتي تعتبر اساس الاحماء , ويأتي التدليك مكملا ومعاونا فقط لهذا النوع من الاعداد.

-3التدليك اثناء فترات الراحة بين المباريات

التدليك وسط المباريات (ما بين الشوطين) يسمى ايضا (التدليك الوسيط) ويستخدم في انواع الرياضة التي تتخللها فترات راحة زمنية مثل كرة السلة والقدم واليد , وما بين الجولات في الملاكمة والفنون القتالية ايضا ..... الخ.

ويلزم ان يكون التدليك لفترة وجيزة جدا وسريعة وخفيفة وموجهة بصورة مباشرة الى المجاميع العضلية المشاركة في الاداء لكل نوع من انواع الرياضة , ولهذا الطريقة اثر ايجابي نفسي وفسيولوجي , وتساعد في ازالة التوتر النفسي للاعب.

-4التدليك بعد بذل المجهود العنيف

ويستخدم هذا النوع من التدليك بعد المباريات والمنافسات خاصة ذات الجهد البدني العالي منها , ويساعد التدليك في الاسراع من عملية ازالة مخلفات التمثيل الغذائي الحادثة في العضلات وينصح هنا بالتدليك بالطرق الذي يصل للمجاميع العضلية العميقة تشريحيا لتنشيط الدورة الليمفاوية والدورة الدموية الوريدية.

كما ننصح باداء طرق التدليك الاخرى مثل التدليك تحت الماء والابتعاد عن العنف والقوة في اداء التدليك حيث ما زالت الانسجة في حالة نقص اوكسجين نسبي خاصة الخلايا العضلية , والتدليك بالطرق الشديدة يأتي بتأثير سلبي مباشر في هذه المرحلة الحساسة فسيولوجيا.

كما ينصح هنا باستعمال الحرارة او الماء الدافئ في التدليك بعد المباريات ومهم جدا استخدام الدش الساخن ولمدة طويلة او الحمامات الساخنة والسونا في هذه المرحلة (ما بعد المباريات) لاختصار فترة الاستشفاء والعودة الى الحالة الطبيعية للرياضي بسرعة كبيرة

المحاضرة الثانية عشر

بعنوان: العلاج والتأهيل الوظيفي للإصابات الرياضية

1-التأهيل الوظيفي(الحركي):

يعتبر التأهيل من المحاور الأساسية فى علاج العديد من الاصابات لأنه يهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفى للجزء المصاب، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل، ويستغرق العلاج والتأهيل فترة زمنية تتحدد وفق شدة الإصابة ومكانها ونوع العلاجات المستخدمة، حيث يجب أن يستكمل فترته المحددة من أجل تحقيق العودة لمواصلة النشاط الرياضي، والانجاز وتجاوز الخوف من تكرار الإصابة وقد وضعت التوقيتات التقريبية اللازمة للإلتئام والشفاء الابتدائي لأنواع الأنسجة المختلفة وكما يأتي:

1- العضلات (6 أسابيع)

2- الأوتار والأربطة (12 أسبوع)

3- العظام والمفاصل (6- 12 أسبوع

وقد تحتاج بعض الإصابات على فترات زمنية أطول لتحقيق القوة القصوى في حالات إهمال الإسعاف الأولي وعدم تنفيذ العلاج والتأهيل بالشكل الملائم لنوع الإصابة قبل العودة إلى الحركة يجب أن يتم علاج اللاعب كاملا لكي لا تتكرر الإصابة مرة أخرى.

ومن متطلبات التأهيل المناسب ما يأتي:

- 1- مرونة كاملة (100%)
- 2- عودة القوة الكاملة في الجزء المصاب.
- 3- إختفاء الألم.
- 4- الإستعداد النفسي.

2-تعريف التأهيل الرياضى:

يذكر جيمس وجراى1985 Games & Gary أن التأهيل يعنى إعادة تأهيل كل من الوظيفة والشكل الطبيعى بعد الإصابة

أما التأهيل الرياضى فيعنى إعادة تدريب الرياضى المصاب لأعلى مستوى وظيفى وفى أسرع وقت، هو علاج وتدريب المصاب لإستعادة القدرة الوظيفية فى أقل وقت ممكن وذلك بإستعمال وسائل التى تتناسب مع نوع وشدة الإصابة

هى عملية استخدام الوسائل المختلفة فى إعادة الرياضى إلى ممارسة نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة من تكرار الإصابة.

3-أهداف برنامج التأهيل الحركي:

1- إعادة تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية بما يتلاءم وطبيعة النشاط الممارس.

2-القضاء على فترة الراحة السلبية الناتجة عن حدوث الاصابة لذلك فان البرنامج التأهيلى يبدأ فى أقرب مرحلة مبكرة من مراحل العلاج.

3- تجنب التأثيرات السلبية المتمثلة فى فقد عناصر اللياقة البدنية والمضاعفات الناتجة عن التدخل الجراحى.

4- مساعدة الفرد المصاب على استعادة وتنمية المرونة العضلية والمفصلية والمدى الحركي للجزء المصاب.

5- الوصول بالفرد المصاب الى أقصى امكانياته البدنية والنفسية فى أقل فترة زمنية ممكنه لممارسة جميع متطلبات الأداء الحركى حسب نوعية النشاط الممارس.

6- التأكد من وصول اللاعب الى حالته الطبيعية قبل حدوث الاصابة عن طريق أداء جميع الاختبارات الوظيفية المحددة للنشاط الممارس.

4-مراحل التاهيل الحركي:

تقسم مراحل البرنامج التأهيلى الخاص بتأهيل مفصل الركبة المصابة الى خمس مراحل تبدأ بعد الجراحة مباشرة وتعتبر القياسات التي تتم بالنسبة للمدى الحركى والقوى العضلية الثابتة والحركية للمفصل المصاب مقارنة بالطرف السليم هى معيار الانتقال من مرحلة الى أخرى.

- مرحلة ما قبل الجراحة.
- المرحلة التي تلى الجراحة مباشرة.
- المرحلة المبكرة.
- المرحلة المتأخرة.
- المرحلة المتقدمة.
- مرحلة العودة للمنافسة.

5-تقسيم التمرينات التأهيلية:

تقسم التمرينات التأهيلية تبعا لنوعية أدائها إلي:

-تمرينات سلبية :

وتتم الحركة بالنسبة للجزء المصاب اما بمساعدة أخصائي التأهيل أو بمساعدة جهاز

-تمرينات بمساعدة :

وفيها يتم تحريك الجزء المصاب بمساعدة فرد اخر.

-التمرينات الايجابية:

يقوم الفرد بأدائها بنفسه ودون مساعدة وتهدف لتنمية القوى العضلية والمرونة والمدى الحركي.

-تمرينات بمقاومة :

وتؤدى باستخدام مقاومات ذات صور مختلفة كاستخدام أثقال حديدية أو أكياس رمل أو حائط ثابت أو استخدام جسم المصاب نفسه أو مقاومة فرد اخر، وتهدف هذه التمرينات إلى تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة.

6-طرق علاج وتأهيل الإصابات الرياضية :

أولا: في المرحلة الحادة من الإصابة تستخدم وسائل العلاج الأولي والتي تشمل (الراحة، الثلج ، الضغط، الرفع) ولمدة (72 ساعة) بعد الإصابة.

وتستخدم في هذه المرحلة بعض العقاقير الطبية (وفق إرشادات طبية) لدعم العلاج الأولي، والتخلص من الألم والالتهابات المصاحبة للإصابة، وفي هذا المجال يجدر الذكر بضرورة استخدام الجرع متوسطة الشدة لتفادي الآثار الجانبية الناتجة وتراعي كمية الجرعة الدوائية.

وتستخدم في هذه المرحلة وتبعا لنوع الإصابة المشدات والأربطة لتثبيت المنطقة المصابة ولكي تتم عملية إلتئام الأنسجة المتضررة ويستخدم لهذا الغرض (الأربطة المطاطية، البلاستر، الجبس...)

ثانيا: بعد إختفاء الورم يمكن إستخدام العلاجات الحرارية السطحية والعميقة بأنواعها وذلك حسب نوع الإصابة وشدتها وموقعها في الجسم وما يلائمها من العلاجات الحرارية وتشمل العلاجات الحرارية السطحية ما يأتي :-

- الحمامات الساخنة
- الوسائد الساخنة
- العلاج الحراري المقارن (أي إستخدام الكمادات الحارة ثم الباردة)
- الأشعة تحت الحمراء.

أما العلاجات الحرارية العميقة فتشمل :

- الأمواج القصيرة .
- الأمواج المجهرية .
- الأمواج فوق الصوتية.

وتستخدم هذه المرحلة أيضا التمارين العلاجية (التمارين الايزومترية ، وتمارين المستوى الأول ، والتمارين في الماء)

ثالثا: في المراحل النهائية يتركز العلاج نحو إعادة التأهيل بهدف إعادة الرياضي إلى نشاطه وتطوير اللياقة البدنية و المهارية بما يحقق الإنجاز وتستخدم لهذا الغرض وسائل متعددة منها:

- تمارين علاجية لتطوير القوة والمطاولة والمرونة.
- تمارين علاجية ضد مقاومة بإستخدام الأجهزة والأدوات والتقنيات والتدريبات الخاصة وحسب نوع الإصابة ومكانها.
- استخدام التدليك بأنواعه ووسائله المختلفة.
- استخدام الحركات والمهارات الخاصة بنوع النشاط الممارس للمصاب.

ومن الجدير بالذكر وجود وسائل وطرق علاجية حديثة ومتطورة في مجال علاج الإصابات الرياضية مثل (العلاج بالمغناطيس والليزر) فضلا عن إستخدام بعض العلاجات التأهيلية الأخرى وحسب نوعية الإصابة:

- العلاج بالإبر الصينية في حالة الآلام المزمنة.
- العلاج بالسحب الميكانيكي في حالة إصابات العمود الفقري.

- ولا زالت هناك العديد من الوسائل العلاجية و التأهيلية الأخرى التي تستخدم في مجال الإصابات الرياضية ندرج في أدناه أنموذج لخطة العلاج والتأهيل:

7-العلاج الأولي وخطواته:

يتلخص العلاج الأولي بـ GREC(الراحةREPOS ، التبريدGLACE)، الضغطCOMPRESSION ، الرفعÉlévation) وتتلخص بـ (RICE) والتي تعني (R) الراحة(REST) و(I) التبريد(الثلج)(ICE) والضغط(C) (COMPRESSION) و(E) الرفع (Elevation)، وهي تشكل الأساس في علاج الإصابات الحادة ولمدة تصل إلى (72 ساعة) الأولي في العديد من الحالات وتعد ذات فائدة كبيرة كذلك في علاج الإصابات المزمنة أو الأعراض الحادة للإصابات المزمنة، يوصي بوجوب تطبيقها لمدة 2-3 أيام بعد الإصابة ودعمها بإستخدام العلاجات المضادة للإلتهابات.

- **الراحة (REST):**

- تبدأ حالما تحصل الإصابة أو حالما يشعر المصاب بالأعراض.

- وفي غضون (15-20 دقيقة) الأولى بعد حصول الإصابة وتستمر لعدة أيام أو عدة أسابيع قبل الرجوع إلى العمل.

- الراحة خلال الـ (24 ساعة) الأولي بعد الإصابة تقلل من فترة انعدام القدرة على الحركة لدى المصاب إلى 50- 70 %.

- وتساعد الراحة في تقليل حدوث الالتهاب والورم وتعد الطريقة الأفضل لحماية الذات وتثبيت حركة المصاب وتعد أيضا (الجبيرة الطبيعية) لتحديد حركة المنطقة المصابة.

- ولكي تأخذ عملية الشفاء مجراها الطبيعي لا بد من تقليل الحركات السريعة وذلك للتخلص من الإلتهاب والورم.

الراحة النسبية (الاستراحة):

عند حدوث الإصابة الحادة أو المزمنة يجب أن توقف ممارسة الأنشطة الرياضية والتدريبات وذلك لأن الإستمرار في التدريب يزيد من خطورة الإصابة ويؤدي إلى زيادة فترة العلاج الأولي خلال (24-72 ساعة) وذلك حسب شدة الإصابة لذا يجب الالتزام بالعلاج الأولي بشكل تام (تثبيت تام، تجميد، ضغط، رفع) والملائم حسب شدة الإصابة فالراحة هنا لا تعني إنعدام الحركة التام إلى أن يتم الشفاء في الأنسجة المصابة، لأن ذلك يضر بالأنسجة فالتثبيت التام يسبب ضمور العضلات ويحدد من ليونة المفاصل كما يقلل من تحمل الجهاز الوعائي القلبي .

لذا فإن ما يحتاجه المصاب بعد المرحلة الحادة هي (الراحة النسبية) أي إراحة الجزء المصاب نسبة إلى حركة أجزاء الجسم الأخرى غير المصابة والتخفيف عنه قدر الإمكان وذلك من أجل تفادي المضاعفات أعلاه.

- **التبريد (ICE):**

أي تبريد منطقة الإصابة ويطلق عليها (التخدير بالتجميد) ويقلل التبريد من الورم والنزف والألم والالتهابات ويستخدم الثلج خلال فترة (10-15- دقيقة) من حدوث الإصابة.

- عند استخدام الثلج يشعر المصاب بالبرودة ثم الشعور بالاحتراق مع إستمرار الألم وأخيرا التخدير حيث يسكن الألم.
- أن أكثر الطرق شيوعا في تجميد الإصابة هي (تغطية المنطقة المصابة بكيس بلاستيكي مملوء بالثلج) ويربط حيث يثبت على مكان إصابة وبذلك يمكن أن يسلط ضغطا على المنطقة المصابة فضلا عن تبريدها ويراعي أن يكون الكيس رطبا لكي يحقق اتصالا مع النسيج ولا يعزل الجلد من تأثير التبريد.
- يوصي بالتبريد لمدة (24-48 ساعة) الأولى من الإصابة.
- وتؤكد الدراسات العلمية الحديثة على ضرورة التجميد المتقطع ويكون مفيدا إذا ما أستخدم لأكثر من (7ايام) وخاصة في الكدمات الشديدة حيث تكون الـ (24 ساعة) الأولى خطيرة جدا ويجب العمل على تجميد قدر الإمكان أما في حالات الإصابات الخفيفة ذات (النزف الدموي القليل والورم) فإن الأنسجة تستجيب للعلاج خلال 48 ساعة فقط.
- أما في حالات النزف المصاحب للإلتهابات الحادة فالعلاج بالتبريد يتم خلال (-3 أيام) حسب إستجابة النسيج المصاب.
- تجميد(تبريد) الإصابة يتم لمدة (10-15 دقيقة) مع فاصلة (3-5 دقائق).

- استمرارية مدة التجميد تعتمد على نوع الإصابة و عمقها فمثلا عند حدوث إصابة قريبة من سطح الجلد (إصابة أربطة الكاحل و الركبة) تحتاج إلى وقت تجميد أقل من أجل جعل التبريد يتموضع في العضلات العاملة على الكاحل و الركبة.

استمرارية التبريد تعتمد على نوع الجسم المصاب (نمط الجسم) فالرياضي ضعيف البنية يحدث التبريد في عضلاته خلال (10 دقائق)، بينما النمط السمين يستغرق تبريد عضلاته لمدة (30 دقيقة) مقارنة بالنحيف.

- **الضغط (الكبس) Compression:**

- يستخدم الضغط لتقليل الورم ويضغط برفق ويستخدم الضغط مع التجميد وبدونه، حيث يتولد الضغط بفعل حاوية الثلج، كما يمكن إستخدام الرباط المطاطي فوق كيس الثلج على الطرف المصاب.

- غالبا ما يستخدم الرباط (الرباط المطاطي) لتوليد الضغط وتتبع الطريقة الآتية عند الربط بالرباط المطاطي:

1- البدء بالربط من أسفل منطقة الإصابة ببضع السنتيمترات.

2- لف الرباط بإتجاه الأعلى (لف حلزوني متصاعد).

3- البدء بالضغط القوي بعدها يخفف الضغط التدريجي.

التأكد بين فترة وأخرى من لون الجلد فوق الإصابة (حرارته والتحسس من المنطقة المصابة) وذلك من أجل التأكد من عدم الضغط على أي عصب أو شريان.

- **الرفع (رفع الجزء المصاب) Evelution :**

يجب أن يبقى الجزء المصاب على إرتفاع و ذلك من أجل مقاومة الجاذبية الأرضية والتي ترفع الدم و السوائل بشكل طبيعي بإتجاه موقع الإصابة و هذا يؤدي إلى تجمع الدم و المخلفات في المنطقة المصابة والتشوه والورم والإلتهاب، حيث يمكن رفع مكان الإصابة بمستوى أعلى من القلب

وإبقاء منطقة الإصابة مرتفعة لمدة تتراوح من (24–72 ساعة) و عدم إستخدام الحرارة خلال (24–48 ساعة) الأولى من الإصابة وتجنب أي علاجات حرارية أو مراهم أو ممارسة أي تمرين . أو شرب ما يسبب رفع درجة الحرارة وذلك لكي لا يزيد ومن الورم والنزف في المنطقة المصابة، فضلا عن ضرورة إراحة الجزء المصاب التي هي من العلاجات الأساسية في مراحلها الأولى.

يوضح الجدول أدناه برنامج الـ (RICE) لغرض العلاج المباشر للإصابة الحادة في الأنسجة الرخوة.

RICE	**1- الراحة**	أي إراحة النسيج المصاب، وتعديل الفعالية لصيانة اللياقة، القوة، المهارة قدر الإمكان.
	2- الثلج	يوضع على المنطقة المصابة لمدة (15–30 دقيقة) كل (45–60 دقيقة) من أجل تقليل التورم، والنزف الألم، التقلص العضلي المرافق.
	3- الضغط	يستخدم ضمادات الضغط (ولا تفضل الضاغطات) من أجل تقليل التورم، ويجب أن تكون قوية ومريحة و يتم ذلك باستخدام الضغاطات المطاطية" باندج".
	4- الرفع	يرفع العضو المصاب لتقليل أثر الجاذبية على تجمع الدم و التورم في منطقة الإصابة.

المحاضرة الرابعة عشر

بعنوان: الاسترجاع الطاقوي

1-الإسترجاع:

1-1 مفهوم الاسترجاع :

هو القدرة على استرجاع القوى بعد بذل جهد أقصى، .يعرفه "كيب" كمايلي :"هي العودة إلى الحالة السابقة للجهد بعد زوال التعب البدني والعقلي الناجمين عن جهود التدريب والمنافسة .

1-2 مراحل الاسترجاع:

تلعب هذه المراحل دورا هاما في حدوث عمليات التكيف الفيزيو لوجي ونجاحها كذلك فشلها ، حيث يتم خلال هذه التغيرات الفيزيولوجية والبنائية المسؤولية عن التطوير الكفاءة الوظيفية ورفع مستوى الرياضة،ويرجع ذلك إلي توقيت تكرار الحمل بعد فترة الراحة البدنية وتنقسم إلى فترتين :

فترة الاستشفاء المبكر :

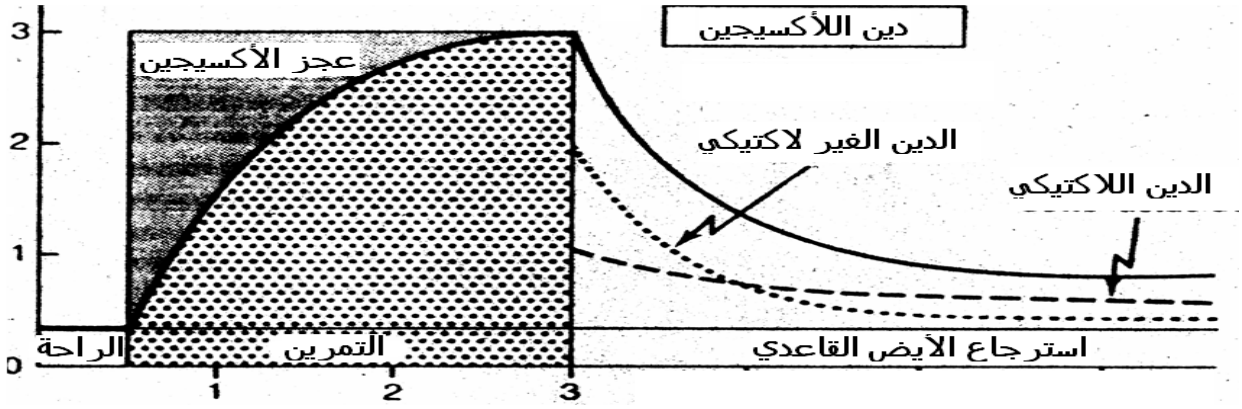
تتم هذه الفترة خلال عدة دقائق إلى عدة ساعات، حيث يحاول الجسم العودة إلى حالته الطبيعية والتخلص من تأثيرات التعب و تحدث هذه الفترة خلال التدريب أو المنافسة ذاتها أو بعد التدريب والمنافسة في غضون دقائق و ساعات قليلة .

الاستشفاء المتأخر :

تتميز هذه الفترة بحدوث التغيرات البنائية الوظيفية التي تساعد الجسم على النجاح عمليات التكيف الفيزيولوجي وعادة ما تحدث هذه التغيرات نتيجة لردود أفعال لعدة أحمال تدريبية ، غالبا ما يالحظ في هذه الفترة حدوث مرحلة التعويض الزائد ، وعادة ما يتم الوصول إلى هذه المرحلة لتدريب الرياضيين ذوى المستويات العليا بعد أداء أحمال تدريبية كبيرة حيث تستدعي هذه ألحمال التأثيرات الفيز يو لوجية المثيرة لحدوث التغيرات الوظيفية مما يساعد على تطوير الحالة التدريبية.

أ- الإسترجاع الفوري : دين الأكسجين La dette d'oxygene

عند بداية تمرين ذو شدة عالية ، الطاقة الموجودة ذات الطابع الهوائي تكون غير كافية بالنسبة لما يتطلبه هذا الجهد (تأقلم بطئ لسلسلة نقل الأكسجين)، خلال هذه المرحلة الإنتقالية، الجسم يستعمل مخزونه الخاص، ويتقلص نتيجة عجز مؤقت، والذي يتطلب تعويضه عند نهاية العمل العضلي .



شكل (01) يبين سلسلة تعويض دين الأكسجين.

دين الأكسجين ينقص نتيجة التمرين بسسبب :

- الإنخفاض السريع الذي يمثل تعويض الدين الغير لاكتيكي .المخزون الكلي الغير لاكتيكي يعوض خلال دقيقتين .
- الإنخفاض الأكثر اعتدالا ، يعبر عن الدين اللاكتيكي و الذي يمثل إعادة تشكيل الجليكوجين المستعمل والتخلص من حمض اللاكتيك الناتج . أثناء القيام بجهد لاهوائي مقبول لمدة دقيقة إلى دقيقتين ، فإن اللاكتات الكلي الناتج يزول خلال حوالي ساعة . الإستمرار في تمرين ذو شدة منخفضة خلا فترة الراحة تسرع من التخلص منه .

حسب أهداف التدريب الرياضي يستطيع إذا التوقف كليا ، و نقول أن الإسترجاع خامل ، و إذا استمررنا في نشاط خفيف ، نقول أن الاسترجاع نشط .

فالتمرين الموالي يمكن أن يعيده مرة ثانية ، والمخزون المستعمل يكون :

- إما أعيد تركيبه كلية : خلال الإسترجاع التام .

- إما جزئيا : خلال الإسترجاع الغير تام .

جدول 01 يوضح الإسترجاع بعد تمرين كامل من نوع المنافسة.

وقت العمل المطبق لأقصى القدرات الفردية الممكنة	الإسترجاع (*)		طبيعة الإسترجاع الذي ينصح به
	غير تام حتى 60 بالمائة(**)	تام	
10 ثواني{	30 ثانية	دقيقتان	نشط مختلط
20 ثانية { ATP.CP	60 ثانية	2 الى 3 دقائق	نشط +خامل
30 ثانية الى دقيقة (الجليكوجين اللاهوائي)	10 دقائق	50 الى 60 دقيقة	نشط : تسارع (التخاص من اللاكتات في 20 الى 30 دقيقة)
دقيقة الى 3 دقائق (الجليكوجين اللاهوائي)	15 دقيقة	60 دقيقة	نفسه
3 الى 9 دقائق(الجليكوجين اللاهوائي + الهوائي)	10 دقائق	ساعة إلى ساعتين	مختلط = نشط + خامل
ساعة الى ساعتين (جليكوجين و لبيد هوائي)	3 الى 6 ساعات	24 الى 48 ساعة	خامل(+ دلك،حمام ساخن، استرخاء...)

* حسب مستوى تدريب الفرد .

** 60 بالمائة متوافقة مع العودة للعمل.

عند توقف التمرين البدني ، إستهلاك الأكسجين يرتفع لمدة حسب شدة و مدة التمرين . هذا الإستهلاك في الأكسجين تسمح بإعادة تكوين المخزون الطاقوي و التخلص من حمض اللاكتيك .

ب- إعادة تكوين المخزون الطاقوي خلال الإسترجاع :

- **إعادة تكوين ال ATP-CP و المكونات اللاكتيكية لدين الأكسجين :** الفوسفاجين يعاد تكوينه بسرعة خلال فترة الإسترجاع ، هذا يعني خلال الدقائق الأولى التي تلي التمرين

- **إعادة تكوين الجليكوجين العضلي :** إعادة الصنع الكلي لهذا المخزون يحتاج في الواقع إلى عدة ايام ، ويتعلق أساسا بعاملين:

- نوع التمرين الذي أدى إلى نقصه .

- و كمية الغليسيدات المستهلكة أثناء مرحلة الإسترجاع .

- **إعادة تكوين الجليكوجين الكبدي :** إعادة صنع الجليكوجين الكبدي لا يكون خلال 24 ساعة من الإسترجاع ، وهي تحتاج الى الغليسيدات لتسريعها .

- **التخلص من حمض اللاكتيك :**

لا بد من ساعة من الإسترجاع لكي يعود تركيز حمض اللاكتيك الى قيمته أثناء الراحة .

بعد تمرين أقل من الأقصى ذو شدة عالية ، يلزمنا وقت أقل من أجل التخلص من حمض اللاكتيك لأن تراكمه يكون أقل .

الإسترجاع النشط و سرعة التخلص من حمض اللاكتيك : يمكن طرح حمض اللاكتيك بسرعة من الدم و العضلات بعد تمرين خفيف .

التخلص من حمض اللاكتيك : يمكن أن يؤول مصير حمض اللاكتيك الى أربع أوجه مختلفة :

- طرحه في البول و العرق : لكن هذا الوجه مهمل أثناء التمرين .
- تحويله إلى جليكوز و جليكوجين على مستوى الكبد ، أو الى جليكوجين في العضلة .
- تحويله إلى بروتينات .
- تحويله إلى CO_2 و H_2O عن طريق النظام الهوائي ، في وجود الأكسجين يحول أولا إلى حمض البيروفيك ثم الى CO_2 و H_2O عبر حلقة كريبس و نظام نقل الإلكترونات .

استعمال حمض اللاكتيك كمادة من طرف النظام الهوائي يمثل أهم طريقة للتخلص منه أثناء عملية الإسترجاع ، و التي نلاحظها أثناء عملية الإسترجاع النشطة ، علما أن العديد من الأنسجة يمكن أن تؤكسد حمض اللاكتيك . عموما العضلات الهيكلية هي المشارك الأكبر في هذه العملية ، و بصورة خاصة ، يظهر أن الألياف ST لها دور رئيسي في أكسدة حمض اللاكتيك . هذه الملاحظات تطرح حقيقة و هي أن طرح حمض اللاكتيك تكون أسرع أثناء الإسترجاع النشط لأن تدفق الدم إلى العضلات و نشاطه الأيضي يرتفعان ، بالإضافة الى أن طبيعة التمرين المزاول أثناء الإسترجاع يصاحبه تجنيد الألياف ST .

- **إعادة مخزون الأكسجين** : مخزون الجسم من الأكسجين قليل ، لكنه يحفز بشكل كبير أثناء التمرينات المتناوبة . هذا المخزون يستعمل أثناء فترات العمل ، و يتم تشكيله أثناء فترات الراحة.

1-3 وسائل الاسترجاع:

رغم اختالف وسائل االسترجاع عن بعضها البعض إال أن لها غرض واحد وهو التأثير على الرياضي للرجوع إلى الحالة الطبيعية بعد القيام بجهد بدني، وتنقسم وسائل االسترجاع إلى أربعة أنواع وهي:

- **الوسائل التدريبية** :تهدف إلى توجيه الكفاءة البدنية للرياضي باستخدام عملية االستشفاء عن طريق تنظيم العالقة بين الحمل والراحة.

-**الوسائل الطبية والبيداغوجية** :تهدف إلى زيادة مقاومة الجسم للحمل أثناء النشاط الرياضي ، ورفع من الكفاءة البدنية والقدرة على مواجهة الضغط العام والخاص وسرعة التخلص من التعب العام والمو ضعي ، وكذلك استعادة مصادر الطاقة وزيادة سرعة عملية الاستشفاء.

- **الوسائل النفسية** :تهدف إلى انخفاض التوتر العصبي النفسي، سرعة استعادة الطاقة المستهلكة، واعداد الرياضي لأداء أحمال تدريبيه وبرامج استعادة الشفاء بفعالية وكذلك تعبئة للوصول إلى الحد الأقصى إلمكانياته الفردية

- .**التأهيل في حالة إصابة المرضى** :تهدف إلى التدرج لتكيف الجسم لزيادة التدريب ، واستعادة مؤشرات القوة العضلية في مختلف ظروف الأداء البدني العام والمهاري الخاص.

1-3 بعض النصائح العملية من أجل عملية الإسترجاع :

من خلال المعلومات السابقة ، من الممكن تعريف مراحل الوقت الدنيا و القصوى الضرورية لكي تكون عملية الإسترجاع ملائمة بعد مختلف النشاطات المتعبة ، و يظهر هذا من خلال الجدول 02 .

جدول 02 يبين الوقت الأدنى والأقصى لأوقات الإسترجاع المقترحة بعد تمرين أقصى

نظام الإسترجاع	وقت الإسترجاع المقترح	
	الأدنى	الأقصى
إعادة مخزون فوسفاجين العضلة (ATP+CP)	دقيقتان.	5 دقائق.
تعويض المكونات الغير لاكتيكية لدين الأكسجين	3 دقائق.	5 دقائق.
إعادة بناء الجليكوجين العضلي	10 ساعات (بعد تمرين مستمر)	46 ساعة
	5 ساعات (بعد تمرين متقطع)	24 ساعة
إعادة بناء مخزون الجليكوجين الكبدي	غير معروف	12-24 ساعة
التخلص من حمض لاكتيك الدم و العضلات	30 دقيقة (استرجاع نشط)	ساعة
	ساعة (استرجاع خامل)	ساعتين
تعويض المكونات اللاكتيكية لدين الأكسجين	30 دقيقة	ساعة
إعادة مخزون الأكسجين	10- 15 ثانية	دقيقة

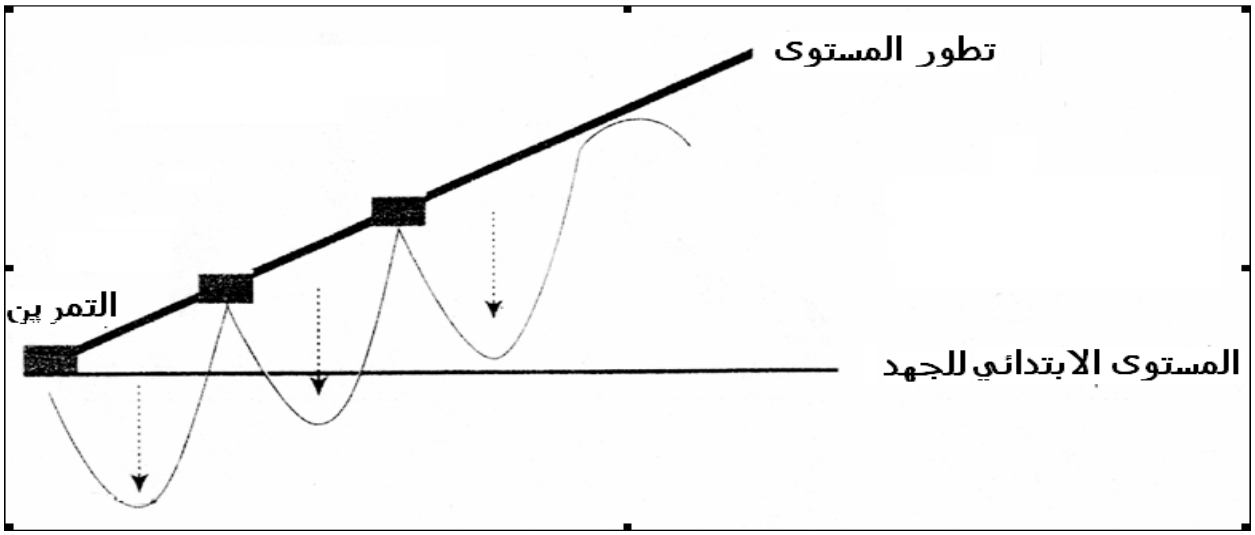
1-4 التعديل (la surcompensation) :

أثناء التمرين ، مخزون الجسم ينخفض ، و عندما يتوقف التمرين يعاد تكوين مخزونه في مدة زمنية يمكن أن تتغير ما بين 6و48 الى 56 ساعة الموالية .

هذا يعني أننا يجب اعتبار الحمل و الإسترجاع كوحدة تدريب ، لأنه ليس الحمل وحده يحدث تطور ، لكن عمليات التكيف هي التي تتدخل أثناء مرحلة الراحة التي تتبع الحمل .

فكرة التعديل (**la surcompensation**) هي عبارة عن اقتراح حملين ثم ثلاثة بعد الآثار الإيجابية للأحمال السابقة .

كل خلية من خلايا الجسم تحرض إلى أقصى حد (مبدأ الحمل) ، سواء على مستوى الإسترجاع في إعادة تكوين و تجاوز المستوى الأول من المخزون المستعمل (مبدأ تخصيص الحمل) حتى الوصول الى حد أقصى معين.



شكل (02)يوضح ظاهرة التعديل (la surcompensation) .

ملاحظة :

– هذا المردود من المخزون المستعمل لا يوضح إلا جزءا من ارتفاع إمكانيات اللاعب ، فلا يجب أن ننسى أن تحسين مردود اللاعب يتعلق بدرجة كبيرة ب :

- اقتصاد الطاقة
- السلوك البسيكولوجي أو التطوير الذهني .

كل نوع من المخزون الطاقوي المستعمل يعاد تشكيله حسب نشاط خاص به و الذي يتعلق أساسا بـ :

- الشخص ..
- مستوى تدريبه .
- طبيعة، شدة و مدة التمرين.

الصعوبة الكبيرة في التمرين تكمن في مستوى الإنسجام بين مختلف متغبراته من أجل الحصول على النتائج المرجوة .

ظاهرة التعديل (**la surcompensation**) بينت ثلاث قوانين هامة من أجل وضع برنامج للتدريب:

1-الحمل: كلما كان نفاذ المخزون معتبرا كلما كان مستوى التعديل كبير .

2-الخصوصية: وحدها الألياف العضلية المدربة تحسن من قدراتها .

3-التكرار: يجب أن تكون التمرينات و الحصص التدريبية متقاربة بحذر ، من أجل الإستفادة من مراحل أكبر من عملية التعديل (**la surcompensation**) لمختلف الأحمال.

لكي تكون عملية التعديل فعالة يجب أن تمس عملية أيضية واحدة .

مدة التعديل عند شخص مدرب :

- النظام الهوائي ------- 24 ساعة بعد الحمل .
- النظام اللاهوائي الغير لاكتيكي -------- 12 ال 24 ساعة بعد الحمل .
- النظام اللاهوائي اللاكتيكي ---------- 48 الى 56 ساعة بعد الحمل.

قائمة المصادر والمراجع

- علي جلال الدين، **الإصابة الرياضية " الوقاية والعلاج** "، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005.
- فراج عبد الحميد توفيق، **كيمياء الإصابة العضلية والمجهود البدني للرياضيين**، ط 01، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2004.
- فريق كمونة، **موسوعة الإصابات الرياضية وكيفية التعامل معها**، ط1، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2002.
- محمد حسن علاوي، **سيكولوجية الإصابة الرياضية**، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1988.
- مهند حسين البشناوي، أحمد إبراهيم الخواجا، **مبادئ التدريب الرياضي**، ط1، دار وائل للنشر، 2005.
- أسامة رياض، **الطب الرياضي وإصابات الملاعب**، دار الفكر العربي، القاهرة،1998.
- محمد عبد الرحمن عبد المقصودأبوشبانة، **الإسعافات الأولية**، ط01، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2013.
- حازم النهار وأخرون، **الرياضة والصحة في حياتنا**، دار اليازوري العلمية، ، الأردن، عمان 2019.
- أسامة رياض، **الإسعافات الأولية لإصابات الملاعب**، دار الفكر العربي، مصر،2000.
- إقبال رسمي محمد، **الإصابات الرياضية وطرق علاجها**، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ط 01، 2008.
- أسامة رياض، **العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين**، ط 01، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999 .
- سميعة خليل محمد، **الإصابات الرياضية**، الأكاديمية العراقية الرياضية، بغداد، 2004.
- أسامة رياض، إمام محمد حسن النجمي، **الطب الرياضي والعلاج الطبيعي**، ط1، مركز الكتاب للنشر، 1999.

-

- بزاز علي جوكل، **مبادئ وأساسيات الطب الرياضي**، دار دجلة، عمان، الأردن، 2008.
- حياة عياد روفائيل، **إصابات الملاعب (وقاية – إسعاف – علاج)**، دار المعارف، الإسكندرية، 1986.
- زينب العالم، **التدليك الرياضي وإصابات الملاعب**، ط 4، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995.
- سميعة خليل محمد، **إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل**، جامعة بغداد، 2008.
- عبد الرحمان عبد الحميد زاهر، **موسوعة الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية**، ط 1، مركز الكتاب للنشر، 2004.
- عبد السيد أبو العلاء، **دور المدرب واللاعب في الإصابات الرياضية، الوقاية والعلاج**، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 1986.
- عبد العظيم العوادلي، **الجديد في العلاج والإصابات الرياضية**، دار الفكر العربي، ط 2، القاهرة، مصر، 2004.
- عصام الحسنات، **علم الصحة الرياضية**، ط 01، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2009.
- زينب العالم، ياسر نور الدين، **التدليك للرياضيين وغير الرياضيين**، دارالفكر العربي ، ط01، القاهرة، 2005.
- عبد الرحمان عبد الحميد الزاهر، **فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياض**، مركز الكتاب للنشر،ط01،مصر، 2008.
- محمد قدري بكري، ثريا نافع، **دليلك إلى الطب الرياضي**، مركز الكتاب للنشر، 2007.
- بهاء الدين إبراهيم سلامة، **الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي**، ط01، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2002.

- محمد نصر الدين رضوان، طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط01، مركز الكتاب للنشر، القاهرو،1998.
- درويش محمد، **مطبوعة دروس فزيولوجيا الجهد البدني**، موجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة ام البواقي.2018

http://www.univ-oeb.dz/staps/?page_id=2060

- http://es.univbatna2.dz/sites/default/files/sport_es/files/mtbw_ltb_lrydy_sn_2_mstr_tdryb_rydy_nkhbwy_.shshy_.pdf.
- https://www.sport.ta4a.us/health-science/massage/1376-massage-in-field-sports-and-effects.html
- https://forum.kooora.com/?t=26780709