Mosul University

ملزمة مادة تأهيل الإصابات الرياضية

Sports Injuries Rehabilitation

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Faculty of Education Physical and Sports Science

المرحلة الثالثة / licence3

Prepared by: Dr. Zainy AL Murad

2022-2023

الفصل الأول

تغذية الرياضي Athlete's Nutrition

تغذية الرياضي Athlete's Nutrition

تعد تغذية الانسان من الأمور الهامة التي يجب مراعاتها في أي المجتمع من اجل بناء جيل قوي البنية ويتمتع بالصحة الجسمية والعقلية وذي قدرة إنتاجية عالية.

علم التغذية(Nutrition): هوعلم حديث نسبيا والذي يفسر العلاقة بين الغذاء ووظيفة الانسان من حيث تناول الغذاء وعمليات تحرر الطاقة والبناء والنمو.

التغذية الصحيحة في المجال الرياضي تعد من مسؤولية كل من الرياضي والمدرب اذ يجب ان يراعى تناول الأغذية المتوازنة ومعرفة قيمتها الحرارية من اجل تنجب الزيادة او النقصان وكلتا الحالتين تؤدي امراض التغذية والتي من الضروري تنجبنها خاصة على مستوى الاعداد البدني.

أنواع المواد الغذائية (Types of Food):

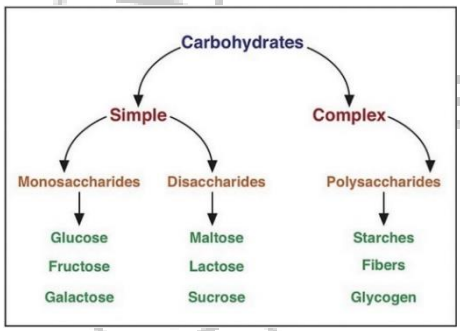
1. الكاربوهيدرات(Carbohydrates).
2. الشحوم او الدهون (Lipide,Fats).
3. البروتينات (Proteins).
4. الفيتامينات (Vitamins).
5. العناصر المعدنية (Minerals).
6. الماء (Water).

1.الكاربوهيدرات (Carbohydrates):

هي مركبات عضوية تتكون من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين وتشمل النشويات والسكريات بصورة عامة وهي متوفرة في كل من الحبوب والخضراوات والفواكه , التي يتمكن الجسم من اكسدة الكربوهيدرات سريعا محرر الطاقة المخزونة فيها التي يحتاجها الجسم كوقود للقيام بفعاليته الحيوية .

- **تصنف الكاربوهيدرات الى المجاميع الاتية (Types of Carbohydrates):**

أ. **السكريات البسيطة او الأحادية (Simple or monosaccharides):** هي مجموعة من السكريات سهلة الهضم يمتصها الدم مباشرة من قبل الأمعاء , مثل الكلوكوز (Glucose), الفركتوز (Fructose) , الكالاكتوز (Galactose),المانوز (Mannose), وأنواع أخرى متعددة.

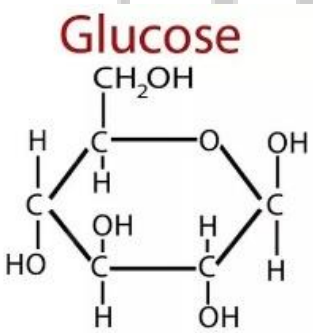


ب. السكريات الثنائية (Disaccharides):

تتكون من وحدتين من وحدات الكاربوهيدرات التي هي السكريات الأحادية مثل السكروز الذي يتكون من جزيئتين من الكلوكوز والفركتوز، واللاكتوز الذي يتكون من الكلوكوز والكالاكتوز، والمالتوز الذي يتكون من جزيئتي كلوكوز. تمتاز السكريات الأحادية والثنائية بمذاقها الحلو.

ج. الكاربوهيدات المعقدة (متعددة التسكر) (Polysaccharides):

تشمل النشا الذي يعد مهما جدا مهما جدا في تغذية الانسان ووحدة بنائه الكلوكوز ز وأيضا النشا الحيواني (الكلايكوجين glycogen)، السليلوز الذي يكون جدران خلايا النباتات.



✓ **الكلوكوز Glucose:**

حيث تتحول جميع الكاربوهيدرات بعد هضمها وامتصاها الى كلوكوز والذي يعد من اهم المصادر لإنتاج الطاقة في جسم الكائن الحي ويعد الكبد اهم موقع في الجسم للعمليات التمثيلية التي تتعلق بالكلوكوز، إضافة الى عدد من الانسجة الأخرى تلعب دورا مهمة في تمثيل الكلوكوز مثل العضلات والنسيج الكلوي والانسجة الدهنية.

ولمعرفة كيفية تحكم الجسم في مستوى الكلوكوز في التغيرات التي تحدث الجسم، لابد من معرفة الإجابة على الأسئلة التالية:

- **ماهي المصادر التي تجهز الدم بالكلوكوز؟**
- **ماذا يحصل للكلوكوز في الدم والانسجة؟**
- **ماهي الهرمونات التي تنظم عملية تمثيل الكلوكوز؟**
- **كيف يتم انتاج الطاقة من الكلوكوز؟**

❁ ماهي المصادر التي تجهز الدم بالكلوكوز:

تصنف مصادر الكلوكوز في الدم الى مصادر كاربوهيدراتية أخرى وغير كاربوهيدراتية :

أ. المصادر الكاربوهيدراتية : تشمل مايأتي :

1.كاربوهيدرات الغذاء: وهي النشويات والسكريات التي يتناولها الفرد في طعامه الذي يتم هضمه ومن ثم امتصاصها الى الدورة الدموية وتتحول جميعا الى كلوكوز,

2. النشا الحيواني (الكلايكوجين glycogen): الكلايكوجين المخزون في الكبد يمثل ثاني اهم مصدر للكلوكوز في الدم حيث يتحول الى الكلوكوز بوساطة عملية التحلل المائي Glycogenolysis.

3.النواتج الوسيطة لتمثيل الكاربوهيدرات: عدد من النواتج الوسيطة الناتجة من تمثيل الكاربوهيدرات مثل حامض اللبنيك (Lactic acid) وحامض بايروفيك (Pyruvic acid) تدخل في تفاعلات عكسية منتجة الكلوكوز.

ب. المصادر غير الكاربوهيدراتية : ويقصد بها كل من البروتين والدهون :

1. البروتين :

يمكن لقسم الاحماض الأمينية التي مكونات البروتين الأساسية ان تتحول الى كلوكوز بمساعدة بعض الهرمونات مثل الكورتزون, الرغم من ان البروتين يستعمل أساسا في بناء انسجة الجسم الان مايقارب نصف البروتين المتناول يستخدم ففي انتاج الغذاء بسبب كون 58% من الاحماض الامينية قابلة للتحول الى كلوكوز .

2. الدهن:

يشكل مصدر من مصادر الكلوكوز في الدم فبعد ان يتحلل الدهن الى احماض دهنية وكليسرول فان الكبد يستطيع تحويل الى كلايكوجين ومن الى كلوكوز عند الحاجة , وتعد مساهمة الدهون في انتاج الطاقة صغيرة نوعا ما لان الكليسرول يشكل اقل من 10% من وزن الدهن .

❁. ماذا يحصل للكلوكوز في الدم والانسجة:

لكي يحافظ الجسم على مستويات معينة من الكلوكوز فانه يلجأ الى وسائل متنوعة:

أ. اكسدة الكلوكوز لتحرير الطاقة.

ب. خزن الكلوكوز بشكله الاحتياطي (الكلايكوجين).

ج. تحويله الى اشكال أخرى.

هذه العمليات مجتمعة تعمل على سيطرة وتنظيم مستوى الكلوكوز في الدم والمحافظة عليه بالمستوى الطبيعي (60-110 ملغم لكل 100مل من الدم). الوظيفة الرئيسية للكلوكوز توفير ما يحتاجه الجسم من الطاقة وذلك باتباع مسالك على جانب كبير من الكفاءة منها مسلك امبدن- مايرهوف (Embden-Meyerhof) وحلقة كريبس (Krebs cycle) . يتم خزن الكلوكوز خلال عمليتين حيث يتحول الى الى كلايكوجين او دهن , تتم عملية التحويل الكلوكوز الى كلايكوجين (glycogenesis) في الكبد او في العضلات حيث يتم الخزن فيه . تكون سعة الكبد والعضلات لخزن الكلايكوجين صغيرة لهذا ينفذ المخزون بسرعة. اما عملية تحويل الكلوكوز الى دهن (Lipogenesis) فيتم بعد توفير ما يحتاجه الجسم من الطاقة , وبعد قليل خزن من الكلوكوز على شكل كلايكوجين والفائض يحول الى دهن.

✌. ماهي الهرمونات التي تنظم عملية تمثيل الكلوكوز:

يؤثر عدد من الهرمونات تاثيرا مباشرا او غير مباشر على تمثيل الكلوكوز وعلى تنظيم مستواه في الدم حسب احتياجات الجسم وتصنف الهرمونات الى صنفين:

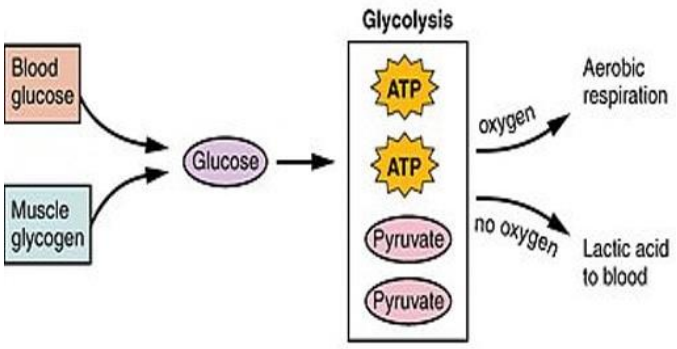
أ.هرمونات تقلل مستوى الكلوكوز في الدم :

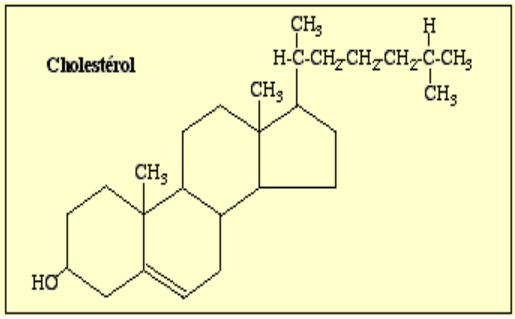
الهرمون الوحيد هو الانسولين (Insulin) حيث ينتج هذا الهرمون من غدة البنكرياس , ان جدار الخلية يشكل حاجزا ومانعا لدخول الكلوكوز الى خلية لإتمام عملية التأكسد لذا لابد من وجود نظام متخصص لنقل الكلوكوز الموجود في السائل المحيط بالخلايا الى داخل الخلية لكي تتم اكسدته , والانسولين يزيد من قابلية مرور الكلوكوز عبر جدار الخلية ويمنع الدخول عند عدم وجود الانسولين.

ب.الهرمونات التي ترفع مستوى السكر في الدم : تشمل كل من هرمون الكلوكاكون (glucagon) وهرمونات أخرى ثانوية .

✍. كيف يتم انتاج الطاقة من الكلوكوز:

يدخل الكلوكوز في جميع الأنظمة التي تعمل على انتاج الطاق سواء كانت هوائية ام اللاهوائية , تكون كمية الطاقة المحررة بالطريقة الهوائية اضعاف الطاقة المحررة بالطريقة اللاهوائية حيث ان جزيئة الكلوكوز تعطي 38 جزيئة من اديوسن ثلاثي الفوسفات (ATP) في حين نفس جزيئة الكلوكوز تعطي جزيئتين (ATP) بالطريقة اللاهوائية .





2. الشحوم او الدهون (Lipide): هي مركبات عضوية تحتوي على عناصر الكاربون والهيدروجين والاكسجين كما هو الحال في السكريات الا ان نسبة الهيدروجين على نسبة الاوكسجين تختلف مثل على الشحوم الايتر (Ether) البنزن (Benzene) الكلورفورم (Chloroform) رباعي كلور الكاربون (Carbon tetrachloride).

توجد الشحوم في الجسم على شكل احماض دهنية ثلاثية (Triglycerides) وشحوم فسفورية وكولسترول. وتكون الاحماض الدهنية الثلاثية مخزونة في الخلايا الدهنية في جميع انحاء الجسم وفي العضلات وتستخدم لانتاج الطاقة بالطريقة الهوائية حيث تتحلل الى كليسرول واحماض ادهنية مثل(حامض الستياريك, الاوك, البالمتك) . وهذه الأنواع تحترق منتجة طاقة كبيرة وتكون الاحماض الدهنية اما مشبعة(Saturated Fats) او غير مشبعة (Unsaturated Fats) تبعا لوجود ذرة الهيدروجين او عدم وجودها , وان تناول الاحماض المشبعة يؤدي الى زيادة كمية الكولستيرول في الدم.

- **. مصادر الاحماض الدهنية في الطعام:**

. الاحماض الدهنية المشبعة: تكون بشكل صلب في درجة حرارة الغرفة وتشمل الدهون الحيوانية بكافة أنواعها (تتواجد الدهون المشبعة في العديد من الأغذية، مثل: اللحوم ومنتجاتها ,الحليب والألبان غير المنزوعة الدسم ومنتجاتها، مثل الكريمة ,الأجبان، وبشكل خاص الأنواع الصلبة منها, الزبدة والسمن وبعض أنواع البسكويت والكعك والمعجنات.

. اما الاحماض الغير مشبعة: تكون سائلة في درجة حرارة الغرفة مثل الاوميغا 3 والاوميغا 6 وتوجد في

الزيوت النباتية مثل زيت الذرة والزيتون والقطن بذور الكتان وفول الصويا .

الاسماك الزيتية، مثل: السلمون والسردين والماكريل.

المكسرات، مثل :الجوز واللوز.

البذور ، مثل: بذور الكتان، وبذور دوار الشمس.

بعض أنواع الخضار والفواكه، مثل :الافوكادو، وجوز الهند.

تكون الشحوم بصورة عامة بطيئة الهضم وتحتاج الى كمية كبير من الاوكسجين لتمثيلها مما يعني وجود أعباء مضافة على جهاز التنفسي لهذا يجب تحديد كمية الشحم التي يتناولها الرياضي تبعا لاحتياجات الجسم بحيث لاتزيد على 25% من كمية الغذاء المتناول .

- **. وظائف الشحوم :** ان من اهم وظائف الشحوم هي

أ. انتاج الطاقة حيث ان غرام واحد من الشحم ينتج 9 سعرة حرارية كبيرة وهي اكثر من ضعف الطاقة المنتجة من الكاربوهيدرات والبروتينات (4 سعرة حرارية كبيرة لكل منهما).

ب. تعمل على اذابة وامتصاص بعض الفيتامنيات المهمة من الأمعاء وبدونها لايتم الامتصاص مثل فيتامين(K,E,D,A).

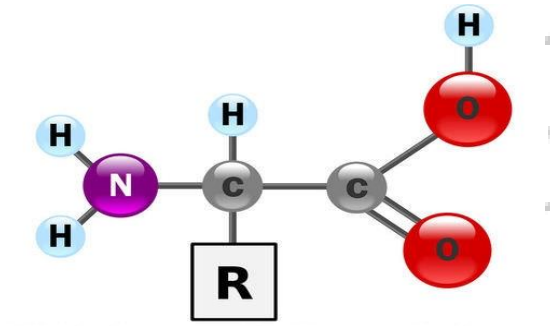
Dr.Zainy AL Murad

ج. الحفاظ على درجة حرارة الجسم .

د. تقي الجسم من الصدمات الخارجية .

هـ. تثبيت عدد من الأعضاء الداخلية في مكانها مثل الكليتين والامعاء.

3. البروتينات (Proteine): البروتين هو مركب عضوي يتكون (الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والنتروجين ومتغيرات حامضية أخرى) وهي جزيئات صغيرة تسمى الأحماض الأمينية. تحتوي كل خلية حية على البروتين الذي هو وحدة بناء الخلية كما ان جميع الانزيمات وبعض الهرمونات هي بروتينية وتتألف البروتينات من وحجات أساسية تسمى الحوامض الامينية (Amino acids) التي تختلف فيما بينها من حيث التركيب والحجم ويكون عددها 25 حامضا امينيا. تكون سرعة تفريغ المعدة من البروتين وسطا بين الكاربوهيدرات سريعة التفريغ والدهون بطيئة التفريغ. يمكن تناول البروتينات من مصدرين هما الحيواني والنباتي.

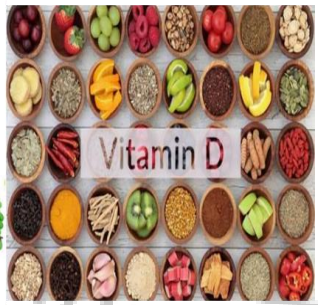


KEY: H = Hydrogen, N = Nitrogen, C = Carbon, O = Oxygen, R = Variable Side Chain

للبروتينات وظائف مهمة حيث انها **تعمل على بناء الخلايا الجديدة وإعادة بناء ما تهدم من انسجة، انتاج الانزيمات والهرمونات، انتاج الاجسام المضادة التي تعطي مناعة للجسم. انتاج الطاقة في حالة نفاذ كل من الكاربوهيدرات والشحوم.**

بصورة تقريبية فان احتياج الجسم من البروتين يعادل حوالي 1غم\كغم من وزن الجسم. وان الخطأ الشائع هو ان كمية البروتين تزداد مع زيادة شدة التدريب بالعكس لا تزداد وفي جميع الألعاب الرياضية على الاطلاق.

4. الفيتامينات (Vitamins):



هي مواد عضوية ذات صيغ تركيبية مختلفة موجودة بكميات ضئيلة في مختلفة الأغذية الطبيعية ويحتاجها الانسان بكميات قليلة ومنتظمة بوصفها عوامل مساعدة في تنظيم الفعاليات الحيوية.

۞. أنواع الفيتامينات :

تقسم الفيتامينات الى مجموعتين احداهما القابلة للذوبان في الماء والأخرى لا تذوب في الماء ولكن في الدهون , يوجد فارق مهم في كيفية استخدام لهاتين المجموعتين حيث ان الجسم يستطيع التخلص من الكميات الزائدة من الفيتامينات الذائبة في الماء عن طريق الكليتين وعليه ينعدم خطر تناولها بكثرة . اما الفيتامينات الذائبة في الدهون فلا يمكن التخلص منها بهذه الطريقة ولكن تخزن في الكبد وقد تؤدي الى حالات سامة وعلية عليه يجب الانتباه في استخدامها.

☜. **الفيتامينات الذائبة في الماء :** وتشمل مجموعة فيتامين B(B_{12},B_6,B_2,B_1) والنياسين وحامض الفوليك وكذلك فيتامين ج (C).

☜. **الفيتامينات الذائبة في الدهون** وتشمل فيتامين (K,E,D,A). الفيتامينات لا تولد الطاقة بحد ذاتها ولكنها عوامل مساعدة

5. العناصر المعدنية (Minerals):

هي مواد عضوية يحتاجها الانسان لأجل نموه واستمرار حياته وهنالك الكث من 24 عنصرا موجود في جسم الانسان. تؤلف عناصر (الكالسيوم، الفسفور، الصوديوم، البوتاسيوم، المغنيسيوم، الكبريت، الكلور، الحديد). الجزء الرئيسي من مجموع هذه المواد في الجسم لذا يطلق عليها اسم العناصر الرئيسية وهناك عناصر يحتاجها الجسم بكميات ضئيلة او نزره منها وتشمل البقية.

اهم وظائف التي تقوم بها العناصر المعدنية بما يلي:

أ. بناء الهيكل العظمي والاسنان مثل الكالسيوم والفسفور والمغنيسيوم.

ب. أداء وظائف كيمياوية حيوية مثل الحديد والنحاس في تكوين الهيموكلوبين، اليود في افراز هرمون الغدة الدرقية (الثيروكسين) , الكوبالت في تكوين فيتامين B_{12} وعناصر أخرى تدخل في تركيب الانزيمات .

ج. وظائف فيزياوية – كيمياوية مثل المحافظة على توازن نفاذية الخلايا والاوعية الدموية وتوزان القاعدية والحامضية في الجسم والمحافظة على ضغط الدم.

هناك من يعتقد ان تناول الفيتامينات والمعادن يزيد من النشاط البدني ولكن لايوجد ما يؤيد ذلك على الاطلاق ماعد عنصر الحديد بالنسبة للنساء الذي ثبت نقصه عند التدريب الشديد وخلال الدورة الدموية لهذا يجب تناوله بصورة اكثر من المعتاد.

6. الماء (Water):

هو من ضروريات الحياة ويكون وسطا لجميع الأفعال الحيوية ويعمل على تخفيف السموم الناتجة من التفاعلات الحيوية ونقلها الى كافة انحاء الجسم ويساعد على تنظيم حرارة جسم الانسان من خلال عملية التعرق. وتقدر الحاجة اليومية من الماء بحوالي (0.5 –2) لتر يوميا حسب درجة حرارة الجو.

Dr.Zainy AL Murad

التغذية أيام السباق

يعد تناول الغذاء خلال فترة المنافسات والسباقات من الأمور المهمة والتي يجب اتباع القواعد الصحيحة فيها لتفادي التأثير العكسي للغذاء وبالتالي عرقلة الأداء لدى الرياضيين حيث لا توجد وجبة معينة أو محددة يجب ان يتناولها الرياضي، لا توجد وجبة تؤدي الى اداء فائق، ينصح بالتغذية المتوازنة في جميع الاوقات لان الاداء الجيد يعتمد على التغذية والتغذية السليمة لا تأتي بين يوم وليلة ولكنها نتيجة ممارسات غذائية صحيحة لعدة اسابيع او أشهر. وتشمل التغذية أيام السباق الى:

أ. **التغذية قبل السباق.**

ب. **التغذية اثناء السباق.**

ج. **التغذية بعد السباق.**

أ. التغذية قبل السباق:

ان تناول الغذاء قبل السباق تشكل مشكلة كبيرة للرياضين التي تؤدي الى نتائج العكسية و عرقلة اداءه اعتماد على نوع الغذاء الذي يتناول خلال ذلك , الحالة النفسية للرياضي وتفكيره في احتمالية الخسارة والفوز يجعله ان يكون متوتر مما يدفعه الى تناول كميات كبيرة من الغذاء قبل السباق , وعليه على الرياضيين معرفة الية تناول الغذاء قبل السباق .

- **المؤشرات التي يجب اتباعها لتناول الغذاء قبل السباق هي:**

1. تناول الغذاء بكميات وافية تضمن عدم الشعور بالجوع او الضعف نتيجة قلة الغذاء.
2. يجب ان يكون نوع الغذاء وكميته بدرجة بحيث يكون القسم الأعلى ومن الأمعاء خالية اثناء السباق. كما هو معلوم ان الكاربوهيدرات والبروتينات تحتاج الى 3 ساعات تقريبا لهضمها وتترك المعدة خلالها، اما الدهون فتحتاج الى 4-5 ساعات، لذا يجب تناول الغذاء قبل المباراة او السباق ب 3 ساعات على اقل تقدير وذلك لتفادي حدوث حالات تقيء ودوار اثناء اللعب او السباق نتيجة انشغال الدم بعمليات الهضم وعدم وصول الكميات الكافية للأجهزة الجسم الأخرى(كالعضلات) مما يودي الى قلة كفاءة اللاعب خلال السباق.
3. يجب ان يوفر الغذاء والسوائل المتناولة حالة من الارتواء الجيد لدى اللاعب , والا شعر اللاعب بالعطش الشديد وتيبس في الفم واللسان مع صعوبة التنفس في حالة كان الارتواء غير كافي او قليل.
4. يجب ان تكون الأغذية من النوع المعتاد تناوله من قبل الرياضي والمفضل له وذو مذاق جيد .
5. عدم تناول المياه الغازية والمالحة قبل المباراة وترك التدخين بما يقل عن يوم واحد قبل المباراة او السباق.

6. عدم تناول الأغذية المولدة للغازات مثل البقوليات.
7. التركيز على تناول الكاربوهيدرات حيث أنها أسهل هضماً من البروتينات والدهون ويمكن تحويلها إلى طاقة بسرعة.
8. عدم تناول السكريات لأنها تحفز هرمون الأنسولين مما يؤدي الى نفاذ الكلوكوز بسرعة من الدم والشعور بالتعب.
9. يتناول اللاعبين الذين يعانون من اضطرابات في الجهاز الهضمي وجبات سائلة سهلة الهضم مما يجعلهم في راحة نفسية أثناء السباق أو المنافسة .. كما ان في بعض الرياضات يتناول اللاعب خلال أجزاء معينة من السباق قليل من الغذاء على شكل سائل أثناء المباراة كما في سباقات الماراثون والتحمل , وهذه السوائل تحتوي على مادة الكلوكوز والتي تكون بنسبة تقترب إلى (3غم/ 100مللتر ماء) وهذا ما يمنع حدوث هبوط في مستوى تركيز الجلوكوز في الدم والذي يسبب الدوران و التعرق الشديد وحالات الإغماء.

ب. أثناء المنافسة:

نلاحظ في بعض الألعاب التي تحتاج إلى التحمل مثل الماراثون بأنه يسمح للاعب تناول السوائل عن طريق المحطات الموجودة في الطريق وذلك لسد احتياجات الجسم من الأملاح والمعادن وأيضاً في الأجواء الحارة والرطبة يأخذ اللاعبون بعض السوائل أثناء المباراة وفي فترات الراحة من اجل تعويض ما فقده الجسم من أملاح .

ج. بعد المنافسة:

يجب العمل على تعويض ما فقده الجسم من الكربوهيدرات ومن المواد الغذائية الأخرى بعد السباق او المباراة (المنافسة أو الجهد البدني) وخاصة في فعاليات التحمل حيث يجب اخذ وجبة غذائية رئيسية بعد السباق بساعة واحدة على الأقل لتعويض النقص في المواد الغذائية الضرورية للجسم , أما إذا كان اللاعب مقبلاً على مسابقة أخرى في اليوم التالي فأن إعادة مخزون الطاقة إلى الكبد والألياف العضلية يجب أن يعتمد على تناول المواد الغذائية سهلة الهضم.

- **تأثير نوع الغذاء على الأداء الرياضي:**

تعد الكاربوهيدارت المصدر الرئيسي للطاقة خلال أي جهد بدني ، تؤكد المصادر العلمية بان تناول الشحوم لإنتاج الطاقة خلال الجهد يؤدي الى انخفاض في قابلية الرياضي البدنية بنسبة 50% . في حين كلما زاد مخزون الجسم من الكلايكوجين الذي يمثل الكاربوهيدرات كلمات كانت مطاولة او تحكل الرياضي أطول، لذا يجب زيادة كمية الكلايكوجين المخزون في الكبد والعضلات ومن خلال عملية **التحميل الكلايكوجيني** والتي تتم بأحد الوسائل التالية:

➢ التحميل الكاربوهيدراتي: (تعبئة الجسم بالكربوهيدرات)

1. تناول الغذاء الذي يحتوي الكاربوهيدرات بكثرة مع باقي أنواع الطعام لمدة ثلاثة – أربعة أيام مع تجنب التمارين الرياضية او الجهد البدني .
2. تفريغ الكلايكوجين من العضلات بواسطة تمارين الرياضية او الجهد البدني ومن ثم يتناول الرياضي الكاربوهيدرات لعدة أيام مما يؤدي الى مضاعفات كمية الكلايكوجين العضلي.
3. أداء او استخدام الجهد البدني الشديد (بوحدة تدريبية منهكة) لتفريغ العضلات من الكلايكوجين وهذا يؤدي إلى انخفاض مخزون جلايكوجين العضلات، ومن ثم يتناول الرياضي غذاء غني بالدهون والبروتينات لمدة ثلاثة أيام ,يعقبها 3 أيام يتناول الرياضي غذاء غني بالكربوهيدرات ,على ان تكون ممارسة التمارين الشديدة خلال أيام تناول الدهون وان لا يمارس هذه التمارين خلال أيام تناول الكاربوهيدرات وبالتالي السماح للعضلات بالحصول على مخزون كلايكوجين قصوي . وتستخدم هذه الطريقة في فعاليات المطاولة. وهذا الطريقة اثبت فعاليته في زيادة مخزون الكلايكوجين إلى حوالي 200 ملي مول / 1كغم وهذا أكثر من ضعفي الاعتيادي تقريباً والذي يبلغ من 80 إلى 100 ملي مول /1كغم.
4. إن التحميل الكاربوهيدراتي في الغالب يؤدي إلى زيادة 1 –2 كغم في وزن الجسم لان كل 1غم من الكلايكوجين يحتاج إلى 2.6غرام من الماء، ولكن الزيادة في محتويات الجسم للماء قد يصاحبها تغيرات في دهن الجسم أو زيادة في الماء المتواجد خارج الخلايا.
5. أن التحميل الكاربوهيدراتي ذا منافع للرياضي وخصوصاً في الألعاب والفعاليات طويلة الأمد (أكثر من ساعة) والتي خلالهما يكون التعب والإنهاك الذي ترتب على الرياضي يكون جراء حاجة العضلة للجلايكوجين.

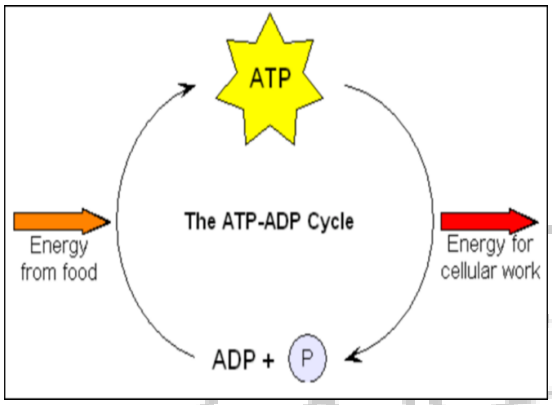
➢ أنظمة انتاج الطاقة:

يعد إنتاج الطاقة فى جسم الانسان من الموضوعات المهمة فى مجال فسيولوجوليا الرياضة ، للحصول على أفضل النتائج عند القيام بأي نشاط رياضي وان نوع النشاط يحدد شكل الطاقة اللازمة وكميتها ، لانه أنظمة انتاج الطاقة لها علاقة وثيقة يالتغذية وشدة التدريب وفترة دوامه **وهذه النظم هي :**

1. **النظام الفوسفاتي ATP – PC ثلاثي فوسفات الادينوسين مع الفوسفوكرياتين.**
2. **النظام اللاهوائي(نظام حامض اللبنيك AL) (اللاأوكسجيني Anareobic).**
3. **النظام الهوائي (الأوكسجيني Aerobic) .**

1. **النظام الفوسفاتي (ATP-PC) ثلاثي فوسفات الادينوسين مع الفوسفوكرياتين:**

يعرف هذا النظام بنظام مولد الفسفور . وكما نعلم فان أدينوسين ثلاثي الفوسفات هو مصدر الطاقة الجاهز والسريع لانقباض العضلات ، وهو مركب غني بالطاقة التي تتحرر لتحلل الروابط الفسفورية ، ويخزن في العضلات ، ولكن مخزون الجسم من هذا المركب محدود جدا ويجب تعويضه بسرعة إذا استمر عمل العضلات ، وفوسفات الكرياتين هو أيضا مركب غني بالطاقة ويخزن في الخلايا العضلية ويستخدم كمصدر سريع لإنتاج ATP .

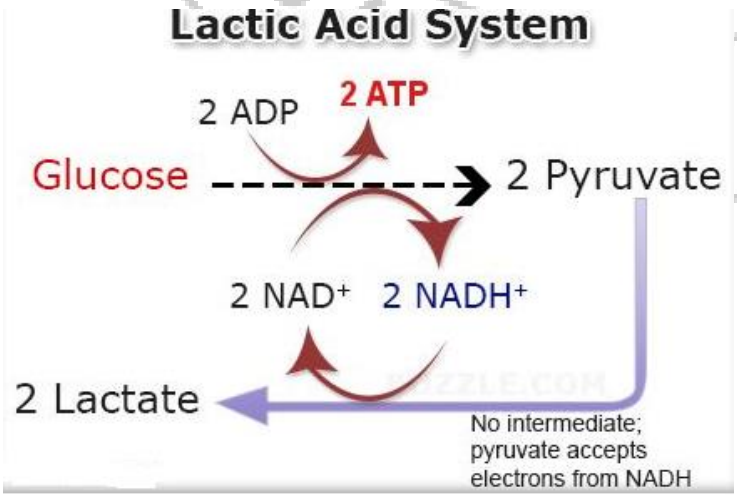


يتميز هذا النظام بماياتي :

- يكون لاهوائي أي لا يعتمد على الاوكسجين في تحرير الطاقة .
- يعمل هذا النظام في بداية كل الحركات التي يقوم بها الانسان بغض النظر عن شدتها, والحركات التي تتميز بالشدة العالية والزمن القصير .
- يعتمد على ATP–PC المخزون في الخلايا العضلية .
- فترة دوام هذا النظام حوالي 10 ثواني .
- الطاقة المحررة قليلة جدا قياسا الى بقية الأنظمة .

2. **النظام اللاهوائي (نظام حامض اللبنيك AL) (اللاأوكسجيني Anareobic).**

يستخدم هذا النظام مباشرة كمصدر للطاقة لانقباض العضلات، وانه سريع في تعويض ATP إذا دعت الحاجة ، ويعرف هذا النظام بالتحلل السكري اللاهوائي ، وفي هذا النظام يتحلل كلايكوجين العضلات لا هوائيا وينتج عن ذلك ATP بشكل سريع ، ولكن ينتج حامض اللاكتيك . يستخدم الكلايكوجين المخزون بدون وجود الاوكسجين الذي يتحلل بواسطة الانزيمات الى كلوكوز و يتحول بدوره الى حامض البيروفيك منتجا 3 جزيئات من ال ATP ، ومن ثم يتحول الى حامض اللبنيك , يؤدي زياد مستوى حامض اللبنيك في الدم الى تعطيل عمل الانزيمات داخل الخلية العضلية مما يؤدي الى تعطيل انتاج الطاقة وباي طريقة كانت مما يؤدي توقف الرياضي نتيجة التعب الشديد . يتخلص الجسم من حامض اللبنيك في وقت الراحة عن طريق حرقه بواسطة النظام الهوائي او تحويله الى كلايكوجين (النشا الحيواني) الذي يخزن في الكبد والعضلات ,



Dr.Zainy AL Murad

ومن **اهم مميزات هذا النظام:**

- لاعتمد على الاوكسجين في تحرير الطاقة .
- يؤدي الى تراكم حامض اللبنيك في الدم .
- الكاربوهيدرات هي المصدر الأساسي لعمل النظام .
- يعمل في الفعاليات ذات الشدة العالية وذات زمن يتراوح مابين 30 ثانية –3 داقائق .
- يحتاج الى مجموعة كبيرة من التفاعلات الكيميائية.
- كمية الطاقة الناتجة قليلة قياسا بالنظام الثالث .

3. النظام الهوائي (الأوكسجيني Aerobic) :

هذا النظام كنظام حمض اللاكتيك لا يستخدم مباشرة كمصدر لطاقة انقباض العضلات ، ولكنه يوفر كميات كبيرة من ATP من مصادر الطاقة الأخرى ، فبوجود الأكسجين يتحلل 180 جزيئا من ATP ، وتتم هذه التفاعلات في داخل الخلايا العضلية ، ولا ينتج عن هذا التحلل أية مركبات تسبب الإرهاق ، فثاني أكسيد الكربون يطرح خارج الجسم بعملية الزفير ، بينما الماء الناتج يعتبر ضروريا للخلايا ، كما أن هذا النظام لا يتطلب نوعا معينا من الأغذية لأنه يقتصر فقط على الجلايكوجين ، بل يمكن الاستفادة من الدهون والبروتينات التي تدخل دورة كربس من نقاط عديدة ، وبمعنى آخر فان مصادر ATP متعددة وتشمل جلايكوجين العضلات والكبد وسكر الدم والأحماض الدهنية الحرة الكلسريدات الموجودة في النسيج الشحمي ، إضافة إلى بروتين الجسم ، وتدخل هذه المواد إلى الخلايا على شكل كلوكوز وأحماض دهنية حرة وأحماض أمينية ، من خلال سلاسل معقدة من التفاعلات البيوكيميائية بوجود الأكسجين. **يتميز بما يأتي:**

- يعتمد على وجود الاوكسجين .
- يعمل في الفعاليات ذات الشدة الخفيفة والمتوسطة ولفترة تتراوح مابين 3داقئق –عدة الساعات.
- تستخدم الكاربوهيدرات والشحوم لانتاج الطاقة وعند نفاذها تستخدم البروتينات .
- الطاقة المحررة كبيرة جدا حيث ان جزيئة واحد من الكلكوز تعطي 38 جزيئة من ATP في حين ان نفس الجزيئة في النظام الثاني تعطي جزيئتين فقط من ATP .
- لتحرير الطاقة في هذا النظام نحتاج الى فترة زمنية أطول من بقية الأنظمة .

➢ **الاستفادة التطبيقية من دراسة أنظمة الطاقة :**

1. تصنيفة الأنشطة الرياضية حسب نوع النظام حيث ان :

- النظام الأول ATP-PC يعمل في الفعاليات التي تمتاز بالسرعة القصوى والقوة الانفجارية لفترة زمنية اقل من 30 ثانية ,مثل (ركض 100م, رمي الثقل , رفع الاثقال, القفز العالي, ... الخ.
- النظام الثاني (نظام حامض اللبنيك) يعمل في الفعاليات التي تمتاز بالشدة العالية ولفترة زمنية أطول من فترة النظام الأول أي حوالي 10 ثواني – 3دقائق , كما في(ركض 200م ,400م, 800م) , التي تعتمد على عناصر السرعة القصوى , ومطاولة السرعة , ومطاولة القوة في الفعاليات ضمن الحدود الزمنية لهذين النظامين.
- النظام الثالث(النظام الهوائي) يعمل في الفعاليات التي تمتاز بطول أدائها أي (اكثر من 3 دقائق) وانخفاض شدتها ويكون هو النظام المسيطر كما في (ركض المسافات الطويلة والسباحة لفترة طويلة) .

2. تركيز برامج الاعداد الرياضي حسب نوع التخصص الرياضي أي حسب نوع الفعالية والنظام العامل.
3. ان فهم مصادر انتاج الطاقة يؤدي الى تقسيم الجهد حسب اللعبة والوصول الى النهاية وعدم التوقف نتيجة التعب الشديد.
4. توجد علاقة وطيدة بين التغذية والتحميل الكلايكوجيني مما يؤدي الى زيادة انتاج الطاقة ومطاولة اكبر.
5. المحافظة على وزن الجسم.

بعد التعرف على أنظمة انتاج الطاقة لابد هنا الإشارة الى وجود علاقة بينها وبعض الاعراض او الامراض التي تصيب الرياضي في هذه الناحية منها الألم العضلي بعد التدريب والاجهاد.

➢ **الألم العضلي بعد التدريب:**

هناك بعض الأنشطة العنيفة التي تصاحبها بالم عضلي في اثناء فترة التدريب او بعد فترة قليلة بعد التدريب (أي عند الانتهاء من التدريب) ولتفسير هذا الألم الذي يحدث عادة بعد يوم او يومين من التدريب ,هناك ثلاثة فرضيات لذلك والتي هي :

أ. تراكم حامض اللبنيك الذي يعمل على تنبيه المستقبلات الحسية والشعور بالألم.

ب. تراكم بعض النواتج من التقلص العضلي مثل البوتاسيوم.

ج. تمزق شعري في الالياف العضلية خاصة عند ترك التمرين لفترة والرجوع اليه بشدة مما يؤدي الى تشنج العضلة والشعور بالألم.

➢ **الاجهاد:**

يمثل ظاهرة خطرة حيث يشبه التعب من حيث غموض الأسباب ويعمل على انخفاض الشديد في الشد العضلي للجسم والشعور الدائمي بالتعب الشديد **وهناك عدة عوامل تلعب دورا أساسيا في ظهور الاجهاد وهي:**

1. شخصية اللاعب ,حيث ان اللاعب ذو الشخصية الضعيفة تظهر عليه اعراض الاجهاد اسرع كما ان صفاء ذهن اللاعب والراحة النفسية والاجماعية والاقتصادية تؤدي الى تأخر ظهور هذا المرض.
2. الحالة الصحية : حيث ان تعرض اللاعب للامراض الحادة او المزمنة تؤدي الى ضعف مقاومة .
3. التغذية الصحيحة : حيث ان اختيارالغذاء المناسب مهم جدا سواء بكميته اونوعيته وان اهمال التغذية يؤدي الى ضعف اللاعب واجهاده بسرعة.
4. جدول التدريب : ان التمرين الخاطئ وعدم برمجة التدريب يؤدي الى الاجهاد بسرعة .

غالبا ما يصيب الاجهاد النخبة الممتازة من اللاعبين اذ يلاحظ في البداية انخفاض مستوى اللاعب ساوء في قوته او مطاولته مما قد يؤدي الى الاجهاد بصورة اكبر وهنا يظن اللاعب بانخفاض مستواه التدريبي . يجب ان يلاحظ هذه الحالة الطبيب الرياضي او المدرب. **ويتميز الاجهاد بالاعراض والعلامات التالية :**

- الم في العضلات مع تشنجات مستمرة.
- التغيب عن التدريب والتمارين ونرفزة عصبية غير معتادة.
- عدم تقبل النقد والتوجيه وعدم التعاون مع الاخرين ,
- الشحوب والتعب المزمن والانحلال في الجسم .
- الارق وتهويل المشكلات .
- فقدان الشهية للطعام مع فقدان الوزن .

يجب ان يتم العلاج بسرعة ويشمل :

- الراحة التامة لمدة أسبوعين ويفضل ارسال المريض الى منطقة التي يختارها هو.
- إعطاء الفيتامينات مثل فيتامين C ومجموعة فيتامين B .
- الاعتناء بالغذاء والتاكيد على الفواكه والخضروات .
- النوم لمدة 10 ساعات يوميا او اكثر.
- الابتعاد عن المنبهات والمهدئات بصورة عامة الا اذا أعطيت من قبل الطبيب المعالج .

Dr.Zainy AL Murad

الوزن

تعد مسألة اكتساب الوزن او فقدانه مشكلة قائمة بحد ذاتها لدى الكثيرين وخاصة الرياضي لكونه متعود على طبيعية معينة في تناول الطعام وأيضا تشكل معضلة للمدرب لأنه لا يستطيع مراقبة اللاعب بدقة طوال اليوم . الوزن يلعب دورا مهما في الإنجاز الرياضي , لهذا يجب معرفة الوزن الطبيعي أولا.

- **وزن الجسم طبيعي :**

يقصد به ان الشخص لا يعاني من أي زيادة في الوزن أو من نقصان في الوزن, ومن واجب كل الإنسان ان يحافظ على وزنه الطبيعي لما له من آثار ايجابية على صحته على المدى الطويل، ويجب دائماً مراقبة الوزن من خلال حساب الوزن المثالي لنحصل على معلومات تفصيلية عن الوزن الطبيعي ومتى ندخل في دائرة الوزن الطبيعي ومتى نخرج من هذه الدائرة.

يختلف وزن الشخص في مختلف المراحل العمرية وهناك قواعد وضعت وفق هذه الأسس منها معادلات لاحتساب الوزن المثالي للطفال بأعمار (11–14 سنة) و(15–18 سنة), (18 سنة فما فوق) كما هو موضح في ادناه:

ملاحظة: هذه المعادلات فقط لتوضيح ولاطلاعي وهي غير مطلوب في الامتحانات

الوزن (11–14 سنة) = الطول (سم) – 100 – الطول–125⁄2 .

الوزن (15–18 سنة) = الطول (سم) – 100 – الطول–145⁄2 .

الوزن (18 سنة فما فوق) = الطول (سم) – 100 – الطول–150⁄2 .

- **الوزن المثالي:** هو الوزن المحدد مِن قِبل سلسلة من المعايير الطبية التي أُسست على ضوء الطول ، الجنس، كتلة الجسم والعمر ...وغيرها. هناك العديد من المقاييس التي تمكننا من معرفة ما اذا كان هناك زيادة في وزن ام ان الوزن طبيعي من هذه المقاييس.

- مؤشر كتلة الجسم (BMI).
- معدل الدهون في الجسم .
- معدل الدهون في البطن .
- مرونة الجسم .
- معدل ضربات القلب .

من أبسط هذه المقاييس والتي من السهل وصول إليها هي مؤشر كتلة الجسم (BMI)، هو إخصار لجملة (Body Mas Index) هو عباره عن معيار لتصنيف الأشخاص على حسب اوزانهم واطوالهم، ويكون الهدف منه معرفة تباين كل من الطول والوزن،

مؤشر كتلة الجسم (BMI)= الوزن/ على مربع الطول بالمتر (كغم/ متر2).

ومن خلال المثال التالي يمكننا توضيح كيفية حساب مؤشر كتلة الجسم.

مثال: إذا كان الشخص يزن 70 كيلو غرام ويبلغ طوله 1.75 متر، فما هو مؤشر كتلة الجسم لهذا الشخص؟

مؤشر كتلة الجسم = الوزن (70 كيلو غرام) / الطول $(1.75)^2$

= 70 / 3.0625 = 22.9 كيلو غرام / متر.

ملاحظة : في حال ورود الطول بالسنتيمتر في سؤال امتحاني فيجب تحويله الى متر من خلال قسمته على 100 . **175سم ← 175/ 100 = 1.75**

بعد حساب مؤشر كتلة الجسم يمكن مقارنة الجواب في الجدول التالي :

مؤشر كتلة الجسم	تصنيف الوزن	شرح الحالة
اقل من 18.5	نقصان الوزن (النحافة)	يعتبر الوزن اقل من المعدل الطبيعي ومن الضروري استشارة اخصائي تغذية
(24.9-18.5)	الوزن مثالي	الوزن مناسب بالنسبة للطول وهو اقل عرضة لأي مرض من الامراض
(29.9-25)	وزن زائد	هناك حاجة لخسارة القليل من الوزن لأسباب صحية ومن المهم جدا استشارة اخصائي تغذية
(30-أكثر)	مصاب بالسمنة	هناك زيادة كبيرة في الوزن ومن المهم خسارة الكثير من الوزن تجنبا للإصابة بالعديد من الامراض ويجب استشارة اخصائي التغذية

Dr.Zainy AL Murad

لكن هذا المؤشر لا يمكنك اعتباره تحليلاً دقيقاً للحالة الصحية. نظراً لاختلاف توزع مكونات الجسم بين سوائل وكتلة العضلات ونسبة الدهون، من الملاحظ أن مؤشر كتلة الجسم لا يأخذ نسب الدهون بعين الاعتبار يستثنى من هذا الحساب كل من الأطفال أقل من 18 سنة والحوامل والرياضيين، حيث لا عطي قيم صحيحة بالنسبة لشخص رياضي مثلاً. قد يكون مؤشر كتلة الجسم لديه عالٍ، إذاً تبعاً لمؤشر كتلة الجسم هو يصنف من البدينين، على الرغم من كونه يتمتع ببنية عضلات ضخمة وكمال الأجسام. لتقييم اللياقة البدنية بشكل فردي، ينصح بالاعتماد على مؤشر نسبة دهون الجسم، وليس مؤشر كتلة الجسم.

الوزن المثالي للرياضي:

يختلف حيث يعرف بانه الوزن الذي يستطيع اللاعب من خلاله ان ينجز النشاط الرياضي بصورة مثالية وهذه الصفة فردية حيث ليس هناك وزن جسم مثالي لكافة الرياضيين وحتى المشتركين في فعالية الواحدة، حيث الاختلافات المورفولوجية والفسلجية تؤدي الى اختلاف في وزن الرياضي، كما ان بعض الألعاب تحتاج الى وزن مختلف عن الطبيعي تبعا لنوع الفعالية وما ينطبق على رياضي في فعالية لا ينطبق عليه في فعالية أخرى.

✍. توازن الطاقة:

تشير المصادر الى ان معدل احتياج الجسم للطاقة (السعرات الحرارية) بالنسبة للرجل الذي يقوم بجهد بدني خفيف هو (3000) سعرة حرارية. اما المرأة فتحتاج الى حوالي (2700) سعرة حرارية أي تقل عن الرجل بنسبة 10% وتزداد هذه النسب كلما زاد الجهد اليومي الذي يصرفه الرجل او المرأة اما بالنسبة الى باقي الاعمار فتكون النسبة كما يأتي:

ملاحظة: هذه المعادلات فقط لتوضيح ولاطلاعي وهي غير مطلوب في الامتحانات

العمر/سنة	2-1	3-2	6-3	8-6	10-8	12-10	14-12
السعرات الحرارية	1000	1250	1550	1850	2150	2550	2900

نلاحظ من الجدول ان احتياج الجسم للأعمار ما بين 12-14 سنة يوازي تقريبا معدل احتياج الرجل والسبب في ذلك ان الجسم في هذه المرحلة يكون في حالة بناء وتطور مما يؤدي الى احتياجه لطاقة أكثر.

ان مقدار السعرات الحرارية الداخلة الى الجسم يعتمد على كمية ونوعية الغذاء الذي يتناوله الانسان في اليوم الواحد, هكذا فان زيادة تناول الكاربوهيدرات اكثر من الحاجة الطبيعية للاستخدام العضلي او للخزن في الكبد على هيئة كلايكوجين سوف يؤدي الى تحويلها الى شحوم مما يؤدي الى زيادة الوزن . كذلك الحال بالنسبة للشحوم والبروتين فان فائض الجسم يحول الى شحوم داخل الجسم . وان نوعية الغذاء لها دور أساسي في توازن الطاقة حيث ان غرام واحد من الشحوم يعطي (9 سعرات حرارية على حين يعطي الوزن نفسه من الكاربوهيدرات (4 سعرات حرارية) وعليه فان تناول الشحوم بكميات كبيرة سوف يؤدي الى زيادة الوزن. لذا فان الأشخاص الراغبين في الحفاظ على اوزانهم من خلال عمليتي فقدان الوزن او زيادة الوزن ان يركزوا على توازن الطاقة.

يقصد بتوازن الطاقة: هو مقدار الطاقة التي يكتسبها الشخص من خلال تناوله للغذاء التي تساوي مقدار الطاقة التي يفقدها اثناء أداء جهد بدني او نشاط رياضي.

يمكن حساب احتياج الجسم للطاقة من المساحة السطحية للجسم حسب الطول والوزن ففي الرجل البالغ تكون (40 سعرة حرارية/متر مربع/ساعة) وهذا يمثل فقط معدل التمثيل الاساسي (B.M.R) ان معدل المساحة السطحية للرجل هي (1.8 متر مربع) , لمعرفة ما يحتاجه الرجل البالغ من السعرات الحرارية في اثناء اليوم الواحد يتم تقسيم اليوم الى **ثلاثة اقسام كما يأتي :**

أ. 8 ساعات نوم. ب. 8 ساعات عمل. ج. 8 ساعات راحة بيتية.

أ. يكون معدل احتياج الجسم من السعرات الحرارية في اثناء النوم لكل ساعة هو **مقدار السعرات لكل متر مربع بالساعة ضرب المساحة السطحية بالمتر المربع** التي تساوي 40 × 1.8 = 72 سعرة حرارية لكل ساعة وفي 8 ساعات نوم يحتاج الجسم الى 8 × 72 = 576 سعرة حرارية تمثل معدل التمثيل الأساسي في اثناء الثماني ساعات.

ب. ان ساعات العمل الثمانية تختلف سعتها باختلاف نوع العمل وقد وضعت المعادلة التالية بوصفها معدلا لحساب السعرات الحرارية التي الجسم في اثناء هذه الفترة.

- الاعمال بدون حركة الجسم تحتاج الى ما يقارب 400 سعرة حرارية كالأعمال الكتابة.
- الاعمال الخفيفة تحتاج الى ما يقارب 400 – 700 سعرة حرارية.
- الاعمال المتوسطة الشدة وتحتاج الى 700–1100 سعرة حرارية.
- الاعمال المجهدة وتحتاج الى أكثر من 1100 سعرة. ويضاف الى ما ذكر سابقا السعرات الاتية :

576 سعرة حرارية وتمثل معدل الأساسي في اثناء ساعات العمل 50 سعرة حرارية لعمليات الهضم. أي يصبح مجموع ما يحتاجه الجسم من السعرات الحرارية في اثناء فترة العمل = 576 +50 +(400 –1100) = (1026–1726) سعرة حرارية وحسب نوع الجهد الذي يمارسه الشخص .

ج. ان ثماني ساعات من الراحة البيتية تستهلك من الطاقة مقداره 50 سعرة حرارية لعمليات الهضم 280 سعرة حرارية للفعاليات البيتية الاعتيادية وبمعدل 40 سعرة حرارية/ساعة وفي اثناء 7 ساعات فقط.

240 سعرة حرارية لساعة واحدة من الجهد الإضافي.

576 سعرة حرارية تمثل الأساسي.

اذن معدل ما يحتاجه الشخص من السعرات الحرارية في اثناء فترة الراحة البيتية يكون 1147 سعرة تقريبا ويمثل مجموع ما ذكر من السعرات انفا.

ومن هذه المعادلات **يكون المجموع الكلي** لما يحتاجه الشخص من السعرات خلال طوال اليوم = مجموع ما يحتاجه في **اثناء ساعات النوم** + مجموع ما يحتاجه خلال **ساعات العمل** + مجموعة ما يحتاجه خلال **الراحة البيتية** = 576+ 1146 + (1146 – 1026) = (3448 – 2748) سعرة حرارية تقريبا لليوم الواحد وحسب نوع الجهد.

ومن معرفة هذه المعادلات يمكن حساب الطاقة المصروفة والطاقة المتناولة على شكل غذاء بمعرفة ماتوفره المواد الغذائية من سعرات حرارية حسب وزنها والجداول التي تبين استهلاك السعرات الحرارية تبعا للجهد المبذول.

حيت يحسب الزمن الفعلي للعمل والنشاط بالدقائق ويضرب بعدد السعرات الحرارية المؤشرة في الداول حسب وزن اللاعب ونوع النشاط.

- **كيف تحتسب السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم يوميا؟**

استهلاك السعرات = الزمن الفعلي للنشاط الممارس بالدقائق × عدد السعرات المتناولة.

ان جسم الانسان يحتاج الى 1من السعرات الحرارية لكل كيلو جرام من وزنه في كل ساعه زمنيه ليقوم بالاحتراق الداخلي

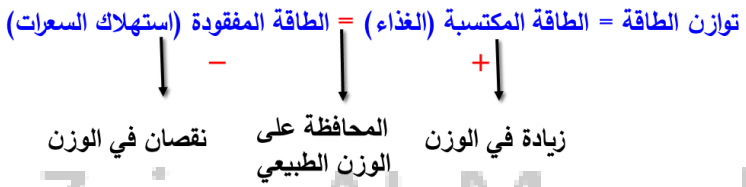
مثال: شخص وزنه 70 كيلوغراما ما مقدار ما يحتاجه جسمه من سعرات ؟

تحسب كالتالي: 70*24=1680 سعرا حراريا خلال اربع وعشرون ساعه

⇐ هذا الرقم هو ما يحتاج إليه الجسم ليعمل دون أي مجهودات إضافية....

وعليه يمكن صياغة معادلة لتوازن الطاقة بشكل عام وكالاتي:

توازن الطاقة = الطاقة المكتسبة (الغذاء) = الطاقة المفقودة (استهلاك السعرات)



فقدان الوزن وزيادة الوزن

تعد مسألة اكتساب الوزن او فقدانه مشكلة قائمة بحد ذاتها لدى الكثيرين وخاصة الرياضي، لأنه العديد منهم يحتاجون للوصول الى الوزن المثالي كما ان قسما منهم يمتلكون عضلات كبيرة وعظاما كبيرة وفي هذه الحالة يجب معرفة طبيعية ونوعية جسم الرياضي من قبل المدرب والرياضي قبل المباشرة بتخفيف الوزن الذي يكون على حساب كمية الشحوم في الجسم فقط وليس الكتلة العضلية. ان اقل نسبة امنية وصحيحة من الشحوم في الجسم هي 15% من وزن الجسم وهذا ينطبق على كل من الاناث والذكور. يمكن معرفة هذه النسبة باستخدام **أجهزة قياس سمك طية الجلد (Fat calipers)، وجهاز من نوع لانك (Lange).**

وعند القيام بعملية تخفيف الوزن يتحتم علينا أولا تحديد نسبة الشحوم في الجسم وذلك لمعرفة الكمية المقررة التي يجب ازالتها ثم حساب الكتلة العضلية فيما بعد. ان تخفيف الوزن يجب ان يكون بمعدل (2 باوند أسبوعيا) أي ما يعادل (0.907 غم أسبوعيا) وان لا يزيد عن (3–4 باوندات أسبوعيا) أي (1.5–2 كغم أسبوعيا)،

حيث ان تخفيف الوزن السريع يؤدي الى فقدان قسم من الكتلة العضلية مما يؤدي الى انخفاض مستوى أداء الرياضي وقوته لهذا يكون عامل الزمن مهما جدا في هذه الحالة.

القاعدة الصحيحة لتقليل الوزن تتمثل بزيادة الطاقة المصروفة والتقليل من الطاقة المتناولة ولايجوز الاعتماد على كليا على احدى الطريقتين، حيث ان وزن واحد باوند (0.454 غرام) من الشحوم الجسم يعادل(**3500سعرة حرارية**) وهكذا فان نقصان (**1000سعرة حرارية**) يوميا يؤدي الى إزالة 2 باوند من الشحوم أسبوعيا وهذا المعدل يمكن التوصل اليه بإضافة ساعة واحدة من الجهد يوميا وإزالة (**500 – 750 سعرة حرارية**) من المواد الغذائية المتناولة يوميا في الحالة الاعتيادية.

وفي كل الأحوال يجب ان لا يقل مجموع ما يتناوله الرياضي يوميا عن(**2000 سعرة حرارية**) للرجال و(**1600 سعرة حرارية**) للنساء وهذه السعرات يجب الحصول عليها من مختلف المجاميع الغذائية لتوفير معظم احتياجات الجسم من أنواع المواد الغذائية.

. القواعد الصحيحة لتقليل الوزن:

لتقليل الوزن علينا اتباع القواعد الاتية للحصول على النتائج المرجوة:

1. يجب ان يكون فقدان الوزن باستعمال جدول يوضع من طبيب رياضة وتحت مراقبة طبية دائمية.
2. يجب التأكد ان الزيادة في الوزن هي نتيجة طبيعية وليست مرضية او بسبب زيادة في افرازات عدد من الغدد الصم، وهنا يمكن ان **نعرف زيادة الوزن الطبيعي هو الزيادة الحاصلة نتيجة تناول الشخص للطعام بكميات كبيرة ممايؤدي الى زيادة في الوزن اما الوزن الغير طبيعي هو الذي ينتج عن افراز بعض الهرمونات او بسبب بعض الامراض الصحية او تعاطي بعض الادوية التي تسبب خلل في الهرمونات.**
3. يجب تحديد وزن اللاعب المراد الوصول اليه قبل (6 –8 أسابيع) من بدء الموسم التدريبي.
4. وضع برنامج زمني لتقييم عملية فقدان الوزن وانتظامها وعلى الرياضي ان يوزن نفسه مرتين أسبوعيا وفي اثناء أيام ثابتة في الأسبوع لتجنب أي إجراءات خاطئة في عملية فقدان الوزن وإعادة النظر في البرنامج الغذائي والتدريبي وفي حالة كون قياسات الأسبوع الأول منتظمة وعملية فقدان الوزن طبيعية فأنها تؤخذ كمعيار لباقي الأسابيع.
5. **يجب مراعاة ماياتي عند القيام بعملية تقليل الوزن:**

أ. عامل الاشباع بزيادة نسبة المواد الغذائية في الطعام التي لا تحتوي على سعرات حرارية كبيرة مثل الخضروات والفواكه.

ب. مراعاة عامل الذوق في تحضير الطعام.

ج. إعطاء قسم من الفيتامينات والاملاح مع المواد الغذائية.

د. الاقلال النسبي من ملح الطعام في الغذاء.

6. تجنب فقدان الوزن السريع بوساطة عملية التعرق كالتدريب بملابس مطاطية او النايلون او الجلوس في حمامات البخار. لأنه فقدان الوزن بهذه الطريقة يكون على حساب الماء فقط ويمكن استرجاعه بسهولة مع عدم فقدان نسبة من الشحوم في اثناء هذه العملية. ويمكن ان يستخدم هذه الطريقة فقط الرياضيون الذين يحتاجون الى وزن معين قبل المباراة مباشرة وفي أثناء المباراة يقومون بتبادل السوائل لاسترجاع ما فقده وقد يفقدون قسما من القوة والمطاولة وقلة الكفاءة.

ان عملية فقدان الوزن تتم عن طريق نظام الطاقة الهوائي لتخفيف الوزن وذلك بتوظيف هذا النظام في حرق الدهون المكتنزة في الجسم , مثلا شخص لديه زيادة في الوزن (سمنة) فانه يتم يقوم بتقليل وزنه عن طريق تدريبات المطاولة لمدة 30 دقيقة او اكثر على ان يكون هذا الزمن التدريبات هو الزمن الفعلي و بدون استراحة وغيرها من الطرق التي تعتمد النظام الهوائي.

➢. زيادة الوزن:

الرياضي النشط الذي يرغب بزيادة وزنه يجب عليه استشارة الطبيب الرياضي بخاصة بعد أسابيع من الفشل في زيادة الوزن الذي يعود في اغلب الأحيان الى أحد الأسباب الاتية:

1. عدم معرفة كمية المواد الغذائية المتناولة التي يجب ان توفر سعرات حرارية أكثر من الحاجة اليومية.
2. عدم وجود جدول لتناول المواد الغذائية بصورة منتظمة يوميا.
3. الحالة المادية للشخص ضعيفة بحيث لا تسمح له بتناول كميات كبيرة من المواد الغذائية.

ان إضافة (1000 سعرة حرارية) يوميا سوف تسمح بزيادة في الوزن قدرها (2 باوند) أسبوعيا وهذه الزيادة القصوى في الوزن التي يمكن الوصول اليها.

❁ القواعد الصحيحة لزيادة:

اهم الشروط التي يجب مراعاتها عند زيادة الوزن والتي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار

1. زيادة وزن الجسم يجب ان تكون على زيادة الكتلة العضلية وليس كمية الشحوم في الجسم لهذا يجب تقدير نسبة الشحوم كل أسبوعين لتفادي مثل هذه النتائج حيث يجب تأكيد الجهد العضلي الذي يزيد من وزن العضلات وكتلتها وليس هناك غذاء معين او الفيتامينات او ادوية معينة تزيد من حجم العضلات بغياب الجهد العضلي الذي يجب ان يكون على شكل تدريب باستعمال الاثقال او أجهزة تزيد من مقاومة الجهد العضلي. **لذا من القواعد المهمة لزيادة الوزن هي زيادة شدة التمرينات مصحوبة بزيادة نسبة السعرات الداخلة الى الجسم.**
2. ان (30 –35 %) من السعرات الحرارية يمكن اخذها عن طريق الدهون غير المشبعة وتفضل النباتية منها اما باقي الأغذية فتكون من الكاربوهيدرات والبروتينات.

3. يفضل تناول الجزء الأكبر من السعرات الحرارية في وقت مبكر من اليوم لتوفير الطاقة اللازمة للتمرين والافعال الحيوية اليومية , لهذا يجب عدم اخذ السعرات الحرارية في فترة العشاء لان الفائض سوف يخزن على شكل شحوم في اثناء فترة النوم.
4. زيادة السعرات الحرارية يجب توزيعها على عدة وجبات خفيفة (Snack) فضلا عن وجبات الغذاء الرئيسية. ان فوائد هذه الطريقة ان الشخص عندما يعود الى حالته الطبيعية من الوزن يكون أسهل عليه ترك الوجبات الإضافية الخفيفة والاعتماد على الوجبات الغذائية الرئيسية للحفاظ على وزنه وصحته.
5. يجب ان لا تزيد عدد السعرات الحرارية الداخلة الى الجسم عن السعرات المقررة التي تتراوح بين **(1000 – 1500) سعرة حرارية في اليوم الواحد.** على ان يتم استهلاك هذه السعرات استهلاكا بطيئا ومتدرجا حسب الفترة الزمنية الموضوعة والا تحول قسم منها الى شحوم , كما يجب الاخذ بنظر الاعتبار ان تناول السعرات الحرارية يجب ان يتم في الأيام التي يبذل فيها الرياضي جهدا إضافيا لعمل موازنة اللازمة للطاقة فضلا عن عنصر البناء العضلي.
6. قياس نسبة الشحوم في الجسم قبل وفي اثناء البرنامج وفي نهايته لتحديد الوزن المطلوب قبل الاشتراك بسباق معين ب (6–8 أسابيع).
7. يجب ان تتم هذه العملية تحت اشراف طبي مباشر وان يكون الرياضي في صحة جيدة حيث ان زيادة الوزن تؤدي أحيانا الى ظهور امراض معينة او تفاقم شدتها.

❁ تحديد نسبة الشحوم في الجسم:

تكمن أهمية معرفة نسبة الشحوم في الجسم في أنها تعطينا معلومات دقيقة عن وجود البدانة من عدمها لدى الفرد، والمعروف أن البدانة تعد مصدر خطورة للإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة مثل: أمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، وداء السكري، وأمراض المفاصل، كما أن معرفة نسبة الشحوم تساعدنا في التعرف بدقة على التغيرات التي تحدث لتركيب الجسم من جراء الانخراط في برنامج لنشاط بدني أو غذائي بغرض خفض الوزن، حيث المرغوب في الواقع هو تقليص كتلة الشحوم والإبقاء ما أمكن على كتلة العضلات، أن وزن الجسم وحده أو حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) لا يعكس التغيرات الحادثة في تركيب الجسم. ينبغي لا ننسى أن تحديد نسبة الشحوم ومعرفة كتلة العضلات يعدان أمرين مفيدين للأداء البدني، فالعديد من الرياضات يتطلب الوصول فيها إلى مستوى متميز وامتلاك نسبة منخفضة من الشحوم أو كتلة عضلية كبيرة.

وتتنوع طرق قياس نسبة الشحوم أو تقديرها، تبعاً للأنموذج المستخدم في تحديد التركيب الجسمي للإنسان، وطبقاً لتعقيدات استخدامها وتكلفتها غير أن أهم الطرق المستخدمة وأكثرها شيوعاً هي:

- **تحديد كثافة الجسم (Body density):**

يتم بواسطة الوزن تحت الماء، أو عن طريق إزاحة الهواء، ومن ثم حساب نسبة الشحوم في الجسم من خلال استخدام معادلات مخصصة لهذا الغرض، لكن هذه الطريقة تعد معملية وتتطلب أجهزة وأدوات ذات كلفة وهي تستغرق وقتاً.

- **بواسطة الطاقة الشعاعية المزدوجة (DEXA):**

تعتمد هذه الطريقة على تسليط كمية محددة من أشعة أكس على مناطق معينة في الجسم، ومن ثم قياس مقدار امتصاص الجسم لها، ويمكن من خلال معرفة كثافة الأجزاء المختلفة من أنسجة الجسم ,تقدير نسبة العضلات ونسبة الشحوم ونسبة المعادن في الجسم، إلا أن هذه الطريقة تعد أيضاً طريقة معملية وذات كلفة عالية ويتعرض الشخص من خلالها لقدر محدود من الأشعة السينية.

- **أجهزة تحليل المقاومة الكهرو حيوية (Bioelectrical impedance):**

تعتمد فكرتها على تمرير تيار كهربائي منخفض الشدة خلال الجسم، ومن ثم قياس مقاومة هذا التيار. في الحقيقة الجهاز يقدر المحتوى المائي في الجسم وليس نسبة الشحوم، وبعد ذلك يتم تحديد نسبة العضلات، ومن ثم حساب نسبة الشحوم من خلال طرح كتلة العضلات من كتلة الجسم، والمعروف أن العضلات تحتوي على نسبة عالية من الماء مقارنة بالشحوم، ولهذا فالذين لديهم نسبة عالية من الشحوم تنخفض لديهم نسبياً درجة توصيل التيار في أجسامهم، أو بمعنى آخر تزداد مقاومة التيار الكهربائي المار في الجسم، وعلى الرغم من أن هذه الطريقة سهلة الاستخدام، وتكلفتها ليست عالية جداً، إلا انه يتأثر تحديد المحتوى المائي في الجسم بمقدار السوائل المتناولة.

- **طرق أخرى لتحديد نسبة الشحوم في الجسم:**

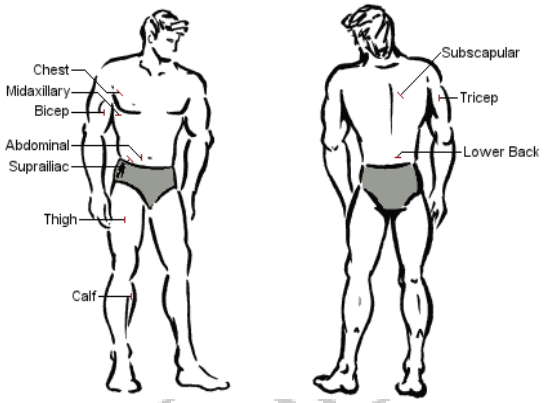
هناك طرق عديدة أخرى يمكن من خلالها تحديد نسبة الشحوم في الجسم، منها قياس محتوى البوتاسيوم (40 K) في الجسم، وتقدير الشحوم بواسطة الأشعة فوق الصوتية، وتقدير الشحوم بواسطة الأشعة تحت الحمراء، وتقدير نسبة الشحوم من خلال قياس سمك طية الجلد.

➢ **قياس سمك طية الجلد وتقدير نسبة الشحوم في الجسم:**

ان معظم طرق تحديد نسبة الشحوم تتطلب أجهزة وأدوات ذات كلفة، وهي في الغالب ذات طبيعة معملية وتستغرق وقت ويصعب تطبيقها على نطاق واسع، فقد ظهرت الحاجة إلى طرق تقدير ميدانية، سهلة الإجراءات، وتتصف بدقة ملائمة. من هذه الطرق قياس سمك طية الجلد في مناطق محددة من الجسم، حيث تمثل الشحوم الموجودة تحت الجلد أكثر من نصف الشحوم الكلية في الجسم، وتعكس إلى حد كبير معدل الشحوم في الجسم. ويمكن استخدام قياسات سمك طية الجلد بحد ذاتها كقياسات خام، أو تحويلها مباشرة إلى نسبة شحوم، من خلال استخدام معادلات تنبئية معدة لهذا الغرض. يتم بناء هذه المعادلات التنبئية من خلال مقارنة سمك طيات الجلد مع مقياس آخر لنسبة الشحوم في الجسم يسمى محكاً، والذي غالباً ما يكون الوزن تحت الماء.

➢ المناطق الأكثر شيوعاً عند قياس سمك طية الجلد:

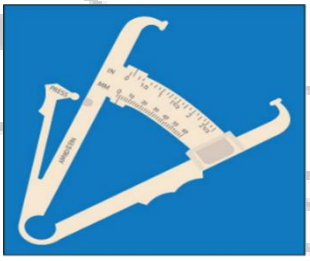
يوجد العديد من المناطق في الجسم التي تستخدم كمواقع لقياس سمك طية الجلد، لكن أكثرها شيوعاً في الاستعمال هي المناطق التالية:



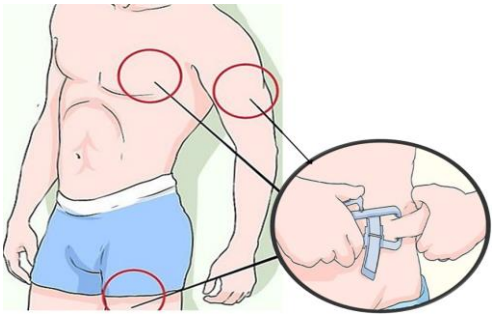
- سمك طية الجلد في منطقة الصدر (*Chest*).
- سمك طية الجلد في منطقة العضلة العضدية الثلاثية الرؤوس (Triceps).
- سمك طية الجلد في منطقة ما تحت عظم لوح الكتف (Subscapular).
- سمك طية الجلد في منطقة البطن (Abdominal).
- سمك طية الجلد فوق العظم الحرقفي (Suprailiac).
- سمك طية الجلد في منطقةالفخذ (Thigh).
- سمك طية الجلد في المنطقة الإنسية للساق (Calf).

لكل منطقة من المناطق المذكورة أعلاه مواقع تشريحية محددة، وطريقة متبعة في طية الجلد، إما أفقية أو رأسية أو مائلة. وعادة ما يتم قياس أكثر من منطقة من المناطق السبع، تبعاً للفئة المراد تحديد نسبة الشحوم لديها، وللمعادلة التنبئية المستخدمة، ويستحسن أخذ مناطق ممثلة للجسم كله، كالجذع (الوسط)، الذي يمثله منطقة البطن أو ما تحت لوح الكتف، أو الصدر أو فوق الحرقفة، والطرف السفلي من الجسم الذي يمثله الفخذ أو الساق، والطرف العلوي من الجسم الذي يمثله العضلة العضدية الثلاثية الرؤوس. كما يتم غالباً جمع سمك طيات الجلد لتعطي مؤشراً عاماً للشحوم في الجسم، بالإضافة إلى ذلك، يتم نسبة سمك طيات الجلد في الوسط إلى الأطراف كمؤشر لتناسب الشحوم في وسط الجسم إلى الأطراف.

☜. من أجهزة قياس سمك طية الجلد (Fat calipers), وجهاز من نوع لانك (Lange).



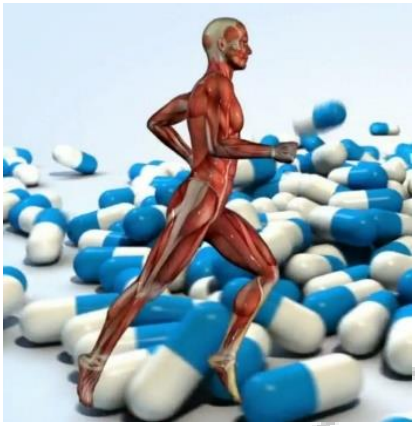
إستخدم الملقط الخاص بقياس سماكة الجلد لقياس هذه المناطق الأربع، ثمّ ادخلها لحساب نسبة دهون الجسم.



يجب قياس الطية الجلدية من الجهة اليمنى فقط مع تحسس المنطقة بدقة بحيث تكون خالية من الانسجة العضلية تمسك الطية الجلدية باليد اليسرى ويتم وضع المسماك باليد اليمنى ويترك ليقيس الى اقرب (0.5 ملمتر) وتعاد العملية 3 مرات ثم نأخذ متوسط القراءات الثلاثة .

الفصل السادس

المنشطات (Stimulant , Steroids)



ان الصراع او المنافسات المتواصلة في البطولات الرياضية العالمية وما ينال الفائز من الشهرة فضلا عن الفوائد الاجتماعية والاقتصادية التي يتمتع بها الرياضي في حالة فوزه تجعل الرياضي يندفع وبشتى الطرق لتطوير لياقته البدنية الخاصة خاصة عند تمثيله لبلده في المنافسات او البطولات الدولية , لذا استخدمت مختلف الوسائل الطبيعية والصناعية لتحقيق ذلك إضافة ان الكثير من الرياضيين الذين لا يستطيعون الصمود ومواصلة التمرين الجاد وتحمل الحياة الخاصة الصعبة للرياضي يحاولون استعمال المنشطات بوصفها بديلا.

- **تعريف المنشطات:**

- هي إعطاء تاو استعمال اية مادة صناعية او طبيعية وبكميات غير طبيعية وبوساطة طرق غير معتادة لغرض رفع الكفاءة البدنية بشكل غير طبيعي. **(سامة راتب رياض، الطب الرياضي والحركة الأولمبية العالمية)**
- هي كل مادة او ادوية تدخل الجسم وبكميات غير اعتيادية لغرض زيادة الكفاءة البدنية للحصول على الإنجاز رياضي اعلى وبطرق غير مشروعة ,وتسبب اضرار صحية عند الاستمرار على تعاطيها.
- هي عقاقير منشطة يتناولها بعض من الناس او الرياضيين لرفع أدائهم الرياضي وتعني كلمة منشط تنشيط بناء انسجة الجسم وتساعد المنشطات على بناء وزيادة كتلة الجسم. المنشطات ليست مجرد محفز للقدرات البشرية أثناء المنافسات، ولكنها أيضًا مساعِدة في التدريب. بناءً على هذه العلامات، بدأ تقسيم المنشطات في الرياضة إلى مجموعات معينة.

- **أنواع المنشطات:** تقسم أنواع المنشطات الى :

أ. العقاقير الطبية (Durgs).

1. العقاقير المنبهة للجهاز العصبي المركزي (Stimulants).
2. العقاقير المهدئة للجهاز العصبي(Narcotics).
3. العقاقير التي تسبب رفع كفاءة الشرايين والاوعية الدموية(B-Blockers).
4. المنشطات الهرمونية (Anabolic Steroids).
5. الهرمونات الصناعية البناة للعضلات.

ب. الوسائل الصناعية (Doping Methods).

1. التنشيط بالدم (Blood Doping).
2. التنبيه الكهربائي للعضلات (Electro Muscular Stimulation).

العقاقير الطبية:

يتبادر الى الذهن ان المنشطات عن عبارة عن عقاقير منشطة ولكن اذا عدنا الى التعريف نجد انه ينص على انها مختلف الوسائل المستخدمة وتشمل بضمنها العقاقير , علما ان ليست العقاقير عقاقير منشطة , العقاقير المهدئة في رياضات تحتاج الى هدوء مثل فعالية الرماية فأنها تعد من المنشطات لأنه تساعد على اكساب الرياضي مقدار الاسترخاء والهدوء, أيضا العقاقير التي تقلل من الشعور بالألم في الجلد تعد من المنشطات كما في فعالية الملاكمة , وتشمل هذه العقاقير ماياتي :

1. العقاقير العقاقير المنبهة للجهاز العصبي المركزي (Stimulants).

هي الاكثر استخداما ومنذ بداية تعاطي المنشطات وتشمل أنواع عدة و من اشهرها هو الامفيتامين (Amphetamin)او ما يسمى بالبنزدرين(Benzendrline) وكذلك الكوكائين (Coccain) حيث لهذه العقاقير تأثيرات إيجابية وأخرى سلبية :

- **التأثيرات الإيجابية هي**

أ. تنبيه الجهاز العصبي المركزي والنشاط المتزايد غير الاعتيادي نتيجة تناوله .

ب. توليد الشعور بالفرح والسعادة .

ج. قلة النوم وعدم الشعور بالتعب من قبل الرياضي .

- **التأثيرات السلبية فهي:**

أ. تعمل على رفع ضغط الدم والنبض والشهيق والزفير، وليس له أي تاثير على القوى العقلية إذا استعملت ضمن الحدود المعقولة.

ب. يؤدي استخدامها على المدى الطويل الى الانهيارات العصبية الحادة وقلة التركيز.

ج. رؤية الاحلام المزعجة.

د. اضراره على الجهاز الدوري (القلب والاوعية الدموية).

هـ. تؤدي الى تعود الجسم عليها مما يجعل الشخص في حالة الإدمان الكامل.

يكون تناول هذه العقاقير اما على شكل حبوب او مستنشقات وقد استعملت من قبل الطلبة أيام الدراسة وقائدوا السيارات للمسافات الطويلة فضلا عن الرياضيين.

2. العقاقير المهدئة للجهاز العصبي(Narcotics).

تشمل أنواع المعروفة كافة مثل الهروين، المورفين(Morphin)، الميثادون، البثدين (Pethidin) ,الفاليوم (Valium),الترانكوين ومشتقاتهم , والكحول بمختلف أنواعه وتستخدم هذه المواد في رياضات الملاكمة والرماية

Dr.Zainy AL Murad

لتقليل الإحساس بالألم وتعمل هذه المواد على إزالة النرفزة العصبية ولتقليل من الشد العضلي وفي نفس الوقت تقلل الانعكاس العضلي العصبي وتعمل على ادمان الرياضي عليها وفي حالات أخرى تؤدي الى الاغماء .

3.العقاقير التي تسبب رفع كفاءة الشرايين والاوعية الدموية(B-Blockers).

تستخدم هذه العقاقير عادة لعلاج القصور في عمل الشرايين وخاصة المغذية للقلب ومعالجة مرض الذبحة الصدرية (ضيق الشرايين المغذية للقلب) فتتوسع الشرايين وتزيد من كمية الدم الوارد للقلب وبالتالي تزيد من كفاءته فتزيد من قوة انقباضه ودفعه للدم المؤكسد (الحامل للأوكسجين) للعضلات فتزداد الكفاءة البدنية , من الأمثلة عقار الانجسيد(angisid) وتستخدم هذه المواد في المجال الرياضي بصورة نادرة وهي في منتهى الخطورة على الرياضي من الناحية الصحية.

4.المنشطات الهرمونية(Anabolic Steroids):

تعد الهرمونات خلاصة افرازات الغدد الصم بالجسم فكل منها تفرز نوعا او أنواعا من الهرمونات التي تسير في الدم وتؤثر في النمو الطبيعي لأجزاء الجسم مثل افرازات الغدة النخامية بقاع الجمجمة المسؤولة عن النمو والطول والتحكم في باقي غدد الجسم والغدة الدرقية بالرقبة وهرمونها المسؤول عن التمثيل الغذائي واستيعابه والغدة خلف الدرقية المسؤولة عن التحكم في نسب ايونات الصوديوم والكالسيوم والغدة فوق الكلى (الكظرية) التي تفرز عدة أنواع من الهرمونات واهمها الكورتيزون والبنكرياس الذي يفرز هرمون الانسولين المتحكم في نسبة السكر بالدم فضلا عن الهرمونات الجنسية من الجهاز التناسلي للرجل والمبايض في المرأة ومن الأمثلة للهرمونات المستخدمة كمنشطات في المجال الرياضي ماياتي:

أ. الهرمونات الذكرية (التستوستيرون Testosterone):

يعمل او يكون تأثير هذا الهرمون في اتجاهين , **الأول هو بناء انسجة الجسم والثاني يعطي قوة عضلية وبناء عضليا اسرع** حيث تؤدي الى :

1. زيادة في القوة العضلية وفي حجم الالياف العضلية الناتج جزئيا من حبس الماء والاملاح داخلها).
2. تساعد على الجرئة والتحدي عند الرياضي وزيادة الشعور بتنامي القوة العضلية .
3. زيادة القابلية البدنية بسبب زيادة البناء العضلي لأنها تدخل في بناء الالياف العضلية .
4. يؤدي الى زيادة القابلية الجنسية في بداية الاستخدام ثم يحدث العكس .

وهذا الهرمون يعطي الصفات ذكرية إضافية للرياضي الذي يستخدمه وقد استخدم من قبل النساء لأنه يعطي المرأة صفات ذكرية أهمها زيادة القوة والكتلة العضلية وهو السبب الأساسي والرئيسي لاستخدامه , لكن له اعراض جانبية على المرأة منها ضمور الصدر وظهور الشعر في الوجه وباقي أجزاء الجسم وخشونة الصوت وغيرها من الاعراض.

ب. هرمونات الغدة فوق الكلى (الكظرية):

من اهم هذه الهرمونات هو هرمون الكورتيزون (Cortison) ويؤدي استخدامه الى **زيادة في التمثيل الغذائي** ومن ثم يؤدي الى **زيادة وقتية في الكفاءة البدنية**، لكن هذا الهرمون يعمل على **زيادة ضغط الدم وفقدان مناعة الجسم ومقاومته للامراض زيادة نسبة السكر في الدم وظهور الشعر في أماكن غير متوقعة وانهيار عمل الغدة فوق الكلى وقد يؤدي الى الوفاة أحيانا**.

ج. هرمون الادرينالين ومشتقاته: يعمل هذا الهرمون على:

1. زيادة عدد ضربات القلب.
2. ارتفاع ضغط الدم.
3. زيادة قابلية الجسم على التمثيل الغذائي للكاربوهيدرات حيث يعمل على تحليل الكلايكوجين الموجود في الجسم وتحويله الى سكر الكلوكوز البسيط الذي يستخدم مباشرة لإنتاج الطاقة. لكن لهذا الهرمون تأثير مباشر على القلب وقد يؤدي الى توقفه في حالة إعطائه بكميات أكبر من المعتاد.

5. الهرمونات الصناعية البناة للعضلات.

هي مواد هرمونية منتجة صناعية تعمل على بناء انسجة الجسم وتعمل بصورة خاصة على تقوية وبناء الكتلة العضلية للجسم, ويشار اليها باسم ادوية تحسين الأداء (Performance Enhancing Drugs) . من الأمثلة على هذه الهرمونات هي (الديورابولين Durabolin) , (الديانابول Dianabol) , (ناندرولون ديكانويت Nandrolone decanoate). لكن هذه الهرمونات تأثيرات على الجسم منها :

- تقلل من نسبة افراز الهرمون الذكري الطبيعي.
- زيادة نسبة قرحة المعدة والاثني عشر.
- زيادة نسبة اورام الكبد والكلى.

تستخدم هذه الهرمونات حاليا من قبل الكثير من الرياضيين الذين يرغبون في بناء كتلة عضلية كبيرة لزيادة القوة المنتجة . بالإمكان ان يستخدمها لاعبو الجمناستك قبل البلوغ حيث تعمل على ابطاء تكلس العظام الطويلة مما يزيد من مرونة اللاعب. وتأثر على النمو من تأخيره حيث ان الاجسام الصغيرة تمتلك مركز ثقل قريب من الأرض بهذا يستطيع الرياضي من أداء عدد من الحركات او الفعاليات الجمناستيكية في مسافة اقل من الحالة الاعتيادية.

ب.الوسائل الصناعية (Doping Methods).

هي عبارة عن مجموع من الوسائل صناعية استخدمت لزيادة الكفاء البدنية لدي الرياضي وتدخل تحت بند المنشطات المحرمة ومنها :

أ. التنشيط بالدم (Blood Doping).

لقد عرف الرياضيين طريقة التنشيط الدم وذلك عن طريق عملية نقل الدم وزيادة انتاجه من خلال تعويض النقص الحاصل فيه, حيث تستند هذه الطريقة على قاعدة عملية وهي ان زيادة كمية الدم المؤكسد للعضلات بوساطة زيادة عدد زيادة عدد كريات الدم الحمر يؤدي الى زيادة نسبة احتراق المواد الغذائية أي انتاج طاقة اكبر من الاعتيادية ومن ثم يؤدي الى زيادة كفاءة اللاعب البدنية .

تتم هذه العملية وفق ما يلي:

1. سحب ما مقداره (0.5 – 1 لتر) من الدم من الرياضي بما لا يقل عن ثلاثة أسابيع من موعد المنافسات.
2. خزن الدم في ثلاجة لحين قرب موعد المنافسات.

ان هذه العملية تساعد على تنشيط نخاع العظم لتعويض الدم المفقود والرجوع بمستوى الهيموكلوبين نفسه في اثناء أسبوعين تقريبا.

3. قبل السباق او المنافسة بيوم او يومين يعطى الدم المسحوب للرياضي اما جميعه او الخلايا الحمر فقط دون البلازما وهذا يؤدي الى زيادة في عدد الخلايا الحمر(الهيموكلوبين) وبالتالي زيادة حمل الدم للأوكسجين قد تصل إلى 25%. ان نتاج هذه العملية غير ثابتة حيث أحدثت تحسنا في اللياقة البدنية والمطاولة لدي قسم الرياضيين وفي القسم الاخر لم تحدث أي تغير يذكر. وتعد هذه الطريقة خطرة خاصة اذا استخدمت من قبل اشخاص غير ملمين بأصول الطب، وهذه الوسيلة يصعب اكتشافها إلا من خلال اعتراف المدرب أو اللاعبين أو كشف عملية نقل الدم. وتعد طريقة غير أخلاقية في تحقيق الفوز.

واهم أضرار هذه الطريقة ما يأتي:

- تساهم في نقل الامراض الخطيرة مثل (التهاب الكبد الفايروسي والايدز) وذلك أذا لم يحفظ الدم المسحوب بشكل صحي لذا يمكن ان يكون وسطا ناقلا للأمراض عند أعادة اعطاءه للاعب .
- يؤدي إلى الاصابة بتكسر الكريات الحمراء للدم في حالة عدم تطابق الدم المنقول أو يؤدي إلى الحساسية أذا كان متطابق .

ب. التنبيه الكهربائي للعضلات ((Electro Musculaire Stimulation.

تستخدم هذه الطريقة قبل الاشتراك في المنافسات لتقوية العضلات اذ يعمل على تنبيه الاعصاب المغذية للعضلات بطريقة تزيد من كفاءة الجهاز العضلي. لا يعد بعضهم هذه الطريقة من الطرق المنشطة المحرم استخدامها وأهم مضارها زيادة احتمال التمزق العضلي.

- **مساوئ استخدام المنشطات:**

1. ان من خواص المواد المنشطة رفع اللياقة البدنية للاعب لفترة وجيزة حيث يحدث بعدها هبوط مفاجئ في القابلية الجسمية ورد فعل يصيب الأجهزة الداخلية في الجسم وهذا الهبوط المفاجئ يشكل خطرة على حياة الرياضي ويؤديان الى زيادة فترة الراحة بعد التعب.

ان الكثير من الرياضيين تكون قابليتهم الجسمية محددة بعوامل كثيرة هي في الحقيقة تعد صمام امان تمنع الرياضي من اجهاد نفسه او الضغط عليها أكثر من الاعتيادي. وعند تناول هذه المنشطات يؤدي الى زوال هذه العوامل تعمل على ارهاق القلب والجهاز العصبي والعضلي باستغلال كل الطاقة الجسمية التي لديه في اثناء المنافسة او السباق مما يؤدي الى تعريض نفسه للخطر، وهذه المواد تجعل الرياضي يخطئ في تقدير قابليته الجسمية الحقيقية.

2. تعود وادمان الشخص الرياضي على المنشطات مما يؤدي الى زيادة المنشط في كل مرة الى ان تصل الى حالات سامة.
3. اهمال التحضير للسباق وحتى التمرين .
4. سوء الحالة الخلقية والاجتماعية والنفسية.
5. التأثيرات السلبية على الجسم (كارتفاع ضغط الدم والنبض والشحوب وزيادة التقلص العضلي والنرفزة واضطراب الجهاز الهضمي والتناسلي)، تكون حالة الرياضي الواقع تحت تأثير المنشطات واضحة حيث لا يمكن اثارته او التكلم معه الا بصعوبة وتكون عيناه فاقدتين البريق ويلاقي صعوبة في الكلام ولا يتذكر قسما من حوادث السباق. والقسم الاخر يكونون مرحين. لا يمكن السيطرة على حركاتهم ويخلق مشكلات للأخرين.
6. الموت المفاجئ نتيجة تعاطي كميات كبيرة من المنشط.

- **طرق الكشف عن المنشطات:**

تعد عملية الكشف عن تعاطي الرياضيين للمنشطات من الصعوبة لانها تحتاج الى جهد مكثف ومنظم وأجهزة معقدة واخصائيين متمرسين في هذا المجال. في البدائية كانت الطرق المتبعة هي :

1. تفتيش غرف الرياضيين .

2. القاء عدد من المحاضرات عن مساوئ استخدام المنشطات , لكن هذه الطريقة لم تكون ذا فائدة .

لكن هذه الطريقة لم تكون ذا فائدة. ومن ثم تم استخدام الأجهزة في بطولة الألعاب الأولمبية في المكسيك عام 1968 وكانت بسيطة، اما الان فقد تطور هذا العلم حيث أصبح اكتشاف مثلا قطرات الافيدرين المستعملة للأنف في الادرار بعد 48 ساعة من استخدامها.

ان السيطرة على استخدام المنشط يحتاج الى عدد كبير جدا من الاخصائيين المتدربين في هذا المجال لجمع ونقل العينات الى المختبر وتحتاج الى مجموعة كبيرة من الكيمائيين الاخصائيين للعمل في المختبر 24 ساعة يوميا لمعرفة نتائج الفحوصات باقرب فترة ممكنة بعد السباق او المنافسة **ويمكن الكشف عن المنشطات بالطرق الاتية:**

1. تحليل الادرار بطريقة التحليل الضوئي او اللوني او الاشعاعي لكشف بقايا اثار المنشط.
2. تحليل الدم بالطرق السابقة نفسها.
3. تحليل اللعاب.
4. تحليل بصلات شعر اللاعب او المتسابق حيث تترسب المواد المنشطة حول بصيلة الشعر وتبقى لفترة طويلة بعد تناول المنشطات.
5. تستخدم طريق التنافذ الغازي والمواد المشعة التي تعد من الطرق الحديثة.

خلاصة القول :((ان الرياضة هي رغبة قبل كل شيء وعمل وتمرين متواصل للوصول الى أحسن النتائج وليس هناك طريقة سهلة ولا ادوية سحرية تجعل الرياضي يصل الى ما يرغب بسهولة)).

Faculty of Physical Education & Sports Science - Mosul University
Dr. Zainy AL-Murad

الفصل الثامن

الامراض الحرارية

تعد قابلية على تنظيم حرارة الجسم الداخلية بمعدل ثابت تنظيما مستقلا عن حرارة المحيط من مميزات الجسم البشري. ففي عمليات انتاج الطاقة والتمثيل الأساسي تتولد نواتج كثير في الجسم ولمنع تراكمها يلجا الجسم الى التخلص منها وتفادي التأثيرات الناتجة عنها وارتفاع درجة الحرارة أيضا تخضع لنفس الالية في التقليل منها.

درجة حرارة الجسم:

تعني درجة حرارة اعضاء الجسم الداخلية مثل الدماغ والكبد والامعاء والجلد الذي يكون عادة ذات حرارة اوطأ من درجة حرارة الجسم الداخلية. تقدر درجة حرارة الطبيعية للإنسان وفي اثناء فترة الراحة تتراوح ما بين (36 – 37.5 م°) .

- **اهم الأجزاء الجسم لقياس درجة حرارة الجسم:**
  - الفم (تحت اللسان).
  - تحت الابط وهي اقل من الدرجة المقاسة عن طريق الفم بمقدار نصف درجة مئوية.
  - الشرج وهي مقاربة لدرجة الجسم الداخلية واعلى من من الدرجة المقاسة عن طريق الفم بمقدار (15 %–17 %) درجة مئوية.
  - المغبن: المنقطة الفاصلة بين الفخذ وجدار البطن التي يتم قياس درجة الحرارة الجسم فيها.
- **اختلاف الحرارة الجسمية:**

تختلف درجة الحرارة الجسم باختلاف العوامل الاتية:

1. **الوقت:** تكون الحرارة اوطأ في اثناء ساعات الصباح ومن ثم ترتفع بمقدار (1.5 درجة في اثناء ساعات النهار والذي يسمى بالتغير اليومي.
2. **العمر:** تكون الحرارة عالية عند الأطفال وواطئة عند كبار السن لضعف الدورة الدموية لديهم.
3. **الجهد والنشاط الممارس:** تكون درجة الحرارة اعلى لدي الأشخاص النشيطين وتزداد في اثناء الجهد العضلي وتصل في بعض الرياضات العنيفة الى (40م°) لكثرة الحرارة المتولد وعدم تخلص الجسم منها بسرعة.
4. **ترتفع درجة الحرارة** عند التهيج العاطفي والحماس او الغضب الشديد.

Dr.Zainy AL Murad
Faculty of Physical Education & Sports Sciences

5. **بعد تناول الطعام** خاصة إذا كان غنيا بالبروتينات.

6. **عند تعرض الجسم** لحرارة المحيط العالية.

7. **الدورة الشهرية:** تكون درجة الحرارة في الأيام الأولى اوطأ وبعدها ترتفع اثناء الأسبوعين التالية لتصل الى اعلى مستوى ومن ثم تبدأ بالانخفاض التدريجي.

➢ **تنظيم حرارة الجسم:**

يحتفظ الجسم بدرجة حرارة ثابتة نسبيا مهما كانت الظروف الخارجية المحيطة به ويتم بواسطة توزان الدقيق بين مصادر انتاج واكتساب الحرارة وكيفية فقدها ومن اهم هذه الطرق هي:

أ. التعرق.
ب. التوصيل.
ج. الإشعاع.
د. الحمل.

اهم الطرق تنظيم حرارة الجسم:

من اهم الطرق التي يلجا اليها الجسم للتنظيم درجة والحفاظ عليها ثابتة هي:

أ. التعرق: يتحول العرق الى بخار باكتسابه الحرارة من سطح الجسم مما يؤدي تبخره فتخفض درجة الحرارة الجسم.

في حالة الراحة التعرق غير منظور. تصل نسبة التعرق الى(0.5 – 2) لتر في الساعة الواحدة خلال الجهد الشديد او في الأجواء الحارة الرطبة. الجسم يفقد ما مقداره (0.58) سعرة حرارية كبيرة من الحرارة لكل غم من العرق المتبخر.

ب. التوصيل: انتقال الحرارة من المركز الى سطح الجسم بواسطة التوصيل، حيث يعمل الشحم كطبقة عازلة يفقد الحرارة ببطيء.

ج. الاشعاع: هي الموجات كهرومغناطيسية حرارية التي تشع من الجسم وتزداد بزيادة حرارة الجسم.

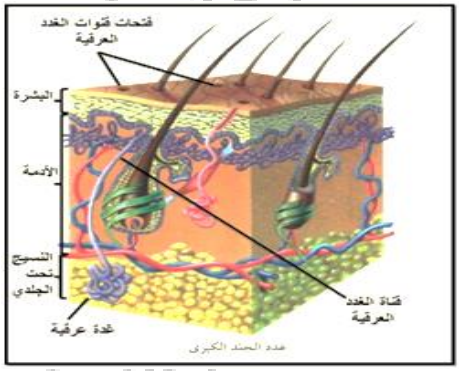
د. الحمل: هو تحرك الهواء الملامس لسطح الجسم الى الأعلى ليحل محله هواء اقل حرارة ليتم تبريد الجلد بذلك.

تتم عملية تنظيم الحرارة بصورة عامة عبر مركز حراري موجود في الدماغ في منطقة تحت المهاد (Hypothalamus) من خلال المستقبلات الحسية في الجلد والاوعية الدموية وحرارة الدم والغدد الصماء. وان عطل هذه الجهاز يجعل الجسم يفقد حرارته او يكتسبها كما لو كان قطعة معدنية كالحديد.

- **الامراض الحرارية (فرط الحرارة):**

تنتج عند التعرض للحرارة الشديدة وتؤثر على قدرة الانسان في الحفاظ على حرارة الجسم الطبيعية ويودي الى ارتفاع حرارة الجسم وسخونته. تحدث هذه الامراض لدى الرياضي عندما يضطر للعب في ظروف بيئية حارة كما في فصل الصيف او المباريات الدولية تكون في المناطق الاستوائية ذات الرطوبة العالية.

- **اهم أسباب الامراض الحرارية:**



- الارتفاع في درجات الحرارة خاصة في الصيف.
- الرطوبة عالية التي تمنع تبخر العرق مما يمنع الجسم من إطلاق الحرارة بسرعة.
- ارتداء ملابس ثقيلة مع وجود نسبة مرتفعة من الرطوبة في الجو.
- سكون الهواء وعدم تحركه.
- عدم تعويض ما يفقده الجسم من الماء والاملاح.

يتم التخلص من الحرارة المتولدة نتيجة النشاط البدني بواسطة عمليتي التعرق والتبخر.

في درجات الحرارة المرتفعة يبرد الجسم نفسه بشكل أساسي من خلال تبخر العرق عن طريق الجلد.

في ظل ظروف معينة كالجو الحار والرطوبة المرتفعة مثلا (درجات حرارة الهواء أعلى من 95 / 35 C Fرطوبة عالية)، تصبح آلية التبريد هذه أقل فعالية، مما يؤثر على الاداء الذهني والجسدي معاً.

- ✓ **الوقاية من الامراض الحرارية:**

لقد لخص العالم مأثور الوقاية بكلمة واحد (SAW) حيث كل حرف يرمز الى ما يلي: (الملح، التأقلم، الماء)، (Salt Acclimatization and Water). ومن اهم الطرق المتبعة للوقاية من الامراض الحرارية وخاصة الرياضيين لتفادي تأثيرها على أدائهم اثناء المنافسات هي:

1. **التأقلم (Acclimatization):** وهي الطريقة المتبعة لتجنب حدوث الإصابات الحرارية والتي تتضمن التعود على درجات الحرارة المرتفعة وكذلك اللعب في جو مرتفع الحرارة.

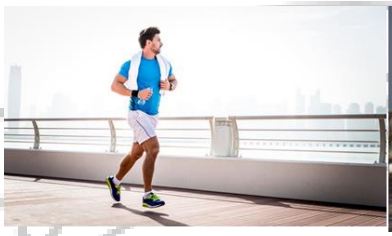
يكون التأقلم بنسبة (80%) في الأسبوع الأول إذا تدرب اللاعب بمعدل ساعتين صباحا وساعتين مساءا مقسمة على 20 دقيقة من التمرين و20 دقيقة من الراحة في الظل.

✓ **اهم الفروق بين الرياضي المتأقلم وغير المتأقلم:** نتيجة التعود او التأقلم لدي الرياضي نجد:

☜ زيادة ضربات القلب نتيجة الأداء الرياضي مع التعرض لهذه الظروف اقل من الرياضي المتأقلم عن غير المتأقلم على هذه البيئة.

☜ كمية العرق التي تستطيع الغدد العرقية ان تفرزها تزيد لدى الرياضي المتأقلم عن غير المتأقلم.

☜ تركيز الملح الطعام يقل في المتأقلم عن غير المتأقلم في هذه الظروف.



☜**الوقاية من الامراض الحرارية:**

من اهم الطرق المتبعة للوقاية من الامراض الحرارية وخاصة الرياضيين لتفادي تأثيرها على أدائهم اثناء المنافسات هي.

2. **الماء والاملاح (Water and Salt)**: يجب ملاحظة كمية الماء المتناولة بدقة وتوفير الماء البارد او الحاوي على تركيز قليل من ملح الطعام وسكر الكلوكوز وقسم من الاملاح الأخرى خاصة في المباريات التي تستغرق وقتا طويلا، يجب تناول السوائل كل (10-15) دقيقة في اثناء المباراة، بالإمكان تناول قسم من الاملاح بعد المباراة مباشرة لتعويض النقص الحاصل.
3. **ارتداء الملابس الخفيفة فاتحة اللون:** التي تسمح بالتبخر السريع للعرق مع تجنب الملابس البلاستيكية او المصنوعة من مواد لا تسمح بالتبخر السريع.
4. **تسجيل اوزان اللاعبين:** تسجيل الاوزان قبل وبعد المباراة وملاحظة اللاعب الذي يفقد من وزنه أكثر من (2 كغم) بدقة حيث شديد التعرض للضربة الحرارية.
5. **يجب تناول غذاء متوزان:** تجنب الأغذية الدهنية قدر الامكان.
6. **قياس درجة رطوبة الجو:** في حالة كون الرطوبة أكثر من (70%) عندها يجب التوقف عن اللعب او التمرينات الشديدة والاكتفاء بتمارين بسيطة وخفيفة.

Dr.Zainy AL Murad
Faculty of Physical Education

☜ من هم أكثر عرضة لخطر الإصابة بأمراض متعلقة بالحرارة: بشكل عام

- الرضع والأطفال حتى سن الرابعة حساسون للغاية لتأثيرات درجات الحرارة المرتفعة ويعتمدون على الآخرين لتنظيم بيئتهم ولتوفير كمية كافية من السوائل، لديهم معدل أيض أعلى وعرق غير فعال مقارنة بالبالغين.
- كبار السن الذين يبلغون 65 عاما او اكثرقد، لا يعوض الإجهاد الحراري بكفاءة، ويقل احتمال شعورهم بالتغيرات في درجة الحرارة والاستجابة لها. كما أن المسنين معرضون لخطورة أعلى لأن لديهم عادة حالات طبية أخرى موجودة مسبقًا، وغالبًا ما يتناولون أدوية يمكن أن تجعلهم أكثر عرضة للإصابة بالجفاف (على سبيل المثال، مدرات البول).
- الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن والسمنة بسبب ميلهم للاحتفاظ بمزيد من حرارة الجسم.
- الأشخاص الذين يبالغون في الجهد أثناء العمل أو التمرين في الهواء الطلق.

- الأشخاص الذين يعانون من مرض عقلي.
- الأشخاص الذين يعانون من أمراض مزمنة أو يتناولون أدوية معينة.
- أي حالة صحية تسبب الجفاف تجعل الجسم أكثر عرضة للأمراض المرتبطة بالحرارة.

✓ أعراض الأمراض المرتبطة بالحرارة:

هناك أنواع مختلفة من الأمراض المرتبطة بالحرارة، بدءًا من تلك التي تكون المؤقتة إلى الحالة المميتة بشكل عام والمعروفة باسم ضربة الشمس وتختلف علامات وأعراض الأمراض المرتبطة بالحرارة اعتمادًا على شدة المرض:

أعراض الأمراض المرتبطة بالحرارة

- ارتفاع درجة حرارة الجسم
- صداع الراس.
- غثيان.
- ضعف.
- دوخة.
- إغماء.
- تشنجات العضلات.
- النوبات.
- الارتباك.
- غيبوبة.

☜ علاج الأمراض المرتبطة بالحرارة بشكل عام:

- نقل الفرد من البيئة الحارة الى بيئة باردة.
- تنفيذ تدابير التبريد حسب الحاجة.
- الراحة.
- تجنب الجفاف.

☜ الوقاية من الأمراض المرتبطة بالحرارة:

- زيادة تناول السوائل
- ارتداء الملابس المناسبة.
- استخدام واقي الشمس.
- والبقاء في بيئة باردة.
- التأقلم مع البيئة الساخنة.

❁ **أنواع الامراض المرتبطة بالحرارة:**

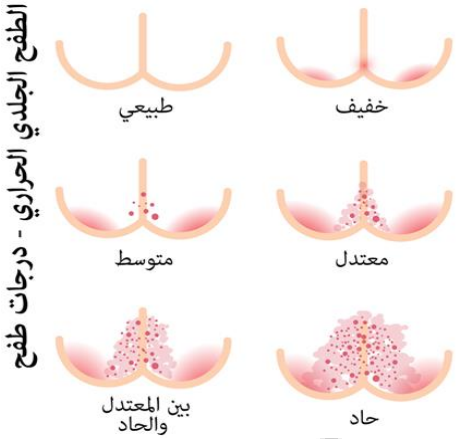
1. **الطفح الحراري.**
2. **التشنجات حرارية.**
3. **الاغماء الحراري(الإغماء).**
4. **استنفاد الماء.**
5. **استنفاذ الملح.**
6. **الإنهاك الحراري.**
7. **ضربة شمس.** وهي أشد أشكال الأمراض المتعلقة بالحرارة وتتطلب عناية طبية فورية.

1. الطفح الحراري: هو تهيج جلدي ناتج عن التعرق المفرط في الطقس الحار الرطب مما قد يؤدي إلى انسداد قنوات العرق.

- **علامات واعراض الطفح الحراري:** يشبه الطفح الحراري مجموعة حمراء من البثور أو البثور الصغيرة، شعور بحكة في الجلد عادة ما يحدث على الرقبة وأعلى الصدر، في الفخذ، وتحت الثدي، وفي ثنيات الكوع. يمكن أن يحدث في أي عمر ولكنه أكثر شيوعًا عند الأطفال الصغار.

صور الطفح الحراري عند الأطفال والبالغين

ما هو علاج الطفح الحراري؟



أفضل علاج للطفح الحراري هو تجنب بيئة حارة ورطبة ومحاولة البقاء في ظروف أكثر برودة وأقل رطوبة . إبقاء المنطقة المصابة جافة وارتداء ملابس خفيفة فضفاضة .يمكن استخدام مسحوق الغبار لزيادة الراحة، وتجنب استخدام المراهم أو الكريمات لأنها تحافظ على الجلد دافئًا ورطبًا وقد تجعل الحالة أسوأ. علاج الطفح الحراري بسيط ولا يتطلب عادةً مساعدة طبية.

2. التشنجات الحرارية (تقلصات الحرارة Heat Cramps):

هي آلام عضلية أو تشنجات عضلية (عادةً في البطن أو الذراعين أو الساقين) قد تحدث عند ممارسة أو مشاركة في نشاط الشاق في درجات حرارة عالية قد يصاب الشخص بالتشنجات اللاإرادية في عضلات الجسم.

➢ **علامات وأعراض التشنجات الحرارية (تقلصات الحرارة Heat Cramps):**

عادة ما تكون درجة حرارة الجسم طبيعية، شعور بالرطوبة والبرودة في الجلد، التعرق الشديد. تؤثر تقلصات الحرارة على الأشخاص الذين يتعرقون بشكل ملحوظ أثناء النشاط الشاق. هذا التعرق يستنفد ملح الجسم

ورطوبته. يتسبب انخفاض مستوى الملح في العضلات في حدوث تقلصات عضلية مؤلمة، غالبًا ما تكون بعد التمرين. قد تكون تقلصات الحرارة أيضًا أحد أعراض الإرهاق الحراري. إذا كان الشخص المصاب يعاني من مشاكل في القلب أو كان على نظام غذائي منخفض الصوديوم، فاطلب العناية الطبية لتقلصات الحرارة.

➢ **علاج التشنجات الحرارية (تقلصات الحرارة Heat Cramps):**

- التوقف عن كل نشاط ممارس وعدم العودة إلى النشاط لبضع ساعات.
- جلوس والاسترخاء في مكان بارد مع الراحة التامة لمدة (24 – 48) ساعة.
- شرب الماء أو مشروبات باردة، في الحالات الشديدة يعطى المصاب (500 سم^3) من الماء الحاوي على ملح الطعام وفي حالة الغير الشديدة تؤخذ هذه الكمية عن طريق الفم.

- شد العضلات المصابة.
- تناول الأطعمة الحاوية على الاملاح وكثير من الماء.
- طلب العناية الطبية لم تهدأ التقلصات في ساعة واحدة.

3.الإغماء الحراري:

هو نوبة إغماء (فقدان الوعي) تحدث أثناء الوقوف لفترة طويلة أو ممارسة الرياضة في الجو الحار، أو عند الوقوف بسرعة من وضع الاستلقاء أو الجلوس. يحدث عادة في الأفراد الذين لم يتأقلموا مع الحرارة. يمكن أن يساهم الجفاف أيضًا في هذه الحالة. تحدث هذه الحالة نتيجة التمدد الاوعية الدموية الجلدية وانخفاض الضغط مع قلة الاوكسجين الواصل الى الدماغ، خاصة بعد ممارسة الرياضة في درجة حرارة عالية.

✓ **علامات وأعراض الإغماء الحراري: الدوخة** أو الدوار والإغماء، ويرجع ذلك عمومًا إلى التعرض الطويل للحرارة أو الجفاف أو انخفاض ضغط الدم الانقباضي، خاصة بعد ممارسة الرياضة في الحرارة، كما هو الحال مع تقلصات الحرارة، يصبح الجلد شاحبًا ومتعرقًا ولكنه يظل باردًا. قد يضعف النبض، وعادة ما يكون معدل ضربات القلب سريعًا. درجة حرارة الجسم طبيعية .

✓ **علاج الإغماء الحراري:**

- الجلوس والاسترخاء في مكان بارد، يستلقي الشخص المصاب ويرفع الطرفين السفليين للأعلى فوق مستوى القلب.
- شرب الماء أو مشروبات الرياضية.
- إعطاء المصاب كميات من الماء تحتوي على الاملاح عن طريق الفم

- طلب العناية الطبية الفورية لنوبات الإغماء المتكررة، أو إذا كان الفرد يعاني من ألم في الصدر، أو نوبات ارتجاف، أو ارتباك.

4. استنفاذ الماء (Water depletion):

هو عملية فقدان الماء من الجسم نتيجة التعرق الشديد على الأمد الطويل ومع عدم تعويض النقص الحاصلة بوساطة تناول الماء والاملاح. وأيضا في حالة كان اللاعب مصاب بالإسهال الشديد.

☜ **علامات وأعراض استنفاذ الماء (Water depletion):**

- شعور المصاب بالعطش الشديد وتيبس اللسان .
- الإرهاق الشديد والضعف العام .
- عدم التوافق العصبي العضلي .
- تشوش الذاكرة .
- قلة الادرار وارتفاع درجة حرارة الجسم مع قلة التعرق.

☜ **علاج استنفاذ الماء :**

وضع المصاب في غرفة باردة نسبيا.إعطاء المصاب السوائل والأملاح عن الوريد وعن طريق الفم. وضع كمادات باردة خاصة في منطقة الراس لحين عودة المصاب الى حالته الطبيعية. فك الملابس المقيدة أو إزالتها، طلب العناية الطبية فورًا إذا الأعراض شديدا وتزداد سوءا.

5. استنفاذ الملح (Salt depletion):

هو عملية فقدان الملح من الجسم نتيجة التعرق الشديد على الأمد الطويل ومع عدم تعويض النقص الحاصلة وتعويض الماء فقط.

➢ **علامات وأعراض استنفاذ الملح:**

- ➢ شعور المصاب بصداع شديد مع ارهاق عضلي.
- ➢ دوخة وغثيان وتقيؤ واسهال.
- ➢ تشنجات عضلية.
- ➢ تشوش الذاكرة.
- ➢ قلة الادرار وارتفاع درجة حرارة الجسم مع قلة التعرق.

- **علاج استنفاذ الملح:**
  - إعطاء المصاب ملح الطعام مع الماء عن طريق الفم او عن طريق الوريد اذا كانت الحالة شديدة.
  - لمنع تكرار الحالة يجب تناول مالا يقل عن (10 – 15) غم من الملح يوميا.

6. ضربة الشمس (Sun Stroke –Heat Stroke):

حالة خطيرة ومهددة للحياة تحدث عندما يفقد الجسم قدرته على التحكم في درجة حرارته. وهو أشد أشكال الأمراض المرتبطة بالحرارة وقد يؤدي في بعض الأحيان إلى الوفاة أو الإعاقة الدائمة. تحدث ضربة الشمس عندما يتعطل عمل جهاز تنظيم الحرارة الدماغي مما يؤدي الى ارتفاع في درجة حرارة الجسم الداخلية بشكل سريع. يعتمد مدى الإصابة على مدة التعرض للحرارة المفرطة وذروة درجة الحرارة المحققة، يصاب الشخص بالحمى التي ترتفع بسرعة إلى مستويات خطرة في غضون دقائق. تكون درجة حرارة الجسم المصابة بضربة الشـــمس (الحرارة) أعلى من 104 فهرنهايت (40 درجة مئوية)، ومن الممكن درجة الحرارة ان ترتفع أكثر، مما يؤدي إلى تلف الدماغ والأعضاء الحيوية الأخرى.

- **أعراض ضربة الشمس هي:**

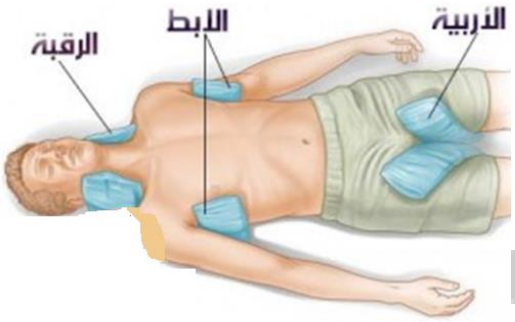
ارتفاع الحرارة ارتفاعا مفاجئا، فقدان الوعي(الاغماء) / الغيبوبة, الاضطراب العصبي كالتقلصات غير الارادية للعضلات, ظهور موجات من الصرع مع تقيؤ او اسهال شديد, ارتفاع النبض وسرعة التنفس ومن ثم ينتهي بالوفاة, ارتفاع درجة حرارة الجسم الداخلية لأكثر من 40.5° درجة مئوية وهده الحالة تستوجب العلاج السريع لتفادي تلف الشديد نتيجة الحرارة الزائدة.

- **علاج ضربة الشمس (Sun Stroke –Heat Stroke):**

لتفادي تعرض الدماغ الى التلف نتيجة الحرارة الزائدة يجب العمل على خفض درجة الحرارة:

- يجب نقل المصاب إلى بيئة ذات هواء بارد اوالظل وإزالة أي ثياب غير ضرورية.
- غمر المصاب بالماء البارد حيث يخفض الاستحمام بالماء البارد والثلج درجة حرارة الجسم بسرعة.
- وضع المصاب امام مروحة كهربائية مع رش الجسم بالماء عند عدم توفر الثلج.
- وضع أغطية باردة وكمادات مثلجة على المصاب: يغطى المصاب بمنشفة مبللة بماء بارد وتوضع كمادات مثلجة في فجوة الإبطين وعلى المنطقة الأربية (أصل الفخذ) والرقبة والظهر لخفض درجة الحرارة.

- مراقب درجة حرارة الجسم واستمرار في جهود التبريد حتى تنخفض درجة حرارة الجسم إلى حوالي 102 فهرنهايت أو أقل (38.8 درجة مئوية)، من أجل منع الإفراط في تبريد الفرد المصاب.
- استخدام تقنيات التبريد بالتبخير: يتم في هذه التقنية رذ الماء البارد على جلد المصاب في حين يسلط هواء دافئ من المروحة لتبخير الماء وتبريد الجلد.
- إذا كان الشخص المصاب مستيقظا ومتنبها، يعطى سوائل باردة للشرب.
- إعطاء بعض الأدوية لإيقاف الارتعاد(الارتجاف): قد تسبب المعالجة المستخدمة لتخفيض درجة حرارة الجسم الارتعاد، وعندئذ قد يصف الطبيب أدوية مرخية للعضلات مثل البنزوديازبين.
- ذا بدأت عضلات الشخص المصاب في الارتعاش بشكل لا يمكن السيطرة عليه (نوبة) نتيجة لضربة شمس؛ يمنع الفرد من إيذاء نفسه، ولا يضع أي شيء في الفم ولا يعطى سوائل. إذا كان هناك قيء، فيجب التأكيد من ابقاء مجرى الهواء واضحًا عن طريق قلب الشخص على جانبه لمنع الاختناق.



- يجب الانتباه الى عدم خفض درجة الحرارة لأقل من (37 م°) لتفادي تعرض الجسم الى درجة الحرارة المنخفضة قد تصل الى(36م°) والتي قد تعرض المصاب الى اخطار أخرى.
- حقن المصاب بدواء لمنع ظهور موجات الصرع او التشنجات العضلية ومنها الفاليوم بمقدار (30 ملغم) عن طريق العضلة كل (30 دقيقة) الى حين رجوع المصاب الى الحالة الاعتيادية.

☜. الوقاية من الأمراض المتعلقة بالحرارة:

النصائح التالية مهمة عندما تكون درجات الحرارة مرتفعة للغاية:

✓ الحفاظ على البرودة واستخدام الحس السليم.

✓ شرب الكثير من السوائل، زيادة تناول السوائل بغض النظر عن مستوى النشاط او أثناء ممارسة التمارين الرياضية الشديدة في بيئة حارة، شرب 2–4 أكواب (16–32 أوقية) من السوائل الباردة كل ساعة.

✓ إذا وصف الطبيب نظامًا غذائيًا أو مدرات بولية مقيدة بالسوائل، يسأل الطبيب عن الكمية التي يجب عليك شربها.

خلال الطقس الحار، يحتاج إلى شرب المزيد من السوائل أكثر مما يشير إليه عطش الفرد وينطبق هذا بشكل

خاص على الأشخاص الذين تبلغ أعمارهم 65 عامًا أو أكثر والذين لديهم قدرة منخفضة على الاستجابة لتغيرات درجة الحرارة الخارجية.

- ✓ تجنب المشروبات الباردة جدًا لأنها يمكن أن تسبب تقلصات في المعدة.
- ✓ تجنب المشروبات التي تحتوي على الكحول أو الكافيين، لأنها ستسبب لك في الواقع فقدان المزيد من السوائل.
- ✓ استبدل الملح والمعادن: التعرق الشديد يزيل الملح والمعادن من الجسم. هذه ضرورية لجسم ويجب استبدالها. الطريقة الأسهل والأكثر أمانًا لاستبدال الملح والمعادن هي من خلال النظام الغذائي.
- ✓ ارتداء ملابس واقية من الشمس: ارتداء أقل قدر ممكن من الملابس عندما تواجد في المنزل. اختيار ملابس خفيفة الوزن وذات ألوان فاتحة وفضفاضة. في الشمس الحارقة، ستوفر قبعة عريضة الحواف الظل وتحافظ على برودة الرأس.
- ✓ تؤثرحروق الشمس على قدرة الجسم على تبريد نفسه وتتسبب في فقد سوائل الجسم. كمأأنه يسبب الألم ويضر بالجلد.
- ✓ تتوفر مجموعة متنوعة من واقيات الشمس لتقليل مخاطر الإصابة بحروق الشمس. تختلف الحماية التي توفرها ضد حروق الشمس. التحقق من رقم عامل الحماية من الشمس **(SPF)** على ملصق حاوية واقي الشمس. تحديد عامل الحماية من الشمس 15 أو أعلى لحماية نفسك بشكل كاف. وضع واقي الشمس لمدة 30 دقيقة قبل الخروج في الهواء الطلق وأعد وضعه وفقًا لا تعليمات العبوة.
- ✓ البدء ببطء على العمل أو ممارسة الرياضة في بيئة حارة والاستمرار بوتيرة تدريجية.
- ✓ الطريقة الأكثر فعالية للتغلب على الحرارة هي البقاء في مكان بارد أو مكيف.
- ✓ تكون المراوح الكهربائية مفيدة لزيادة الراحة وجذب الهواء البارد إلى منزل ليلًا، ولكن لا يعتمد على المروحة كجهاز التبريد الأساسي أثناء موجة الحر. عندما تكون درجة الحرارة في التسعينات أو أعلى، لن تمنع المروحة المرض المرتبط بالحرارة.

- ✓ يعد الاستحمام أو الحمام البارد وسيلة أكثر فعالية للتبريد. أيضًا،
- ✓ جدولة الأنشطة الخارجية بعناية إذا كان يجب الخروج في الحر، فيجب التخطط لأنشطة بحيث تكون في الخارج إما قبل الظهر أو في المساء.
- ✓ أثناء الخروج، استراحة كثيرًا في منطقة مظللة. اذ ستمنح الراحة بشكل دوري منظم حرارة الجسم فرصة للتعافي.ت
- ✓ جنب الأطعمة الساخنة والوجبات الثقيلة لأنها قد تضيف حرارة للجسم.

✓ لا تعد إجراءات المساعدة الذاتية هذه بديلاً عن الرعاية الطبية ولكنها قد تساعدك على التعرف على علامات التحذير والاستجابة لها على الفور .أفضل دفاع ضد الأمراض المتعلقة بالحرارة هو الوقاية.

7. جهد الحرارة المنخفضة (Hypothermal Stress):

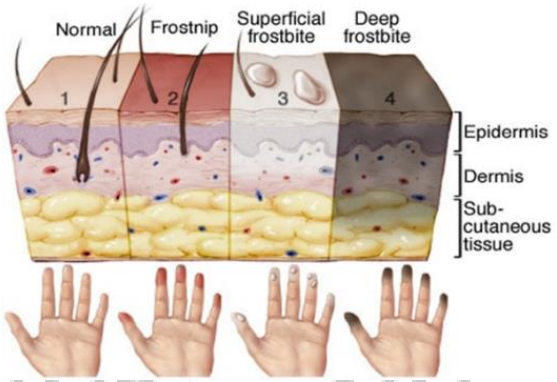
هو انخفاض درجة حراة الجسم الداخلية نتيجة التعرض للبرودة الشديدة مما يؤدي الى وصول درجة الحرارة الى (36 م°)

اعراض وعلامات جهد الحرارة المنخفضة:

- تقلص في الاوعية الدموية الجلدية مع حدوث الرعشات العضلية كوسيلة لإنتاج الحرارة من التقلص العضلي. وعند فشل هذ الطريقة لإرجاع درجة حرارة الجسم الى وضعها الطبيعي خاصة في حالة غمر الجسم في الماء البارد لمدة طويلة فان البرودة الزائدة سوف تصيب الجسم مما يؤدي تعطل عمل الجهاز العصبي المركزي عند وصول درجة الحرارة الى (33 م°) عندها يحث الاغماء.
- عند درجة (30 م°) يحدث اضطراب شديد في عمل القلب وتوقف عدد من أجهزة الجسم.
- معظم حالات الوفاة عند غمر الجسم في الماء البارد لمدة طويلة بسبب البرودة وليس الغرق.
- البرودة الزائدة تؤدي الى ما يسمى ب (لسعة الجليد Frost bite) مما يسبب تشقق في الجلد وميل لونه من الأبيض الى الأسود حسب درجة البرودة.

علاج جهد الحرارة المنخفضة لو لسعة الجليد:

غمر الجزء المصاب بلسعة الجليد في ماء دافئ مع تجنب تدليك المنطقة المصابة



Dr.Zainy Al Murad
Faculty of Physical Education & Sports Sciences
Mosul Univ.

الفصل التاسع

➢الإصابات الرياضية وانواعها

تعد الإصابات الرياضية من الأجزاء المهمة في موضوع الطب الرياضي الحديث والتي هي مكملة لا بقية الأجزاء وتطور علم الإصابات الرياضية من خلال تتطور التشخيص السريع وأصبح من العلوم الأساسية المواكب للحركة الرياضية وجزءا أساسيا لتطوير قابلية اللاعب البدنية ووقايته من الإصابات وعودته بسرعة الى اللعب.

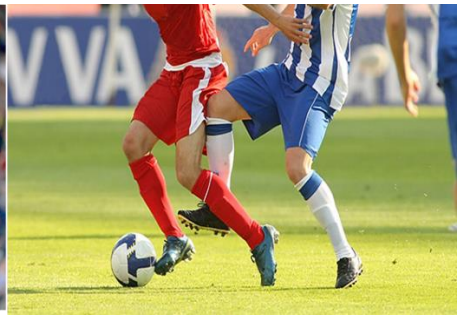
ان الإصابات الرياضية ترتبط ارتباطا وثيقا بمجموعة من العلوم الرياضية والطبية مثل (علم التدريب البدني، الاختبارات، الميكانيك، التشريح، الفسلجة وعلم النفس الرياضي).

✍ . **تعرف الإصابة الرياضية:** تأثر نسيج او مجموع من الانسجة بمؤثر خارجي او داخلي او ذاتي مما يؤدي الى تعطيل عمل او وظيفة ذلك النسيج.

❋ . **المؤثر الخارجي:** كاصطدام اللاعب بزميله او بالأرض او الأدوات التي يستعملها.

❋ . **المؤثر الذاتي: هو** إصابة اللاعب نفسه بنفسه نتيجة الأداء الخاطئ او قلة الاحماء او ضعف اللياقة البدنية.

❋ . **المؤثر الداخلي: تراكم** نواتج عملية توليد الطاقة للأداء مثل تراكم حامض اللبنيك في العضلات او التعب الشديد والاجهاد وفقدان الماء والاملاح.



➢ قواعد الرياضة السليمة

لتجنب التعرض للإصابات الرياضية التي ترافق ممارسة الرياضة على كل من اللاعب والمدرب اتباع مجموعة من القواعد الأساسية التالية :

1. الاحماء الجيد:

الذي يعمل ويساعد على تجهيز أجهزة الجسم وظيفيا ويزيد من سرعة وصول الإشارات العصبية الى العضلات وتناسق الانعكاس العصبي وتهيئة جهاري الدوران والتنفس لتحمل الجهد البدني وزيادة كمية الدم والاوكسجين الواصل للعضلات وزيادة كفاءة المفاصل لتؤدي الحركة أداء أفضل.

- يجب على المدرب ان يراعي ملائمة الظروف الجوية حيث تختلف مدة الاحماء في الجو الشديد الحرارة عنه في الجو الشديد البرودة وكذلك تختلف مع طبيعية التمرينات، ويختلف الاحماء باختلاف نوع الرياضة الممارسة حيث هناك احماء عام للجسم واحماء خاص تبعا لنوع الرياضة.
- يجب الاشتراك في اللعب بعد مضي (15 دقيقة) من الانتهاء من الاحماء او في اثنائها، وتكون فترة الاحماء على اقل تقدير من (15 – 30 دقيقة) تقل او تزيد تبعا لحرارة الجو والفعالية ومستوى اعداد اللاعب.

يعمد بعض اللاعبين الى تقليل فترة الاحماء اعتقادا منهم لحفظ الطاقة ومن ثم الاستفادة منها في اثناء المنافسة، كن هذا الاعتقاد خاطئ ويجب تجنبه والا أدى الى هبوط الكفاءة البدنية وزيادة احتمال الإصابة الرياضية.

❁. اهم القواعد الأساسية للأحماء الجيد:

أ. استعمال التمارين الرياضية التي تشمل جميع نواحي الفعالية الرياضية التي يمارسها الرياضي مثل (القوة، السرعة والمطاولة).

ب. استعمال اقل ما يمكن من التمارين للوصول الى حالة الاحماء الجيدة.

ج. يجب اضافة تمارين التمطية للأنسجة العضلية والاربطة.

د. التدرج بشدة تمارين الاحماء.

هـ. يجب ان تكون مدة الاحماء كافية لرفع درجة حرارة الجسم والوصول الى حد التعرق.

2. **التدرج بوقت التمارين الرياضية اليومية** ويجب ان لا ننسى ان اللاعب يستغرق (6 – 8) أسابيع للوصول الى حالة تدريبية جيدة.

3. **يجب اختيار الوقت المناسب والصحيح للتدريب** لتجنب الإرهاق ويجب ان تستمر فترة التدريب الى (1 –2) ساعة يوميا.

4. **شدة التمرين:** يجب زيادة شدة التمارين الرياضية مع إطالة زمن التدريب للوصول الى فائدة أكبر.

5. **يجب تدريب اللاعب ضمن الطاقة او القابلية الجسمية له** التي تتناسب مع إمكانياته الفسلجية والصحية.

6. **تطوير قوة الرياضي** بوصفها عاملا أساسيا للألعاب الرياضية كافة.

7. **تحفيز وحث اللاعب او الرياضي على الاستمرار بالتمرين والتدريب.**

8. **يجب اعتماد عامل التخصص للوصول الى أفضل النتائج**، حيث يجب العمل على إضافة التمارين الخاصة لنوع الفعالية التي يمارسها الرياضي فضلا عن تمارين القوة الخاصة بنوع الفعالية.

9. **الاسترخاء الجيد بعد الجهد** الازالة التعب والتوتر.

10. **يجب الاستمرار في التمارين الرياضية ضمن جدول زمني ثابت.**

➢أسباب الإصابات الرياضية:

تحدث الإصابات الرياضي لأسباب عدة وتختلف نوع الإصابة باختلاف نوع الرياضة الممارسة، فإصابات الفعاليات الفردية تختلف عن إصابات الفعاليات الجماعية كما تختلف في الرجال عنها في النساء، كذلك في الفعاليات ذات الاحتكاك المباشر عنها في الفعاليات التي ليس فيها أي احتكاك، كما تختلف الإصابة باختلاف طبيعة الأداء في العالية فمثلا إصابات الطرف السفلي في كرة القدم أكثر من إصابات الطرف العلوي.

كلما زاد مستوى المنافسة كلما زاد احتمال حدوث الإصابة، فإصابات البطولة الدولية اشد من إصابات الناشئين ,كما تختلف الإصابة تبعا لكفاءة اللاعب البدنية حيث كلما قلت زادت احتمالية اصابته , وتلعب الحالة النفسية والثقافية الرياضية دورا مهما في احتمال الإصابة وفيما يأتي

➢ . اهم الأسباب بصورة عامة للإصابات الرياضية:

1. **التدريب الخاطئ غير المدروس:** حيث ان التدريب غير العلمي يؤدي الى حدوث الإصابة.
2. **سوء المستلزمات الرياضية وتشمل ما يأتي:**

أ. عدم ملائمة أرضية الملعب مثل وجود عوائق في الأرض او عدم استوائها ووجود اجسام صلبة فيها او رشها بالمياه بطريقة خاطئة.

ب. سوء اختيار الحذاء المناسب حيث لكل فعالية ما يناسبها من احذية، ان معظم التشوهات غير الخلقية أي التشوهات الوظيفية في المجال الرياضي تنتج من سوء اختيار الحذاء المناسب الذي يشكل حماية للاعب من الإصابة.

ج. عدم الاستخدام الصحيح والمناسب للأدوات الرياضية وحسب نوع الفعالية حيث يجب ان يكون هنالك تناسب بين عمر اللاعب والأدوات المستخدمة في نشاطه الرياضي، فاستخدام الناشئ لأدوات الكبار خطا جسيم ينتج عنه العديد من الاضرار الطبية والاصابات.

3. **سوء الحالة النفسية والخلقية للاعب والابتعاد عن الروح الرياضية** نتيجة التوجيه الخاطئ من قبل المدرب كالعنف والخشونة والانفعال النفسي الزائد والمبالغ فيه.
4. **مخالفة القوانين الرياضية** حيث ان الهدف من القانون الرياضي هو حماية اللاعب وتامين سلامته ومخالفة هذه القوانين تؤدي الى حدوث إصابات كمهاجمة اللاعب من الخلف، كما ان مخالفة المواصفات الفنية والقانونية لملابس اللاعبين والأدوات الرياضية تسبب الإصابات اللاعبين.
5. **عدم الاخذ بنتائج الفحوصات والاختبارات الطبية الخاصة بتقييم اللاعب فسلجيا وجسميا** التي تجري بمراكز الطب الرياضي وهناك العديد من الحوادث والاصابات التي نتجت عن اختيار اللاعب غير اللائق فسلجيا وطبيا للاشتراك في المباريات.
6. **استخدام المنشطات** يؤدي الى اجهاد وظيفي يعرض اللاعب لكثير من الإصابات حيث يبذل اللاعب جهدا غير ملائم لمقدرته الفسلجية والجسمية.
7. **عدم توفر الغذاء المناسب كما ونوعا** وكذلك الماء والاملاح ومواعيد الغذاء.
8. **عدم مراعاة تجانس اللاعبين من حيث العمر والقوة والجنس والمستوى المهاري** لان وجود عدد من الافراد غير المتجانسين في أي من هذه العوامل قد يكون مثيرا لهم لمحاولة بذل جهد أكبر من طاقتهم لمجاراة مستوى اقرانهم مما يؤدي الى اصابتهم.
9. **عدم الراحة الكافية** التي تتمثل بين التمارين الرياضية او النوم لفترة كافية.

10. **يجب على اللاعب الالمام بالإصابات الرياضية بعامة** والتصرف السليم لحظة حدوثها والالمام بقواعد الامن والسلامة في الرياضة التي يمارسها.

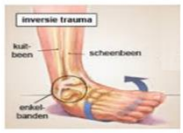
وهنا نجد انه إذا كان المدرب على علم ودراية بالأسباب العامة للإصابات الرياضية التي وردت في أعلاه فان دوره في الحد والوقاية من الإصابات يكون امر ميسورا وسهلا لان معرفة سبب الإصابة تجعله يتخذ الإجراءات لمنع حدوثها.

✍ . اعراض وعلامات الإصابات الرياضية

الاعراض والعلامات التي تنتج من مختلف الإصابات الرياضية بعامة:

1. **فقدان الوعي**: عدم القابلية للاستجابة للمؤثرات الحسية ولمدة ثواني فما فوق، لذا يجب التأكد من السبب تأكدا قطعا قبل رجوع اللاعب الى الملعب مرة أخرى.
2. **التغيرات العصبية غير الطبيعية**: مثل الخدر، التنمل، الوخزات، الشعور بالضعف، شلل في الحركة.
3. **التورم**: الذي ينتج من النزف الدموي.
4. **الألم بدون حركة الجزء المصاب** او في اثناء المدى الطبيعي للحركة.
5. **فقدان الحركة الطبيعية للجزء المصاب** بدون وجود الألم.
6. **النزف الدموي**: غالب تظهر الإصابات التي يرافقها نزف دموي أكبر مما هي عليه في الحقيقية حيث قد يكون النزف من جرح بسيط في الجلد ولكن يجب التأكد من منطقة النزف أولا قبل عودة اللاعب الى الملعب.

7. **التشوه**: يمكن معرفته بموازنته او مقارنته بالجزء المناظر له في الجسم.
8. **عدم ثبات المفصل** بالرغم من عدم وجود الألم.
9. **سماع عدد من الأصوات** في اثناء الحركة يمكن الاستفادة من اللاعب لوصف ما يحدث بالضبط.



10. **تلون الجلد**، احتقان الوجه، التعرق الشديد، اختلاف التنفس.

❁ . تحديد الإصابة واستمرارية اللاعب في المباراة ❁

على المدرب ان يعرف جيد الخطوط العريضة التي تحدد بوضوح ودقة تامة إمكانية عودة اللاعب للمشاركة بعد الإصابة وتقع المسؤولية الكاملة عليه في حالة التقدير الخاطئ، وهذا يحتاج الى خلفية علمية ويجب الإجابة بوضوح بعد الإصابة على الأسئلة الاتية وعلى ضوئها يكون القرار المبدئي للاشتراك اللاعب.

1. **ماذا حدث بالضبط؟**
2. **لو استمر اللاعب في ممارسة الرياضية بالرغم من الإصابة سيؤدي الى مزيد من الألم؟**
3. **هل هذا الاستمرار نتيجة وهل من الممكن حدوث إصابات أخرى مصاحبة للإصابة الرئيسية؟**

لذ يعد وجود الطبيب مهما لإمكانية التشخيص الدقيق، لان إصابات الرياضيين في كثير من الأحيان ترتبط بها عدة مشكلات لاختلاف الظروف الناتجة عن تنوع الممارسة الرياضية.

➢الفحص السريري للإصابات الرياضية ➢

تتضمن المبادئ الأساسية للفحص ما يلي:

1. **كيفية وقوع الإصابة (History).** تشمل وقت حدوث الإصابة ومكان حدوثها وعدد مرات حدوثها سابقا.
2. **معاينة الإصابة (Inspection).**

لمعاينة الإصابة يجب نزع ملابس اللاعب المصاب بصورة تضمن الرؤية الجيدة للمنطقة مع مراعاة مقارنة الجزء المصاب بالجزء المناظر له في الجسم ومعاينة الإصابة كما يلي:

أ. **العظام:** ملاحظة استقامة العظم ومكانه وعدم وجود قصر او تشوه.

ب. **الانسجة الرخوة:** ملاحظة تورم الجلد، تمزقه، اختلاف اللون حيث ان اللون الأزرق يعبر عن النزف تحت الجلد او الاختناق، اللون الأخضر عن قلة وصول الدم وانخفاض الضغط واللون الأحمر عن تمدد الاوعية الدموية كما في ارتفاع درجة حرارة المنطقة. كما يجب ملاحظة سرعة التنفس وحجم حدقة العين حيث يعبر عن إصابة الراس والجهاز العصبي.

3.لمس او جس الإصابة (Palpation).

حيث يمكن معرفة درجة حرارة الجلد ومقارنته بالمناطق الأخرى الغير المصابة ومعرفة استمرارية العظم وشكله والاحساس بوجود أصوات عند الحركة والالم عند التحريك او الضغط عليه. وكذلك المفاصل ومحدودية حركتها وإذا وجد أي تورم فيها او الم عند تحريكها. اما العضلات فيمكن معرفة درجة تقلصها وانبساطها او عدم استمراريتها والالم عند الضغط عليها وقوتها.

❋الفحوصات المختبرية في الإصابات الرياضية❋

اخذ الفحص المعملي مكانا بارزا في السنوات الأخير من حيث تشخيص الإصابات الرياضية بدقة لغرض علاجها بسرعة والفحص يعد أساسا لتقرير استمرارية اللاعب في ممارسة الرياضة، وهذه الفحوصات تشمل ما يلي:

1. الاشعة السينية (X-Ray).
2. الاشعة الطبقية (Tomography).

حيث يصور الجزء بمقاطع مختلفة مما يعطي صورة واضحة من إصابة الدماغ وهذه الطريقة مفيدة في منطقة العمود الفقري والجمجمة والدماغ.

3. الاشعة الملونة (Contrast Radiogram).

تحقن المنطقة المصابة بسائل لا تستطيع الاشعة اختراقه مما يعطي شكل الجزء كما في تصوير الحبل الشوكي والمفاصل والاوعية الدموية.

4. الأمواج الصوتية (Sonar).

تسليط الجزء المصاب الى أمواج فوق صوتية مما يعكس صورة تلفزيونية يتم تحليلها من قبل الطبيب المختص وتستخدم هذه الطريقة مع الأعضاء البطنية والحوضية.

5. الفحوصات الكهربائية: وتشمل

أ. تخطيط القلب الكهربائي (ECG).

ب. تخطيط الدماغ الكهربائي (EEG).

ج. تخطيط العضلة الكهربائي (EMG).

د. تخطيط توصيل العضلة.

6. فحوصات الجهاز التنفسي لمعرفة حجم الشهيق والزفير والحجم الحيوي والاحتياطي وغيرها. وباستخدام أجهزة متطورة مربوطة بكمبيوتر يحلل المعلومات بسرعة.

Dr.Zainy AL-Murad

7. فحوصات سوائل الجسم مثل معدل ترسيب الدم (ESR) والهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمراء والبيضاء. وفحص الادرار وفحوصات أخرى خاصة.
8. التنظير الداخلي (Endoscopy) بواسطة جهاز الناظور كما في مفصل الركبة والمعدة.

❁ الفحوصات الطبية قبل ممارسة الألعاب الرياضية

ان إجراءات الفحوصات الطبية قبل المشاركة في الألعاب الرياضية سواء كانت للمبتدئين او ذوي المستويات العالية او قبل البطولات توفر معلومات للمدرب او للطبيب الرياضي على قابلية الشخص او اللاعب للتدريب وبدون وجود خطر على صحته. ويجب ان **تشمل هذه الفحوصات النواحي التالية:**

1. تقدير حالة الشخص او الرياضي الصحية بصورة عامة.
2. تقدير صحة الجهاز الدوري.
3. تقدير الإصابات والامراض السابقة.
4. معرفة مجالات الرياضة التي لا تلائم وضعي اللاعب البدنية.
5. تقدير درجة نضوج اللاعب الفكري والجسمي.
6. توجيه اللاعب نحو الرياضة المناسبة له.
7. وضع قاعدة صحية ومرجع صحي شامل يمكن الرجوع اليه خلال السنوات اللعب.
8. فحص اللاعب سنويا ومقارنة نتائج الفحص بفحوصات سابقة.

نموذج لاستمارة الفحص الطبي					
			الاسم:		
		الجنس:	العمر:		
			اجب بنعم او لا فقط		
الفحص	مقنع او طبيعي	غير مقنع او غي طبيعي	مرض مزمن	نعم	لا
الطول			دخول مستشفى		
الوزن			اجراء عملية		
ضغط الدم			إصابة قديمة		
الراس			تناول دواء باستمرار		
العيون			فقدان أحد الأعضاء		
الاذن والانف والحنجرة			اغماء متكرر/صرع		
الاسنان			نظارات طبية		
الصدر			مشاكل السمع		
القلب			طقم اسنان		
البطن			سعال مستمر		
الأعضاء التناسلية			مشاكل في الجهاز الدوري		
الجلد			مشاكل في كلية، الكبد، الطحال		
الأطراف			وجود فتق في الجسم		
الظهر			مرض جلدي مزمن		
الحساسية			إصابات العضلات والعظام		
اللاعب بصورة عامة			حساسية الدواء		
هل اللاعب يصلح؟	نعم		أؤيد صحة المعلومات أعلاه		
لا					
توقيع الطبيب:			توقيع اللاعب او ولي امره:		
التاريخ:			التاريخ:		

يتم تزويد اللاعب باستمارة لملئها عند بدء ممارسة الرياضية او دخول المنافسات حيث تملأ من قبل اللاعب والطبيب الفاحص وبمساعدة اهل اللاعب لمعرفتهم بالحالة الصحية بصورة جيدة ولتجنب المعلومات الخاطئة التي يقوم بها اللاعب بأدلائها حرصا منه على المشاركة وفيما يلي نموذج **لاستمارة الفحص الطبي للاطلاع:**

المضاعفات العامة للإصابات الرياضية

عند تعرض الرياضي الى إصابة وقد تحدث احدى المضاعفات الاتية للرياضي المصاب إذا لم يتم العلاج بسرعة وبصورة صحيحة:

1. إصابات مزمنة مثل خلع المتكرر لمفصل الكتف لدى حراس المرمى في كرة القدم.
2. العاهات المستديمة خاصة إذا حصل خطا في العلاج.
3. التشوهات والتي تنتج من ممارسة أوان معينة من الرياضة بدون تدريبات تعويضية.
4. قصر عمر الرياضي للعب، حيث يؤدي تكرار الإصابة الى اختصار زمن وجوده في الملعب.

الإسعاف الاولي

تعريف: يعرف الإسعاف الاولي بانه العناية السريعة والمؤقتة التي تعطى للمصاب لحين وصوله الى الطبيب الاخصائي او نقله الى المستشفى.

تبدا عملية الإسعاف الاولي منذ لحظة شعور المصاب بان هناك ايادي تمتد لمساعدته حيث يكون المصاب في حالة نفسية متوترة ولا يستطيع التفكير وقد يشعر بخوف شديد من الإصابة ويستمر هذا الشعور لفترة تعتمد على شخصيته وتقبله لما يحدث ولهذا فان الإسعاف الاولي ليس مجرد جبائر ولفافات وانما أولا كلمات مهدئة ومطمئنة ومشجعة للمصاب مع إعطائه الشعور بان المساعدة موجودة وحل ما يستجد من مشكلات في حمل المصاب والاتصال بالإسعاف الفوري او الطبيب وطريقة إيصال ما حدث لأهل المصاب.

فائدة الإسعاف الاولي

للإسعاف الاولي فوائده مهمة جدا للمسعف والمصاب إضافة الى الاستفادة منها في حالات عدة منها:

1. فائدة ذاتية أي للشخص نفسه حيث يمكنه العناية بنفسه او توجيه الباقين لما يمكن عمله وكذلك العلم بالإسعاف الاولي يمكن الشخص من الوقاية من الحوادث وكيفية وقوعها.
2. فائدة للأخرين ولعائلته ولباقي أصدقائه.
3. معرفة الية الإسعاف الاولي واجب كل فرد في الدفاع المدني ضد الكوارث والحروب.

التوصيات العامة في الإسعاف الاولي

عند حدوث الإصابات على المسعف او القائم بالإسعاف الاولي يجب ان يتبع ما يلي بدقة تامة:

1. انقاذ المصاب من الحالات المهددة للحياة مثل النزف الشديد، توقف التنفس، توقف القلب.
2. يجب إبقاء المصاب على نفس وضعه في الإصابة وتجنب تحريكه الا عند الضرورة القصوى.
3. ملاحظة وجود الإصابة وسؤال المصاب عن كيفية الإصابة إذا كان واعي.

4. التخطيط , مثل كيفية نقل المصاب والاتصال بالإسعاف او الاهل.
5. البدء بالإسعاف الاولي عند التأكد من معرفة الإصابة ومكانها ونوعها.
6. عدم إعطاء المصاب أي نوع من السوائل خاصة إذا كان فاقدا للوعي مع محاولة التكلم معه بواسطة خض الجسم.

- **العلامات الفسلجية المهمة في الإسعاف الاولي**

وتشمل هذه العلامات ماياتي :

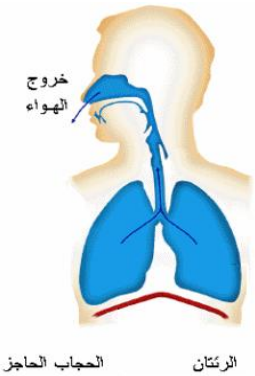
1. **النبض:** وهو يمثل امتداد عمل القلب ويمكن جسه من عدة مناطق في الجسم منها
   أ. الشريان الصدغي (Temporal Pulse).
   ب. الشريان السباتي (Carotid Pulse).
   ج. الشريان العضدي (Barchial Pulse).
   د. الشريان الكعبري (Radial pulse).
   هـ. الشريان الفخذي (Femoral Pulse).
   و. شريان خلف الركبة (Popliteal Pulse).
   ي. شريان خلف العرقوب (Postenenor Pulse).
   ن. شريان مقدمة القدم (Dorsalis Pulse).

والأكثر شيوعا هي منطقة الشريان السباتي في العنق او في منطقة الرسغ في الشريان الكعبري , ان معدل النبض في الانسان هو حوالي (80 – 90) ضربة / دقيقة ماعدا الرياضيين الممتازين حيث قد يصل الى (50 ضربة / دقيقة) او اقل.

(A) الشريان الكعبري (B) الشريان السباتي

يعطينا النبض مؤشرات مهمة جدا حيث **ان النبض السريع والضعيف** يدل على وجود صدمة النزفية او العصبية او الاجهاد الحراري. بينما **النبض السريع القوي** يدل على حدوث ضربة الشمس او الخوف , **النبض القوي والبطيء** يدل على إصابة الجمجمة والدماغ , **وعدم وجود النبض** يدل على الوفاة.

2. **التنفس.**



التنفس أيضا يعد من اهم العلامات الفسلجية المهمة التي ملاحظتها عند القيام الإسعاف الاولي , وان معدل التنفس لدقيقة الواحدة في البالغين هو حوالي (12 مرة / دقيقة) , وفي الأطفال (20 – 25 مرة / دقيقة), ويدل التنفس على حدوث الإصابات حسب نمطه حيث ان **التنفس السطحي والسريع** يدل على صدمة نزفية او عصبية , **ويكون التنفس غير منتظم** عند إصابة القلب , **خروج الزبد الدموي مع التنفس** يعني إصابة الرئتين والقفص الصدري . ولمعرف وجود التنفس يجب استخدام النظر , السمع والتحسس.

3. ضغط الدم.

ضغط الدم من المؤشرات المهمة في الإسعاف الاولي , حيث يمكن قياسه بجهاز ضغط الدم الزئبقي او الإلكتروني الذي يدل على القوة المسلطة على جدران الشرايين من قبل الدم المدفوع من القلب . وهناك نوعان الضغط وهما الضغط الانبساطي والانقباضي , الضغط الانقباض هو مقدار القوة المسلطة على جدران الشرايين في لحظة تقلص القلب اما الانبساطي فهو مقدار القوة المسلطة على الشرايين عند انبساط القلب . ان الضغط الطبيعي يتراوح ما بين (120 –140 ملمتر زئبق) للانقباض و(60 –90 ملمتر زئبق) للانبساطي. **ان انخفاض الضغط** يدل على وجود الصدمة **واختفاءه يدل** على توقف عمل القلب وقد يرتفع في حالات خاصة.

4. درجة الحرارة.

درجة الحرارة مؤشر اخر لتحديد او القيام بالية الإسعاف الاولي , ان درجة الحرارة الطبيعية هي حوالي(37.2 مئوية) او (98.6 فهرنهايت) , وتدل حرارة الجلد على حدوث الإصابة كما في ضربة الشمس حيث **يكون الجلد جافا وحارا** او كما في الصدمة **يكون باردا ورطبا** .

5. لون الجلد.

هو علامة جيدة لحالة الشخص الصحية ويختلف لون الجلد باختلاف كمية الصبغة الموجودة فيه. ويمكن تمييز ثلاثة ألوان للجلد في الحالات الطارئة للإصابات الرياضية وهي الأحمر والأبيض والازرق. ان احمرار الجلد يدل على قلة الاوكسجين في الدم او وجود ضغط دم عالي وفي حالة الضربة الحرارية، الجلد الأبيض او الشاحب يدل على وجود الصدمة او امراض القلب والدوران. اما الجلد الأزرق فيدل على وجود

Physical Education & Sports Science Dr.Zaid Murad Mosul University Faculty

نسبة عالية من ثاني أوكسيد الكاربون في الدم وقلة الدم المؤكسد كما في حالة انسداد المجاري التنفسية او اضطراب عمل القلب

6. حجم حدقة العينين.

ان حدقة العينين حساسة جدا للاصابات التي تؤثر على الجهاز العصبي والجمجمة وكذلك بعض إصابات القلب والاوعية الدموية كما في الشكل ادناه

7. قابلية الحركة.

ان عدم القدرة على تحريك جزء من أجزاء الجسم او الإحساس به يدل على وجود إصابة في الجهاز العصبي.

8. الألم. وجود الألم او اختفاؤه يساعد الفاحص او المسعف على تقدير الإصابة ومكانها.

الإسعاف الاولي للإصابات العضلية والمفصلية بصورة عامة

ان الإصابات العضلية والمفصلية شائعة جدا لهذا فان معرفة الإسعاف الاولي مهم جدا ويتضمن النقاط التالية:

1. السيطرة على النزف والالتهاب والتشنج والالم ويتم ذلك بواسطة:

أ. التبريد. ب. الضغط. ج. الرفع. د. الراحة

2. التجبير (Splinting).

3. حمل المصاب ونقله.

1. السيطرة على النزف والالتهاب والتشنج والالم ويتم ذلك بواسطة:

أ. التبريد.

للقيام بهذه العملية يستخدم جريش الثلج داخل كيس مطاطي او من القماش او تستخدم كمادات باردة او بعض المواد التي تتبخر بسرعة مثل الاثيل كلورايد. يعمل التبريد على:

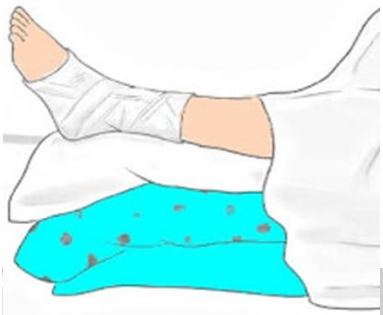
- تقليل الألم والتشنج ويقلل من فعاليات الانزيمات في المنطقة المصابة مما يقلل من تلف الانسجة.
- يعمل التبريد على زيادة لزوجة الدم وقلة ترشيحه من الاوعية الدموية مما يقلل من تورم المنقطة المصابة.
- يعمل على الاقلال من معدل التمثيل الأساسي وحاجة الانسجة الى الاوكسجين. لكن في نفس الوقت الانتباه ان التبريد الشديد والطويل الأمد قد يؤدي الى تلف الأنسجة وموتها.

- كقاعدة عامة يكون التبريد لمدة (20 دقيقة) كل (1 –2 ساعة) خلال النهار فقط ويعتمد على شدة الإصابة ومكانها. مثال على ذلك اذا كانت الإصابة في الركبة (لوي شديد) فن التبريد قد يستمر لمدة ثلاثة أيام متتالية.

ب. الضغط.

وهو من العوامل المهمة ويستخدم حال وقوع الإصابة حيث يعمل على تقليل النزف وترشح السوائل من الاوعية الدموية وبالتالي تقليل الورم. كما يعمل على الحد من حركة الجزء المصاب ويجب ان يستمر الضغط طول النهار ويرفع خلال الليل.

ج. الرفع: يعمل على ارجاع الدم بفعل الجاذبية بسرعة مما يقلل من التورم والنزف ويستخدم ليلا وعند النوم.



د. الراحة: مهمة جدا لشفاء وتوقف النزف.

2. التجبير(Splinting):

وهو مهم جدا في الإصابات الرياضية حيث ان أي اشتباه بوجود كسر او خلع يجب استخدام الجبيرة **والتي هي عبارة عن قطعة صلبة من المعدن او الخشب او البلاستيك يربط بها الجزء المصاب**، ويجب شمول مفصلين أحدهما فوق منطقة الإصابة والأخر أسفل منطقة الإصابة لضمان عدم حركة الجزء المصاب. في إصابات الكاحل والساق تشمل الجبيرة مفصل الركبة والكاحل. اما إصابات الركبة والفخذ والحوض فانه يتم تثبيت الطرف السفلي بكامله مع شمول الجذع. اما الأطراف العليا فان اصابة مفصل الكتف يجعله يثبت مع الجذع وفي إصابات الذراع والرسغ فتكوت الجبيرة بوضع بحيث يكون مفصل المرفق متني بدرجة (90 °) وتثبت الأصابع مع بعضها البعض او بواسطة قطع خشبية صغيرة , اما إصابات الفقرات والحوض فنستخدم لوحا خشبيا لنقل المصاب او استخدام النقالة الطبية مع احزمة.

3.حمل المصاب ونقله:

في الحالات البسيطة والتي يستطيع المصاب ان يقف على رجليه فيمكن الاتكاء عل شخصين لمساعدته في المشي , وفي حالة عدم القدرة على المشي فيمكن حمل الشخص بواسطة شخصين وعلى الايدي المتشابكة .

اما إذا كانت الإصابة شديدة فنستخدم النقالة او اللوح الخشبي ويوضع المصاب بنفس وضعه عند الإصابة. اما إذا كان المصاب فاقد الواعي او الإصابة كانت في العمود الفقري فيجب نقل المصابة بواسطة خمسة اشخاص أحدهم مسؤولا عن حمل الراس والرقبة وثلاثة يحملون الجذع والقدمين والخامس يضع اللوح الخشبي او النقالة اسف المصاب وفي اثناء ذلك يجب العمل على عدم تحريك العمود الفقري اطلاقا.

صيدلية الإسعاف الأولي

صيدلية الإسعاف الاولي: عبارة حقيبة او صندوق يحتوي على مجموعة من المستلزمات الضرورية الواجب توافرها في كافة الأماكن التي قد تحث فيها الحوادث لاستفادة عند حدوث الإصابات بكافة أنواعها، **وهناك نوعان من صيدلية الإسعاف الاولي، نوع ثابت ونوع محمول**، كما يجب ان تتواجد صيدلية الإسعاف في المنازل وأماكن العمل.

- **الصيدلية الثابتة:**

تكون كبيرة وقريبة من المعلب او القاعات التي تجري فيها الفعاليات والأنشطة الرياضية وتحتوي على كافة المستلزمات الضرورية لحالات الإصابات التي تحدث نتيجة هذه الأنشطة.

- **الصيدلية المحمولة:**

عبارة حقيبة ذات احجام مختلفة حسب نوع الفعالية وعدد اللاعبين المشاركين ضمن الفريق الواحد التي تحتوي على عدد من المستلزمات الأساسية والضرورية لإسعاف الإصابات الرياضية.

- **مبادى او شروط صيدلية الإسعاف الاولي يجب اتباعها:**

1. يجب ان تكون قريبة من منطقة المنافسات (كقاعات اللعب).
2. ترتيب المواد فيها بشكل يسهل الوصول اليها عند اسعاف الإصابات الرياضية.
3. تجديد المواد والمستلزمات بشكل دائما عند استخدامها.
4. بالنسبة للحقيبة المحمولة يجب تثبيت المواد بواسطة احزمة وان تحتوي أيضا على قناني بلاستيكية ذات الاستخدامات المتعددة.
5. يجب ان تحتوي على المواد الأساسية للإسعاف الأولية التالية:

- **محتويات صيدلية الإسعافات الأولية:**

1. **الضمادات والأربطة:** هناك عدة أشكال من الضمادات والأربطة الطبية ويعتمد استخدام كل منها على نوع الإصابة وموضعها ومنها:

أ. **القطن:** يستخدم في حالات تنظيف وتعقيم الجروح عند النزف او كحشوة للجبيرة وغيرها من الحالات.

ب. **الشاش:** ضمادات من طبقات عديدة من الشاش الناعم وهي تساعد على التحكم في النزيف وتعمل على امتصاص الدم وإفرازات الجروح والوقاية من التلوث وتثبت بشريط لاصق.

ج. **لفافات مطاطية وغير مطاطية مختلفة الاحجام:** يستعمل للحفاظ على الضمادات في اماكنها ولوقف النزيف وربط وتثبيت الكسور والتواءات والضغط على الأجزاء المصابة لمنع الورم.

د. **شرائط لاصقة وبأحجام مختلفة (بلاستر):** لتثبيت وربط الضمادات في منطقة الإصابة.

2. **قطعة قماش أو كمادات باردة:** تستخدم لإسعافا لرضات الداخلية والتواء المفاصل ولتخفيف الألم ولمنع التورم

3. **قفازات طبية معقمة:** تستعمل هذه القفازات عند القيام بتطهير الجروح، أو وقف النزيف والإفرازات العضوية الأخرى للوقاية من حدوث عدوى

4. **معقمات مختلفة:** مثل الديتول واليود والكحول (السبيرتو) وبيروكسيد الهيدروجين لغرض استخدامها في تعقيم الإصابة خاصة الجروح.

5. **جبائر مختلفة الاحجام:** لتثبيت الأجزاء المصابة ككسور او عند عملية نقل المصاب الى المستشفى.

6. **عكازات ذات احجام متنوعة وكرسي نقال او نقالة بلاستيكية:** لاستخدمها في تنقل المصاب ويفضل ان تكون من النوع القابل للطي.

7. **قنينة اوكسجين مع قناع:** تستخدم لحالات فقدان المصاب للوعي لحين نقله الى المستشفى.

8. جهاز مص السوائل مع حافض للسان: ماص السوائل يستخدم في سحب السوائل من فم المصاب عند فقدانه للوعي او عند حدوث اختناق بالسوائل اما خافض اللسان فهو لغرض خفض اللسان في حالات وجود اجسام غريبة داخل فم المصاب.

9. أكياس الثلج او قناني غاز اثيل كلورايد: للتبريد منطقة الاصابة عند حدوثها مباشرة التي تعد احدى الإجراءات الضرورية لتقيل الورم.

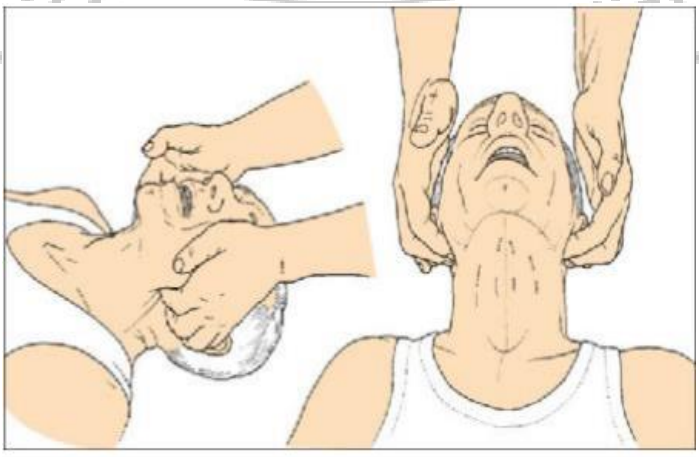
10. مقص وملقط: يستخدم المقص لقطع الجلد الميت عند حدوث إصابة تستلزم ذلك، وقطع الاربطة والضمادات. أما الملقط فهو ضروري لإزالة الأجسام الصغيرة. ويفضل غلي كل من المقص والملقط بالماء لمدة خمس دقائق قبل وبعد الاستعمال.

11. مشابك: تستخدم لتثبيت الأربطة واللفافات.

بعد التعرف على محتويات صيدلية الإسعاف الاولي ذات نوع المحمول سوف سنطرق الى الحالات المهددة لحياة الرياضي المصاب وطرق اسعافها لذا من المهم تقدير حالته بشكل صحيح وهناك سلسلة من الخطوات يجب اتباعها لتقيم حالة المصابة ومدى وعيه واستجابته ويتم عن طريق هزه او سؤاله فان استطاع الرد فانه واعي اما في حالة عدم الرد فانه نطبق سلسلة الحروف الابجدية(B.C.D.E.A)، عند إعطاء الإسعاف الاولي وهذه الحروف ترمز الى :

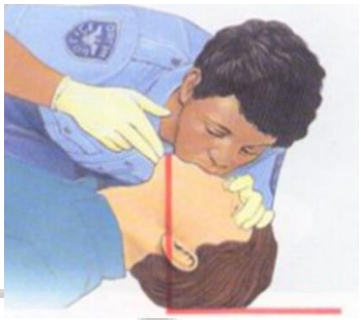
1. المجرى الهوائي :A-Airway

يجب التأكد ان المجرى التنفسي مفتوح من خلال التكلم مع المصاب في حالة كان واعي اما في حالة فقدان الوعي فيتم فتح ممر الهواء تكون عن طريق دفع الرأس للخلف بقدر المستطاع مع رفع الذقن الى اعلى، أما في حالة توقع حدوث اصابة بالرقبة فطريقة الفتح تكون عن طريق رفع الفك السفلى الى أعلى من الزاويتين بأصابع اليدين دون تحريك العنق، يحدث انسداد لممر الهواء بواسطة طعام أول سوائل • أول أي جسم غريب، وفي هذه الحالة يحتاج المر الى ازالة الانسداد أولا.



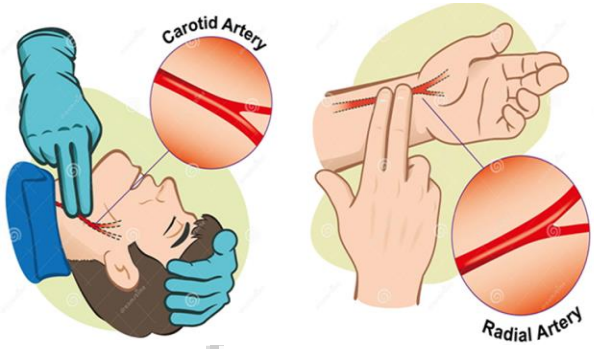
Dr.Zainy AL Murad

2. **التنفس B-Breathing** : لفحص التنفس هناك ثلاثة خطوات سريعة: هي **النظر، السمع، تحسس.**



يجب التأكد من أن المصاب يتنفس عن طريق إحساس وسماع زفير المصاب من فم وأنف المصاب – ورؤية ارتفاع ولانخفاض صدر المصاب (ملاحظة التنفس خلال الشهيق والزفير) وفي حالة كان المصاب لا يتنفس فيجب البدء فورا في إعطاء تنفس صناعي عن طريق الفم للفم.

3. **النبض (الدورة الدموية) C-Circulation:**



يجب التأكد من أن قلب المصاب ينبض، ولذلك عن طريق جس النبض من الشريان السباتي الموجود على جانبي الرقبة او منطقة الرسغ اليد وفى حالة عدم ولجود نبض، يحتاج الى البدء في إنعاش القلب والتنفس.

4.الإعاقة او عدم القدرة: D-Disability

- ✓ **الاعاقة الذهنية:** يجب التأكد من مستوى أول درجة وعى المصاب، ويبدأ التقييم بهز الكتفين برفق ثم سؤال هل هو بخير؟ ما اسمك؟ يكون واعى (عندما تكون ردوده منطقية)، الصوت مفهوم ام غير مفهومة، يستجب للالم (ومن خلال قرص حلمة الاذن)، هو في غياب عن الوعي ام غيبوبة.
- ✓ **الاعاقة الجسمية:** إذا كان المصاب منتبها ويرد على الاسئلة، يسأل عن أماكن الالم او اعاقة فى تحريك أطرافه كتحريك القدم او الذراع الى الرأس مع لتجنب تحريك أي أطراف مصابة.

5.فحص او تدقيق الإصابات: E-Exposure

كشف أماكن الاصابة سواء بقص أول خلع الملابس، فحص الجسم من الخلف (مع مراعاة تحريكه برفق ككتلة ولحدة)، يبدأ بالتعامل مع الاصابات الخطرة التي قد تؤدى الى الوفاة .

واهم خمسة حالات خطرة هي:

1. انسداد المجاري التنفسية.
2. توقف التنفس.
3. توقف القلب.
4. الصدمة النزفية.
5. الضربة الحرارية.

فيما يلي شرح مفصل لكل حالة مع اعراضها وطرق اسعافها:

1. **انسداد المجاري التنفسية:**

عبارة عن انسداد المجرى التنفسي باللسان او نتيجة وجو د جسم غريب مما يعيق عملية التنفس ويكون كالاتي:

أ. **انسداد المجاري التنفسية باللسان:**

يحدث عند فقدان المصاب الوعي بصفة عامة وعندما يكون المصاب ممددا على الظهر حيث يشد اللسان الى الأسفل مغلقا بذلك المجرى التنفسي. وفي الملاعب الرياضية يحدث بسبب الاصطدامات أو ضربات الرأس بين اللاعبين ما قد يسبب خلل في وظيفة الدماغ، حيث ترتخي جميع عضلات الجسم بما فيها عضلة اللسان وسقوطه للخلف (بلع اللسان) وعضلة الفك ولسان المزمار.

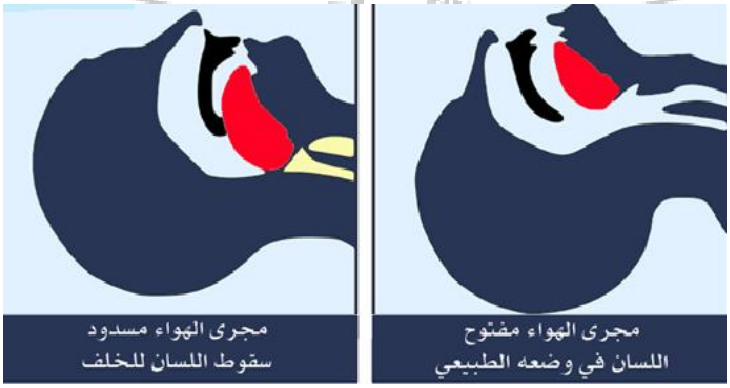
☜ **الاسعافات الاولية لسقوط اللسان للخلف (بلع اللسان):**

يجب التدخل بسرعة لان كل ثانية حاسمة من خلال إتباع الخطوات التالية بصفة عامة:

1. **وضع المصاب على الظهر.**

وضع احدى اليدين خلف عنق المصاب ضغط الراس الى الأسفل باليد الأخرى (قم بطريقة دفع الجبهة ورفع الذقن أو طريقة دفع الفك) مما يعمل على سحب اللسان الى الامام وفتح مجرى التنفسي.
في حالة فشل هذه الطريق نعمل على طريقة دفع الجبهة (الراس) الى الخلف ودفع الفك السفلي للأعلى لجعل الذقن في مستوى اعلى وبعدها فتح الفم بدفع الفك الى الأسفل وفي حالة رجوع اللسان الى مكانه وعدم تنفس المصاب يجب القيام بالتنفس. اما في حالات إصابات الفقرات العنقية فيجب استخدام أنبوب مطاطي ودفعه من الفم الى المجرى التنفسي.

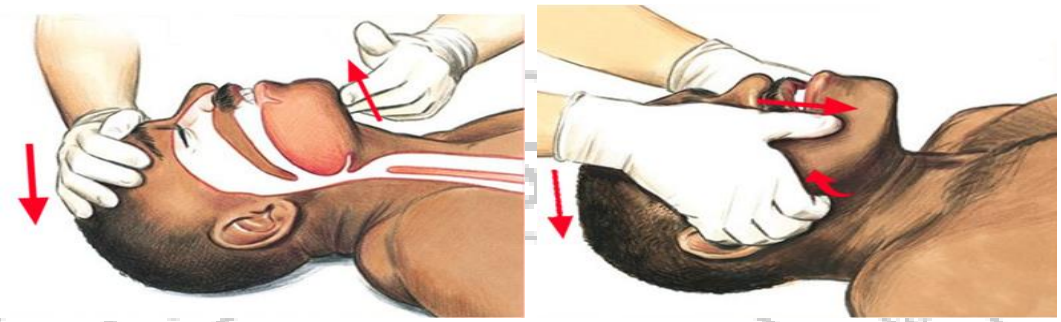
☜ **طريقة دفع الجبهة و رفع الذقن:**



Dr.Zainy AL-Murad
Faculty of Physical Education & Sports Science

طريقة دفع الذقن:

تستعمل هذه التقنية في حالات احتمال وجود إصابة في الرقبة أو الرأس حيث يجب تجنب تحريك الرأس أو الرقبة، ضع الأصابع تحت زاوية الفك السفلي محاولا دفعه للأعلى وفي نفس الوقت تدفع مقدمة الفك بالإبهام للأمام.



طريقة الانبوب التنفس:

يستعمل أنبوب التنفس في حالات سقوط اللسان للخلف ويسمى الأنبوب الرغامي، ويتم بإدخال الأنبوب داخل المسالك الهوائية لفم المصاب ليستطيع استعادة التنفس من خلال الأنبوب.

ب. انسداد المجرى التنفسي بالأجسام الغريبة (الاختناق):

يكون الاختناق ممكنا في الكثير من النشاطات الرياضية ويحدث نتيجة وجود أجسام غريبة أو إفرازات أو تقيؤ شديد (كقطعة من الاسنان، خثرة دموية، قيء او أي جسم اخر وتختلف الاعراض حسب السبب الذي أدى للانسداد وأيضا حسب مكانه، وعند حدوث الاختناق نلاحظ اهم الاعراض:

- عدم مقدرة المصاب على الكلام او التنفس بصعوبة.
- احتقان الوجه ومن ثم ازرقاقه.
- الارتباك والخوف.
- سماع صفير في نبرة التنفس.
- فقدان الوعي.

في حالة عدم تقديم الإسعاف الاولي فان المصاب يتوفى في اثناء (4–5 دقائق). تختلف التقنيات والاساليب المستعملة حسب السبب الذي أدى إلى ذلك، يكون الإسعاف الاولي بوساطة احدى الطرق الاتية:

1. طريقة ضربة الظهر:

تتكون من أربع او خمسة ضربات متتالية وقوية بوساطة كف المسعف على المنطقة ما بين لوحي الكتفين ويمكن استعمالها والمصاب واقف او مستلق على الأرض ويكون راسه مائل للأسفل الصدر.

2. طريقة هيملش:

تستخدم هذه التقنية لطرد الشيء الذي يسد مجرى الهواء وتتلخص هذه الطريقة بالضغط في منطقة أعلى البطن بوساطة يدي المسعف مما يزيد الضغط داخل الجوف البطني ورفع الحجاب الحاجز الى الأعلى بسرعة الذي يضغط على الرئتين ويزيد ضغط الهواء داخل القصبات الهوائية والمجارية التنفسية ويعمل على إزالة الجسم الغريب الى الخارج ويمكن اجراء هذه العملية بطريقتين اعتمادا على وضع المصاب:

أ. إذا كان المصاب في حالة الوقوف:

يقف المسعف خلف المصاب مع وضع الذراعين حول خصر المصاب مباشرة فوق منطقة الحزام مع اغلاق اليدين احداهما بالأخرى، يكون راس المصاب والطرفان العلويان والجذع مائلين الى الامام، يقوم المسعف بالضغط المفاجئ والسريع على منطقة اعلى البطن باليدين المغلقتين لعدة مرات.

ب. إذا كان المصاب على الأرض:

يتم تمديده على الظهر ويجلس المسعف على الركبتين ويوضع كف احدى اليدين على ظهر اليد الأخرى وينم الضغط على اعلى البطن لعدة مرات وفي هذه الحالة يجب الحذر من الضغط الشديد خاصة على الاضلاع لتجنب كسرها.

3. ازالة الجسم الغريب:

يتم بوساطة الاصبع إذا كان مرئيا ويستعمل هنا إصبع السبابة او كلا السبابتين معا ويجب الحذر من دفع الجسم الى منطقة اعمق من المنطقة الأولى وتستخدم هذه الطريقة عندما يكون المصاب في حالة الاغماء أي غائب عن الوعي لان لا يمكن اجراءها اذا كان المصاب واعيا، تتم هذه الطريقة بعد فتح الفم وسحب الفك الأسفل واللسان الى الامام. يباشر المسعف في الإنعاش القلبي الرئوي إذا بقي الشيء عالقا ولم يستجب الشخص للإجراءات الآنفة الذكر. يتم بالضغط على الصدر حسب طريقة الضغط المعتمدة في الإنعاش القلبي الرئوي يمكن أن يساعد على إزاحة الشيء العالق.

2. توقف التنفس:

هنا يجب اجراء التنفس الصناعي فورا وعدم الانتظار لان حياة المصاب تكون متوقفة على بضع دقائق من الزمن. قبل اجراء التنفس الصناعي يجب التأكد اولا من وجود النبض.

ويحدث توقف التنفس عند التعرض لشدة خارجية في اعلى منطقة البطن (الزاوية الضلعية) حيث توجد مجموعة شبكة الاعصاب التي تزود الحجاب الحاجز التي تتوقف عن العمل مما يؤدي الى شلل وقتي في الحجاب الحاجز وتوقف التنفس. كما يتوقف التنفس عند إصابات الراس الشديدة وكسور فقرات العنق التي تؤدي الى شلل في العضلات بين الاضلاع والحجاب الحاجز، ويتوقف التنفس في الإصابات التي يصاحبها الم شديد مع حدوث الاغماء. وأفضل علاج **هو التنفس الاصطناعي:** هو عملية تنفس ميكانيكية لاستعادة وضع الرئتين عند توقف أو اضطراب التنفس.

فى التنفس الاصطناعي يتم نقل الهواء من رئتي المسعف إلى رئتي المصاب بالنفخ فيهما عن طريق الفم وهذا الزفير يحتوي على 16% من الأوكسجين وهو أكثر مما يحتاج إليه للحفاظ على الحياة وهذا هو التنفس فماً لفم (طريقة قبلة الحياة) هي الطريقة المفضلة في جميع الحالات توقف التنفس فيها المصاب **,وهي كما يأتي:**

1. تنظيف فم المصاب من أي مادة او جسم غريب.
2. دفع راس المصاب الى الخلف لفتح المجرى التنفسي ويتم بإحدى يدي المنقذ على جبهة المصاب.
3. يغلق الانف باليد الأخرى للمنقذ.
4. يأخذ المنقذ نفسا عميقا ومن ثم يضع فمه فوق فم المصاب المفتوح ونفخ بقوة مع ملاحظة ارتفاع صدر المصاب.
5. رفع المنقذ فمه عن فم المصاب لسماح بخروج هواء الزفير السلبي.

6. تكرر العملية 12 مرة في الدقيقة ولحين عودة التنفسي الطبيعي للمصاب. ويجب التأكد مرة ثانية من وجود النبض على ان يتم اجراء التنفس الصناعي 4 مرات متتالية مع اجراء تدليك القلب.

توجد العديد من طرق اجراء التنفس الصناعي التي تستخدم ان كان توقف التنفس مسببا الاغماء الناتج عن الاجهاد الشديد وهذه الطرق:

- **طريقة هولجرنلس:**

يكون المصاب منبطح على وجهه مع وصع الراس على احدى الجانبين ووضع اليدين تحت الراس, يركع المسعف على ركبتيه عند راس المصاب واضعا كفيه على ظهر المصاب من ثم ينحني ويضغط بشكل خفيف على ظهره لحدث زفيرا ثم يزال الضغط ليحدث الشهيق على ان تكر العملية 12 مرة في الدقيقة.

- **طريقة سيلفستر:**

يستلقي المصاب على الظهر ويركع المسعف عند راس المصاب واضعا الراس بين الفخذين ومن ثم يمسك المسعف ساعدي المصاب بين الرسغ والمرفق ويدفعهما مع الذراعين الى اعلى والخلف لكي يحدث شهيقا ثم يثني الساعدين على الصدر مع الضغط عليها برفق فيحدث زفيرا، يجب القيام بما مجموعه حوالي 16 حركة في الدقيقة.

- **طريقة شيفر:** يكون المصاب منبطح على الوجه وتكون الذراعان في مستوى اعلى من الراس ويكون الراس مائلا الى احد الجانبين، يركع المسعف على الجانب الاخر لجذع المصاب ويضع كلتا يديه اسفل الاضلاع ويضغط عليها فيحدث زفيرا ثم يخفض الضغط فيحدث الشهيق، يتم استخدام هذه التقنية غالبًا اسعاف الغريق.

3. **توقف القلب: هو توقف الدورة الدموية وتوقف لضربات القلب,** لذا يجب ان يتم تدليك الخارجي للقلب بسرعة والا حدث موت خلايا الدماغ، حيث ان دماغ الإنسان وقلبه لا يستطيعان تحمل إنقطاع الدم والأكسجين عنهما لأكثر من 5 دقائق ومن ثم وفاة المصاب **واعراض توقف القلب هي:**

1. الاغماء او فقدان الوعي.
2. توقف التنفس.
3. اختفاء النبض في منطقة القلب والرقبة والرسغ.
4. يحدث توسع في حدقة العينين.

عند توقف القلب يجب اجراء **تدليك القلب مع التنفس الصناعي** في نفس الوقت اما من قبل المسعف نفسه او بمساعدة شخص الأخرى **ويكون كما يأتي:**

1. يوضع الشخص المصاب مستلقيا على ظهره على سطح صُلْب كالأرض او على لوح خشبي.
2. الركوع بجانب عُنُق الشخص والكتفين.
3. وضع كف اليد احدى اليدين على منتصف صدر الشخص (أسفل عظم القص) وتوضع اليد الأخرى فوقها. المحافظة على المِرفَقين في وضع مستقيم، وضع الكتفين مباشرةً فوق اليدين.
4. الضغط على صدر المصاب بقوة بحيث ينخفض عظم القص الى الأسفل بما يقارب عن (1،5-2 انج) حوالي (3-5 سنتيمترات)، مما يؤدي الى دفع الدم من القلب الى الشرايين.

5. في حالة وجود شخصين مسعفين يتم ضغط القلب خمس مرات ثم ينفخ في فم المصاب مرة واحدة.

6. في حالة وجود مسعف واحد يتم ضغط القلب 15 مرة ثم ينفخ نفختين في الفم المصاب.
7. يتم دائما فحص النبض في منطقة الرقبة (الشريان السباتي) للتأكد من فعالية العملية ورجوع النبض.
8. يجب الاستمرار في تدليك القلب والتنفس الصناعي لمدة (4-5) دقائق ثم التوقف قليلا للتأكد من عودة التنفس والنبض الى الحالة الاعتيادية.
9. في حالة كون المصاب ناشئا يتم التدليك بيد واحدة.

4.الصدمة النزفية:

تعريف النزيف: هو فقد الجسم لكمية كبيرة من الدم خارج الأوعية الدموية.

يتم إنتقال الدم فى جسم الانسان عبر الأوعية الدموية، والتى تقسم إلى ثلاثة أقسام: (الشرايين، الأوردة، الأوعية الدموية الشعرية)، حيث يقوم الدم بحمل الاوكسجين إلى خلايا الجسم التى تستخدم الأوكسجين كوقود لها، وبدون الأوكسجين لا يمكن لأعضاء الجسم وأنسجته أن تعمل . اذا نزف الدم من جسم الإنسان واستمر النزف لفترة طويلة فلن يبقى في الجسم دم كاف لنقل الأوكسجين إلى الخلايا، وفي حالة نقص الأوكسجين فإن بعض الأعضاء الحساسة والحيوية في الجسم مثل الدماغ والقلب سيصيبها التلف، لهذا وقف النزف على قدر كبير من الأهمية. وتختلف درجة خطورة النزف تبعاً لنوع الوعاء الدموى النازف. وتختلف طريقة النزف منكل نوع من أنواع الأوعية الدموية حيث أن لكل منها يكون تحت درجة ضغط مختلفة عن الآخر، ويكون الإختلاف في النزف على النحو الأتى: النزيف الشرياني- النزيف الوريدي- النزيف الشعيري- النزف الداخلي.

Dr.Zainy AL Murad

1. النزيف الشريانى:

الشرايين أوعية ذات أنسجة عضلية قوية تقوم بنقل الدم الغنى بالأكسجين من القلب إلى مختلف أعضاء وأنسجة الجسم، والدم الذى يجري فيها قادم من القلب مباشرة فإن ضغطه يكون عالياً، ويسير الدم في الشرايين على شكل دفقات مع كل ضربة من ضربات القلب.

وفي حالة حدوث قطع في أحد الشرايين، فإن ينزف يكون على شكل دفقات تماثل ضربات القلب ويتميز بلونه الأحمر الفاتح (قاني)لأنه مشبع بالاوكسجين ولا يتخثر بسرعة ويكون تدفقه سريع جدا. لهذا يكون النزيف الشرياني أخطر أنواع النزيف ويحتاج الى عناية سريعة بالضغط المباشر على منطقته او بواسطة رباط قوي يربط الشريان المؤدي الى المنطقة بقوة.

2. النزيف الوريدى:

تقوم الأوردة بنقل الدم من مختلف أعضاء الجسم إلى القلب. والأوردة ليست بقوة الشرايين، ثم إن الدم فيها لا يكون تحت ضغط عالى ويكون لونه أحمر داكن(مائلا الى السواد) لعدم وجود الاوكسجين ويكون ثابت التدفق. ويكون النزف من الأوردة (النزيف الوريدى) على شكل دفق ثابت وليس على شكل دفقات نبضية. ويعتبر النزف الوريدي أقل خطورة من النزف الشرياني ويتوقف النزف الوريدي بعد فترة تتراوح بين(6 – 8) دقائق، ويستثني من هذه القاعدة بالطبع النزف الناجم عن جرح قطعي في وريد كبير ويكمن السيطرة عليه بالضغط المباشر على منطقة الجرح او الإصابة .

3. النزيف الشعرى:

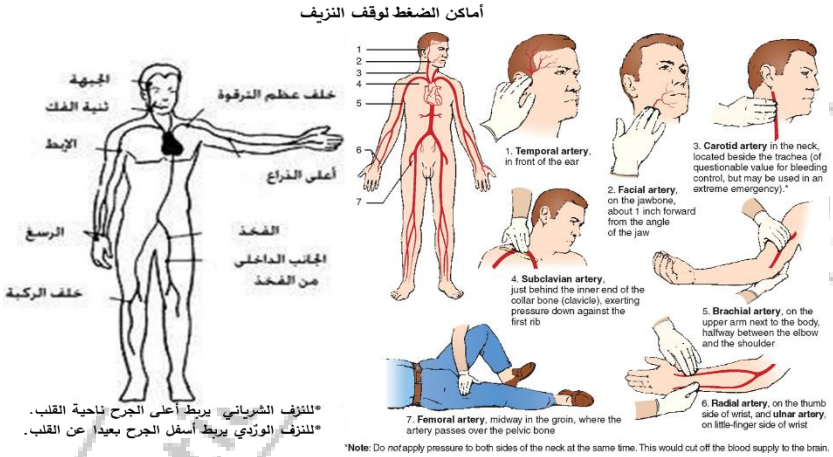
الأوعية الدموية الشعرية أوعية صغيرة الحجم ودقيقة وتصل بين الشرايين والأوردة، وينتقل الأوكسجين عبر هذه الأوعية إلى خلايا الجسم كما تقوم بنقل الفضلات مثل ثاني أوكسيد الكربون من الخلايا إلى الأوردة.

يكون النزيف الوعائي الشعري على شكل ترشيح بطئ غير متدفق وهو لا يعتبر نزفاً خطراً أو مميتاً لذا فإن من الممكن إرجا معالجته إلى حين الإنتهاء من الجوانب الأكثر أهمية. ويتوقف هذا النوع من النزيف تلقائياً بعد مرور 2– 3 دقائق، وتجدر الإشارة إلى أن معظم حالات النزيف التى يواجهها المسعفون هى من نوع النزيف الوعائي الشعري.

4. النزف الداخلي:

Dr.Zainy AL Murad

هو خروج الدم وإنصبابه في داخل الأجواف الطبيعية كالجوف البطني(الأمعاء) أو الصدري أو القحفي(داخل الجمجمة)، حيث لا يمكن رؤيته وانما يستدل عليه بالأعراض والعلامات التي تنتج عنه وهو خطر جدا لأنه يؤدي الى حدوث الصدمة النزفية نتيجة فقدان كمية كبيرة من الدم وبقاء كمية قليلة منه داخل الجسم ويمكن ان تحدث الصدمة النزفية أيضا من النزف الخارجي اذا استمر لمدة طويلة نسبيا، **أعراض الصدمة النزفية هي:**



*للنزف الشرياني يربط أعلى الجرح ناحية القلب.
*للنزف الوَرِدي يربط أسفل الجرح بعيدا عن القلب.

1. برودة الجلد ورطوبته وشحوبه.
2. سرعة النبض وضعفه.
3. اختفاء الاوردة السطحية.
4. انخفاض الضغط.
5. غثيان.
6. سرعة وضحالة التنفس.
7. عدم استقرار والاختلاط الذهني.

الإسعاف الاولي: يجب اتباع الخطوات الاتية لحين نقل المصاب الى المستشفى:

1. السيطرة على النزف ويجب عدم السماح للمصاب برؤية منطقة النزف إذا كان شديدا.
2. تدفئة المصاب.
3. وضع المصاب على الظهر ورفع الطرفين السفلين الى الأعلى.
4. اذا كان المصاب فاقد الوعي يجب وضع الراس الى احد الجانبين للسماح للعاب او القيء اواي سائل اخر بالخروج وعدم مضايقة التنفس.
5. إعطاء المصاب الاوكسجين في حالة توفره.
6. إعطاء المصاب عدد من المسكنات في حالة وجود الألم.
7. نقل المصاب الى المستشفى لعلاجه وحسب حالته.

5-الامراض الحرارية: تم شرحها في الفصل الثامن، في ادناه نموذج لأحدى هذه الحالات

الإجهاد الحراري
يحدث عند التعرض للجو الحار لفترة طويلة كالعمل في الأفران مما يؤدي إلى زيادة التعرق وفقد الأملاح والسوائل بشكل كبير
الأعراض:- درجة الحرارة قد تكون طبيعية أو أقل مع عرق شديد و قيء وشحوب و برودة في الجسم وصداع و عدم اتزان و غثيان ، واتساع حدقة العين وإذا لم تتم معالجتها قد تتضاعف إلى أعراض ضربة الشمس

ضربة الشمس
حالة طارئة حادة وخطيرة تحدث نتيجة التعرض المباشر لحرارة الجو ، خاصة أشعة الشمس المباشرة وسببها اختلال في مركز تنظيم الحرارة بالمخ
الأعراض :
-ارتفاع في درجة الحرارة إلى أكثر من 40 درجة مئوية ، احمرار وجفاف الجلد و توقف العرق مع صداع و دوخة و ضيق حدقة العين وأعراض الصدمة

لإسعاف المصاب بضربة الشمس
1- انقل المصاب إلى مكان بارد وظليل
2- اجعل المصاب مستلقيا
3- رفع القدمين أعلى مستوى الجسم
4-أعطي المصاب كمية من السوائل
5-اعمل له كمادات باردة
6-راقب التنفس والنبض وتطور الحالة
7- انقل المصاب إلى المستشفى

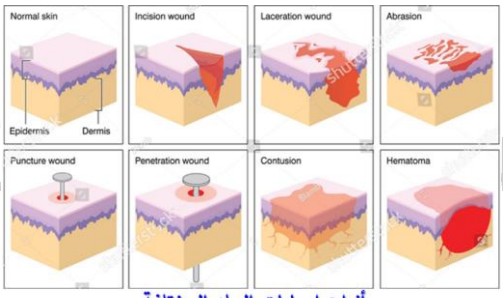
انواع الاصابات الرياضية:(الجزء الأول)

تقسم الاصابات الرياضية بصوره عامة الى الانواع الرئيسية التأليه:

1. اصابات الجلد والأنسجة الرخوة (النفطات، السحجات، الجروح، الكدمات، التقرن الجلدي، الظفر الناشب، التهاب الفطريات، اصابات العضلات، كدمة العضلة، تشنج).
2. اصابات السحب او التمزق العضلي.
3. اصابات العظام (كدمة العظم، الكسور).
4. اصابات المفاصل (اللوي، الخلع)
5. اصابات الاعصاب (التمزق، النزف، الكدم، السحب).

1. اصابات الجلد والأنسجة الرخوة Skin and soft tissue injuries:

الجلد: هو أحد الدعامات القوية في الجسم لمنع دخول البكتيريا وحدوث الالتهابات وعند تمزق الجلد فانه يصبح في تماس مباشر مع المحيط الملوث. لهذا يجب اتباع الاسس الصحيحة في علاج الاصابات الجلدية **وتقسم اصابات الجلد الى الانواع الاتية:**



أنواع إصابات الجلد المختلفة

النفطات او الفقاعات Blisters:

تنتج من احتكاك الجلد باستمرار بسطح خشن مما يؤدي انفصال الطبقات العليا من الجلد عن الطبقات السفلى وظهور سائل بين هذه الطبقات يترشح من الاوعية الدموية والاوعية اللمفاوية.

العلاج:

يجب المحافظة على هذه الانتفاخ الجلدي المائي كما هو, حيث نلاحظ بعد فترة قصيرة امتصاص السائل مرة اخرى ورجوع الجلد الى حالته الطبيعية. اما في حالة الرغبة في التخلص منها بسرعة فيجب في هذه الحالة تعقيم المنطقة بسائل معقم ومن ثم فتح النفطة بمشرط معقم مع وضع مادة حافظة فوق منطقة النفطة لمنع حدوث التهاب.

النفطات او الفقاعات

- **السحجات Abrasions:**

عباره عن تمزق الطبقات العليا من الجلد فقط نتيجة تعرضها للاحتكاك الشديد بسطح خشن وهي حاله بسيطة يمكن علاجها بسهوله بإزاله اي جسم غريب متعلق في المنطقة المصابة لمنع الالتهاب ثم غسلها بمعقم او بالماء والصابون ومن ثم وضع قطعه من الشاش مع قليل من المضادات الحيوية للحفظ .

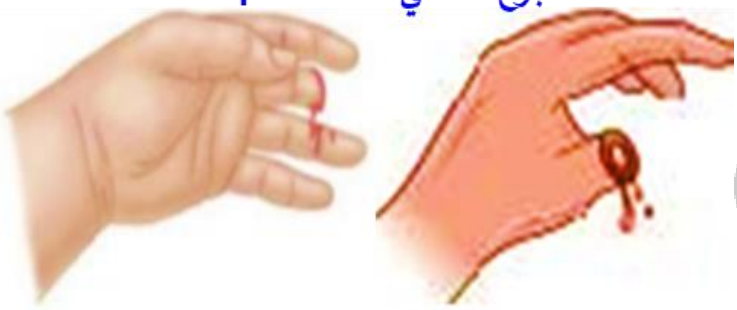
- **الجروح Wounds:**

هو فقدان استمرارية الجلد لتعرضه لشدة خارجية وهناك عدة انواع من الجروح وهي:

أ. **الجرح القطعي Amputation:**

يحدث نتيجة التعرض لآلة حاده كالموس والسكين او قطع الزجاج ويتميز بكون حافتي الجرح منتظمتين مع وجود نزيف شديد في المنطقة القطع عدد كبير من الأوعية الدموية.

الجرح القطعي: Amputation



ب. **الجرح النافذ:**

يحدث نتيجة اختراق الجلد بآلة حادة مثل الخنجر او سلاح المبارزة او اي جسم رفيع مدبب ويتميز بقلة الدم المصاحب للإصابة الا إذا اصاب عضوا داخليا او اوعية دموية يتحول الى جرح خطير جدا قد يتسبب في وفاه المصاب في حالة ثقب احد الاحشاء الهامة مثل القلب والكبد والطحال كما يساعد عمق الجرح على سهوله تلوثه بالميكروبات.

الجرح النافذ: Puncture

ج. الجرح الرضي Traumatic wound:

ينتج من ارتطام بجسم غير حاد كالحجارة حيث يحدث تمزق في الجلد وتكون حوافي هذا الجروح غير منتظمة مع حدوث نزف اقل عادة من النزف المصاحب للجرح القطعي.

☜ **علاج الجروح:** القواعد الاساسية لعلاج الجروح علاجا عامة كما يأتي:

1. **تعقيم مكان الاصابة:** بإحدى المتطهرات المتوفرة مع عدم ازالة التجلط الدموي الذي يحدث على مكان الجرح نتيجة النزف.
2. **العمل على ايقاف النزف:** بوساطة الضغط المباشر على مكان الاصابة بوساطة قطعة من الشاش او بوساطة كيس من الثلج او رش كلور اثيل على مكان الإصابة حيث تحدث البرودة انقباضا في الأوعية الدموية وتقلل من النزف بصوره كبيره.

وهناك نوعان من **النزف الدموي:**

☜ **الاول خارجي:** يكون النزف خارج الجسم اي ظاهر كما في الجرح بالسكين وغيرها من الجروح.

☜ **الثاني داخلي:** هو الاخطر ويحدث النزف في الاحشاء الداخلية ولا يخرج الى الخارج.

اهم الاعراض المصاحبة: انخفاض ضغط الدم واصفرار الوجه والجلد وتعرقه وزيادة النبض، وقد يكون **النزف وريديا** حيث يكون لون الدم داكنا مائلا الى السواد او قد يكون **شريانيا** حيث يكون لون الدم احمر قانيا ويخرج على دفعات متتالية منتظمة مع دقات القلب ويكون غزيرا في الغالب وقد يؤدي الى الوفاة إذا لم يتم اسعاف المصاب بسرعة.

➢ **اسعاف النزيف الشرياني كما يأتي:**

أ. يتم الضغط على مكان النزف بالأصبع لحين ربطه.

Dr.Zainy AL Murad

ب. الضغط بقطعه من القماش او اي شيء اخر على الشريان المغذي لمنطقة النزف.

ج. نقل المصاب بأسرع ما يمكن الى المستشفى.

د. وضع قطعه من القماش المعقم على مكان الجرح لمنع التلوث.

هـ. تدفئة المصاب ببطانيه وترفع الاطراف السفلى.

و. في حالة وجود صدمه عصبيه يستلقي المصاب على الظهر بحيث يكون الراس منخفضا عن الجسم.

❁ الكدمات Bruises:

هي اصابات من النوع المباشر، اي نتيجة الاحتكاك المباشر بين اللاعب وزميل آخر منافس له او بجسم صلب. ويعرف **الكدم او الرض:** بانه هرس النسيج نتيجة تعرضه للضغط شديد من شدة خارجية.

➢ اعراض الكدم:

- الم شديد وتورم المنطقة تغير لونها نتيجة النزف الداخلي وارتفاع حرارة المنطقة.
- لا يحتاج الكدم البسيط الى اي علاج حيث يرجع الجلد الى وضعه الطبيعي خلال عدة ايام.
- اما الكدم الشديد فيوضع عليه كيس الثلج وقت الاصابة ويربط برباط ضاغط للحد من التورم، ويرجع الجلد الى وضعه الطبيعي في حدود اسبوع واحد تقريبا.

❁ التقرن الجلدي keratinization Cutaneous:

يحدث نتيجة الاحتكاك القوي والمستمر وخاصة في المناطق البروزات العظمية مما يؤدي الى حدوث منطقه دائريه الشكل من الجلد المتقرن والبارز، كما في القدمين لدى لاعبي كره القدم ولاعبي جمناستك وفي اليدين لرفعي الاثقال.

ويمكن منع هذه الحالة من الحدوث بواسطة:

1. ارتداء الجواريب والكفوف الواقية لمنع الاحتكاك.
2. اختيار الحذاء المناسب واللين.
3. تصحيح حالة القدم الصحية مثل التسطح او عدم الاستقامة.
4. استعمال الدهون المرطبة للجلد قبل وبعد اللعب.

ويكون علاج هذه الحالة استخدام بعض الدهون التي تعمل على اذابه التقرن مثل حامض الساليسيلك بنسبه 5 –10% وكذلك استخدام بعض الوسائل التي تقشط التقرن مثل استخدام في السطوح الخشنة.

❁ الظفر الناشب Ingrowing nail:

هي حاله شائعة جدا ويكون الاصبع الكبير في القدم هو المتأثر غالبا حيث ينمو الظفر ويدخل في الحافه الخارجية للأصبع. والسبب هو ضغط الاصبع من جهة الوحشية بواسطة حذاء ضيق او في بعض الاحيان قص الاظفر بطريقه دائريه وغير صحيحة وللوقاية يجب قص الاظافر بطريقه مستقيمة واسبوعيا، كما يجب عدم قص الاظافر قصيرا وترك مسافة مناسبه لتغطيه الحافة الامامية للأصبع وعدم تسلط ضغط الضغط عليه.

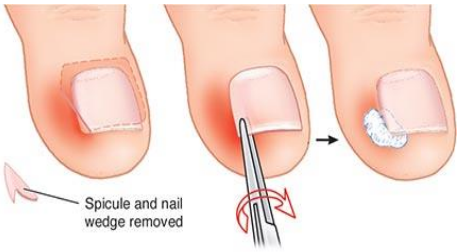
☜ يكون العلاج كما يلي:

أ. إذا كانت الحالة في بدايتها بدون الم شديد او التهاب وتورم وضع القدم في ماء حار نسبيا لمدة 20 دقيقه بعدها يلين الظفر.

1. رفع الحافة الداخلية الداخلة في الجلد باستخدام ملقط.
2. وضع قطن معقم تحت الاظفر لمنع رجوعه الى مكانه ويمكن اعادة العملية يوميا لحين نمو الظفر خارج الجلد.

Dr.Zainy AL Murad
Faculty of Physical Education & Sports Science Mosul University

ب. في الحالات الشديدة:



- يتم اجراءعملية جراحية بسيطة حيث يتم تعقيم المنطقة.
- ادخال مقص رفيع وقص الاظفر طوليا ورفع الجزء الداخل في الجلد، منع نمو الاظفر مرة اخرى الى الداخل الجلد باستخدام القطن ووضعه أسفل الظفر.
- وفي حالة دخول حافتي الاظفر الى الجانبين نعمل على ازالة الاظفر بكامله.

❁ التهاب الفطريات Fungal infection:

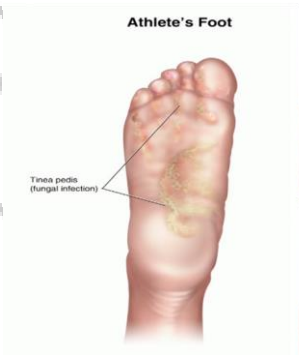
تسبب الفطريات انواع عديده من الامراض الجلدية لدى الرياضيين حيث ان الالعاب الرياضية والتجهيزات تعطي وسط جيدا لنمو الفطريات ومن اهم عوامل نموها هي الحرارة والرطوبة، عدم دخول الشمس وعدم استخدام الوسائل الصحية ومن الاصابات الشائعة هي:

1. قدم الرياضي Athlete's foot
2. التهاب المغبن Tinea of the Grion
3. التهاب الجلد المزركش Tinea versicolor

1. قدم الرياضي Athlete's foot: تصاب المنطقة ما بين الاصبع الثالث والرابع عاده وكذلك الاظافر وقد يشمل جميع الاصابع.

➢ **اعراض الاصابة:** حكه شديده في الاصابع مع ظهور احمرارا وابيضاض الجلد وتشققه.

➢ **العلاج:** يكون العلاج بنظافة القدمين ولبس الأحذية التي تسمح بالتبخر اي (مثقبه) وتعريض القدمين للشمس في الحالات الشديدة نستخدم الأدوية مثل عقار (Grisovulvin) ولمده 1-4 أشهر على الاقل.



2. التهاب المغبن Tinea of the Grion:

يسمى بالحكة المزدوجة حيث يظهر على شكل التهاب احمر اللون او بني فاتح في منطقه ما بين اعلى الفخذين من الجهة الانسية ويأخذ شكل الفراشة حيث يشمل دائما الجهتين معا. ويعاني المصاب من حكة بسيطة الى قوية وتكون حوافي المنطقة المصابة اعلى من الجلد عادة.

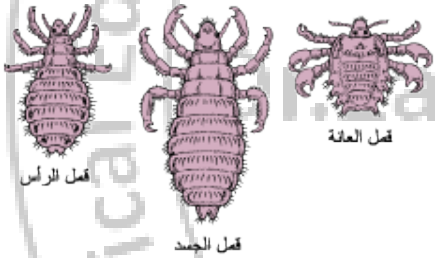
تكون الوقاية ولعلاج بالنظافة والاستحمام بعد ممارسة واستبدال الملابس صوره مستمرة مع استخدام بعض الدهون والمواد المختلفة التي تحتوي على ماده (Triacetin) القاتلة للفطريات.

3. التهاب الجلد المزركش Tinea versicolor:

هو من الاصابات الشائعة حيث تظهر بقع عديده صغيره دائريه الشكل ذات لون وردي او بني او ابيض حسب لون جلد المصاب. تظهر في مناطق جدار البطن والصدر والعنق والكتفين وتكون الاصابة عادة بدون اعراض.

العلاج هنا صعب جدا حيث يعود الالتهاب مره ثانيه في اغلب الاحوال وتستخدم ماده (السيلينيوم selsum) مع استبدال كافة ملابس المصاب او غليها وتعقيمها دائما مع عدم ارتداء ملابس الاخرين.

❁ الانتان الطفيلي: Infestation:



ان بعض الطفيليات تهاجم الجلد وتضع بيوضها فيه مما يؤدي الى ظهور بعض الاعراض والعلامات التي تتمثل بشكل اساسي على شكل هيئه حكه شديده حق حساسيه الجلد وبعض الالتهابات الثانوية ومن أشهر هذه الطفيليات هي الجرب(scabies) والقمل(lice)

☜ الجرب(scabies):

تعيش الطفيليات الجرب في الجلد حيث تحفر بعمق يتراوح ما بين 0.7 الى 1.5 لوضع البيض وتظهر هذه الانفاق على شكل خطوط سوداء ما بين الاصابع في اليد والقدم والركبتين والمرفق وفي الصدر.

تكون الاعراض على شكل حكه شديده هذه المناطق بحيث يتشقق الجلد وتظهر علامات السحج مما يؤدي الى الاصابة بالتهابات ثانوية تستخدم ماده البنزين سداسي الكلوراید على شكل دهن او شامبو حيث يتم غسل الجسم جميعا ويدهن بالدواء لمدة 3 ايام متتالية مع الانتباه الى تعقيم جميع والملابس والا خطيه ولا فرشة.

☜ القمل(lice):

هناك انواع من اصابات القمل حيث قد يصيب الراس او العانة او الجسم جميعا. يعيش قمل الراس العانة في الشعر اما قمل الجسم يعيش في الملابس. ان لسعة القمل تودي الى حدوث حكه شديده مع التهاب الجلد وتقرنه نستخدم عقار الكلوروفينوثين حيث يوجد على شكل مستحلب يدعن الجسم جميعه ويترك لمده 7 ايام بدون غسل، ثم نكرر العملية مره اخرى بعد الغسل.

صورة لقمل الشعر

صورة لقمل الرموش مع بيوض ملتصقة بالشعر

انواع الاصابات الرياضية: الجزء الثاني

اصابات العضلات Muscle injuries: وهي من الاصابات الواسعة الانتشار ويمكن تقسيمها كما يلي:

1. **الكدمات والرضوض.**
2. **التشنج العضلي.**
3. **اصابات السحب والتمزق العضلي.**

1. كدمة العضلات Muscle bruising:

كدمة العضلات من اهم انواع الكدمات لكثرة حدوثها وتعد من الاصابات المباشرة.

☜ تتميز بالأعراض والعلامات الاتية:

أ. الم شديد في مكان الإصابة، يزداد عند القيام بتحريك العضلة المصابة سواء بسحبها ام بانقباضها(تقلص).

ب. حدوث ورم في مكان الإصابة يزداد طرديا مع شدتها نتيجة النزف مع زيادة تدريجية في اثناء ال 24 ساعة الاولى من الإصابة.

ج. ارتفاع درجه حرارة الجزء المصاب.

Dr.Zainy AL Murad
Faculty of Physical Education & Sciences Mosul University

د. يغير لون الجلد حسب مراحل الاصابة من الازرق الى الاخضر ثم اللون الاصفر ويعود الى اللون الطبيعي عند الشفاء التام.

تعد عضلات الطرف السفلي أكثر العضلات للإصابة بالكدمات والرضوض كما في الالعاب الجماعية نتيجة الاحتكاك بين اللاعبين وايضا في بعض الالعاب الفردية نتيجة ارتطام القوي بالأجهزة التي يستخدمها اللاعب.

➢ **لا علاج هذه الاصابات يجب اتباع ما يأتي:**

1. توقف اللاعب عن اللعب وعدم تحريك العضلة المصابة.
2. تبريد منطقة الاصابة باستخدام اكياس الثلج او اثيل كلورايد لإيقاف النزف وتقليل الالم وتقليل التورم.
3. الضغط على مكان الاصابة باستخدام اللفاف الضاغط (الباندج) للحد من الحركة وتقليل التورم.
4. العمل على رفع الجزء المصاب فوق مستوى القلب لتقليل التورم والالم.
5. اراحة تامة للعضلة المصابة من 2-3 ايام وحسب شده الكدمة.
6. في حالة كان الالم شديدا يعطى المصاب بعض المسكنات وفق لإرشادات الطبيب.
7. يتم البدء بالعلاج التأهيلي بوساطة وسائل العلاج المتوفرة كتمارين الانقباضات العضلية والمتحركة مع مراعاة التدرج في شدد القوة ولمدة اسبوع او أكثر قليلا.
8. عدم التدليك في حالة الكدمات على ان يتم من قبل الطبيب الاختصائي.

☜ **الغاية من استعمال التدليك في علاج اصابة الكدمة:**

Massage

أ. تدليك المناطق فوق وتحت مكان الاصابة تنشيط الدورة الدموية التي تساعد على اعادة بناء الانسجة المتضررة.

ب. لمنع حدوث التليف والتكلس العضلي.

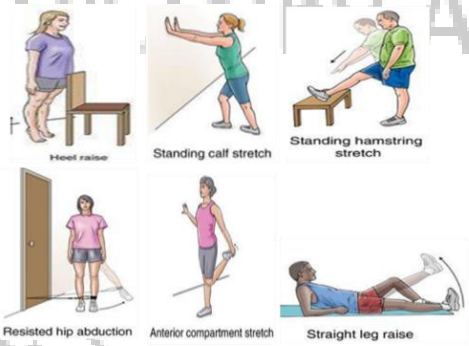
ج. للإسراع في التخلص السوائل في منطقة الكدمة عن طريق الامتصاص فتزداد سرعة التئام الالياف العضلية.

❁ اهم القواعد التي يجب مراعاتها عن القيام بالتدليك:

1. تجنب التدليك عند حدوث الإصابة مباشرة وكذلك في الايام الاولى منها.
2. التدليك المناطق البعيدة عن الكدمة ثم يتم الاقتراب تدريجيا من منطقة الاصابة.
3. يفضل استعمال التدليك المسحي اولا ثم التدليك الدعكي واخيرا العصري مع مراعاة ان يكون التدليك المسحي بين كل نوع واخر من انواع التدليك.
4. استخدم بعض الدهون لتنشيط الدورة الدموية منطقة الكدمة.

➢ طرق العلاج التأهيلي الاخرى:

- ✓ استخدام حمامات الماء الساخن بعد مرور ثلاثة ايام من حدوث الاصابة بدرجه حرارة يتحملها اللاعب المصاب.
- ✓ يفضل عمل تدليك لمنطقة الاصابة بسحب خفيف داخل الماء الساخن.
- ✓ استخدام الأشعة تحت الحمراء 2–3 مرة اسبوعيا بعد ثلاثة ايام من الاصابة.
- ✓ استعمل التمرينات العلاجية والتدرج بالقوة المستخدمة.



☜ المضاعفات التي تحصل في حالة اهمال طرق العلاج اعلاه:

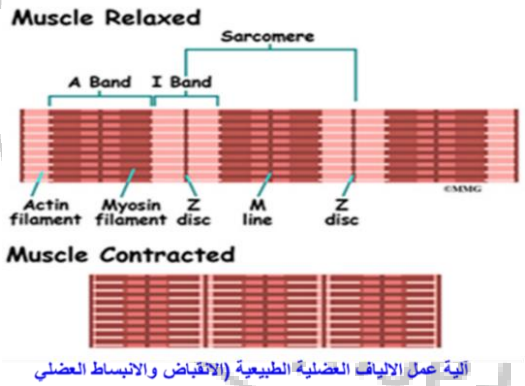
- تؤدي الى حدوث التجمع الدموي داخل العضلة نتيجة النزف الذي يؤدي لتداخل جراحي لإزالته.
- التهاب التجمع الدموي وتحوله الى قيح ايضا يحتاج الى تداخل جراحي ايضا لإزالته.
- يؤدي الى الضمور عضلي نتيجة عدم استعمال التمارين العلاجية.
- تكلس في العضلة المصابة مما يؤدي الى فقدان الوظيفة الطبيعية.

2. التشنج العضلي(Muscle Spasm(Cramps:

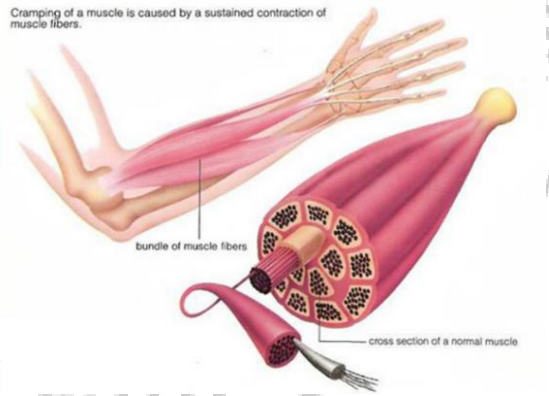
عباره عن تقلص قوي جدا وأكثر من المعتاد للعضلة نتيجة لرد فعل عصبي ويستمر ثوان الى دقائق معدودة خاصة بعد الاجهاد العضلي وهو مؤلم جدا.

☜ الاسباب التي تؤدي الى حدوث التشنج هي:

1. قله الماء والاملاح وخاصة عند اللعب في الجو شديد الحرارة.
2. التغذية غير متنوعة وغير الكافية.
3. اجهاد العضلة أكثر من قابليتها ولمدة طويلة.
4. قله التدريب او التدريب الخاطئ.
5. اضطرابات الحالة النفسية للاعب.
6. تشوهات الجسم كالتسطح قوس القدم او التقعر بشكل كبير.
7. ارتداء احذية غير مناسبة مثل الكعب عالي.
8. تأدية اللاعب حركات غير معتادة.
9. فضلا عن نقص بعض المواد في الدم كمستوى الكالسيوم حيث توجد علاقة وثيقة بين هذه النسبة ونسبه حدوث تشنج.
10. تغيير حامضية او قاعدية الدم (PH) وخاصه في الحالات النفسية التي يصاحبها زيادة في سرعه الشهيق والزفير.



آلية عمل الالياف العضلية الطبيعية (الانقباض والانبساط العضلي)



❀ لتفادي او الوقاية من التعرض للتشنج العضلي يجب اتباع الاجراءات الاتية:

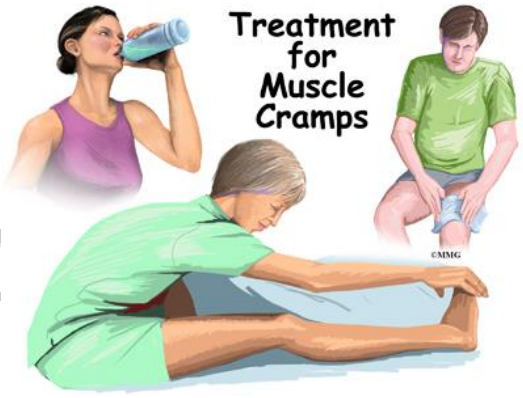
1. الاحماء الجيد للعضلات والأربطة قبل ممارسة النشاط الرياضي.
2. التدرج في شدة التمرين من حيث القوة المستخدمة.
3. التغذية الجيدة المتنوعة.
4. الانتقال التدريجي لتمرين او النشاط في الجو الحار الى البارد وبالعكس.

Physical Education &Sports Science
Dr.Zainy AL Murad

5. ارتداء الأحذية المناسبة للنشاط البدني وحسب المواصفات الطبية.
6. الراحة البيتية التامة ومزاولة تمارين الاسترخاء بعد الجهد العضلي.
7. الاكثار من تناول الماء والاملاح قبل وفي اثناء اللعب خاصة في الالعاب تستغرق زمن نسبيا.

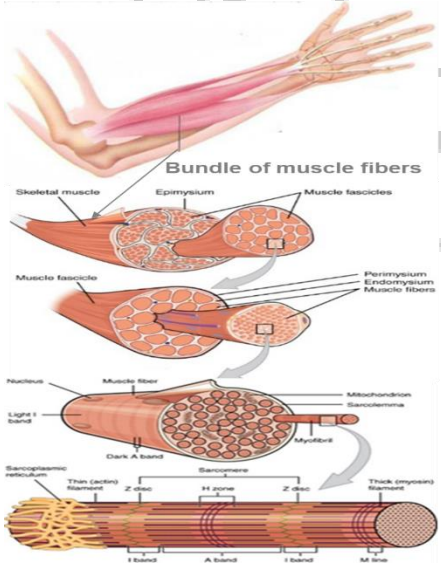
➢ **العلاج التشنج العضلي:**

1. لتوقف عن الحركة نهائيا واخراج اللاعب من الملعب والعمل على سحب العضلة بقوة وبسرعة بعكس الاتجاه عملها.
2. تدفئة العضلة باستعمال الكمادات الساخنة او بأية وسيلة آخري.
3. تجنب التدليك لانه يؤدي الى زيادة تقلصها وقد يتمزق جزء من الالياف العضلية.
4. عدم العودة الى الملعب بعد الاصابة والراحة التامة ويفضل اخذ حمام بخار وتدليك خفيف بعد رجوع العضلة الى وضعها الطبيعي.



3. اصابات السحب والتمزق Muscle Strain:

ان العضلات التي ترتبط بالعظام الهيكل العظمي تسمى العضلات الهيكلية او العضلات الإرادية وهي المسؤولة عن الحركة بصورة عامة.



☜ **مما تتكون العضلة؟**

✓ تتكون العضلة الواحدة من مجموعه من الالياف العضلية هي وحدة التقلص العضلي، ان مجموعه من الالياف العضلية ترتبط مع بعضها بنسيج رابط تسمى بالحزم العضلية وكل عضله تتكون من مجموعه صغيره من الحزم العضلية.

✓ للعضلة وتر واحد او أكثر على جانبيها كليهما، الوتر عبارة عن نسيج ليفي رابط متين له القدرة على التحمل والشد، يسمى الوتر القريب من مركز الجسم بالمنشأ والوتر البعيد عن مركز الجسم بوتر المدغم.

✓ يغلف العضلة من الخارج ويحيط بها غشاء ليفي رقيق وقوي يسمى بغلاف العضلة. ومما ذكر في اعلاه فان العضلة قد تصاب باي من مكوناتها السابقة مما يؤدي الى فقدانها لأحدى او جميع مميزاتها الفسلجية كانقباض والانبساط وفقدان النغمة العضلية (Muscle Tone) والمطاطية والانعكاس العصبي العضلي.

السحب وتمزق العضلي:

ويعرف بانه شد او تمزق الالياف العضلية او الاوتار نتيجة جهد عضلي عنيف أكبر من تحمل العضلة.

اهم اسباب اصابات السحب والتمزق العضلي:

تعد اصابات السحب والتمزق من أكثر الاصابات شيوعا، خاصة في الالعاب الرياضية ذات الطابع الزمني اي تحقيق اعلى جهد وسرعه في زمن قصير، وتكون هذه الاصابات ديناميكية اي من قبل اللاعب نفسه بنفسه.

يعتبر التقلص العضلي غير الاعتيادي الذي السبب الرئيسي في هذه الاصابة بعامة والذي ينشئ من عدة عوامل:

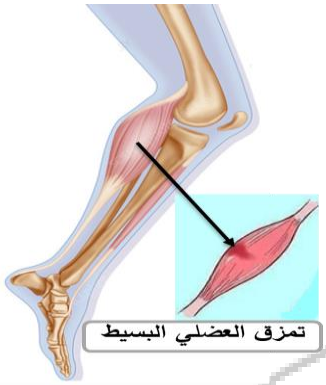
1. عدم تناسق الانقباض بين مجموعتين من العضلات تعاكس بعضها في العمل.
2. الفقدان الشديد للماء والاملاح.
3. تراكم النواتج الثانوية في العضلة والناتجة من التقلص العضلي.
4. الانقباض العضلي المفاجئ والعضلة غير مهيأة.
5. الجهد العضلي الشديد بدرجه أكبر من قوه التحمل العضلي.
6. اختلاف قوه المجموعات العضلية في اثناء التدريب.
7. عدم الاحماء الجيد للمجاميع العضلية.
8. قصر طول العضلات التشريحية وعدم مطاطتيها بالدرجة التي تتطلبها طبيعة الحركات والمهارات التي يؤديها اللاعب.
9. عوده اللاعب قبل تمام شفائه من شد او تمزق عضلي سابق.

تقسم هذا الاصابات حسب شددها التي تمتاز بالعديد من الاعراض يمكن من خلالها معرفة طرق الاجراءات الواجب القيام بها لتقليل المضاعفات او علاجها وهي كما يأتي:

انواع الاصابة الرياضية حسب شددها

	الاعراض	الاجراءات
الخفيف الشدة	- لا يؤثر على الانجاز - الم بعد التدريب - تصلب خفيف في منطقة الاصابة - عدم تغير لون المنطقة	- تقليل فترات التدريب - تخفيف الجهد على المنطقة المصابة -الراحة والعلاج الاولى - التمرين التدريجي للوصول الى الانشطة بشكل تام
الخفيف الشدة	- تؤثر على الانجاز - الم قبل بعد النشاط - منطقة الاصابة اقل تصلب - تورم خفيف - تغير طفيف في لون المنطقة	- اراحة منطقة الاصابة - عدم اجهاد منطقة الاصابة عند اداء التمرينات - الراحة مع العلاج الاولى - الرجوع التدريجي للانشطة بشكل تام
الشديدة	- الم مستمرا قبل واثناء وبعد التمرين - يتاثر الانجاز بسبب شدة الالم -يزداد الالم بشدة الكبر عند الضغط - تورم مع تغير في اللون منطقة الاصابة	- التوقف عن ممارسة الانشطة الرياضية بشكل تام - مراجعة الطبيب

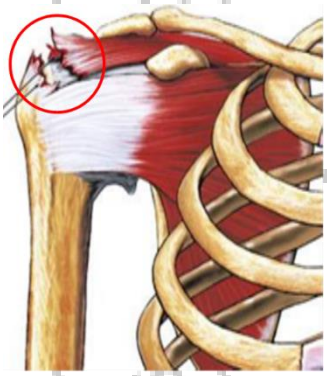
➢ **درجات التمزق العضلي: هناك ثلاث درجات من التمزق العضلي حسب شدتها:**



1. الدرجة الاولى او البسيطة:

تشمل تمزق عدد قليل من الالياف العضلية وتنتج عادة بالمجموعة عضلية لها الفعل نفسه وفي معظم الحالات يتم الشفاء بدون اية اضرار عضلية بوقت قصير.

2. الدرجة الثانية او المتوسطة: تشمل تمزق عدد كبير من الالياف العضلية مع بقاء استمرارية العضلة.



3. الدرجة الثالثة او الشديدة:

تشمل تمزق العضلة بالكامل او انقطاع وترها وينفصل احيانا جزء من العظم الذي يتصل به وتر العضلة.

✍ **علامات واعراض التمزق العضلي:** عند حدوث التمزق العضلي بدرجاته كافة **تظهر احدى او جميع العلامات والاعراض التالية وحسب شده التمزق او السحب:**

1. الالم:

يتوقف على شدة الاصابة فقد تكون الاصابة خالية من الالم عند حدوثها وقد يحدث الم مفاجئ عند حدوث الاصابة مباشره ولكن في جميع الدرجات يظهر الالم العضلي بعد فترة قصيرة.

يكون الالم بسيطا عند استعمال العضلة في الدرجات البسيطة ويكون شديدا كالشعور بقطع العضلة بآلة حادة كالسكين في حالة التمزق لعدد كبير من الالياف العضلية او انقطاع العضلة او الوتر مع سماع صوت فرقعة في العضلة وقت حدوث الاصابة ويكون ذلك مصاحبا بعدم قدرة العضلة المصابة على اداء وظيفتها.

2. **تورم مكان الاصابة:** نتيجة النزف الداخلي حيث يتغير لون المنطقة الى الاحمر والازرق والاصفر بعد مرور عدة ايام.
3. تشوه العضلة المصابة خاصة الإصابات الشديدة.
4. ضعف مع تشنج العضلة والشعور بألم عند الضغط على العضلة المصابة.

☜ **العلاج: ويتضمن نقطتين اساسيتين:**

أ. **الاسعاف الاولي:**

1. ابعاد اللاعب عن الملعب مع وضع العضلة في حالة ارتخاء تام.
2. استخدم التبريد لمدة 20 دقيقه كل حوالي 1-2 ساعة وخلال النهار.
3. ربط العضلة بلفاف ضاغط من الاسفل الى الاعلى ومع اعطى بعض المسكنات.

ب. **العلاج لحين مرحلة الشفاء:**

1. بعد استخدام وسائل العلاج الاولي نستخدم التدفئة لمدة 10 دقائق مرتين يوميا.
2. تدليك المنطقة فوق وتحت مكان الاصابة وبالإمكان في الايام الخامس والسادس من الاصابة استخدام جلسات الأشعة التي يقرر التي يقررها الطبيب المعالج.
3. استخدام التدليك والكمادات الثلجية لخفيف الالم.
4. البدأ بتمارين التقلص الثابت والمتحرك وبشدة متدرجة وحسب نوع الاصابة. اما في الحالات الشديدة تستخدم الجراحة لخياطة العضلة الممزقة.

Dr.Zainy AL Murad

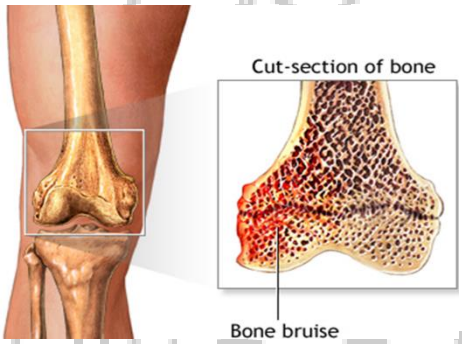
انواع الاصابات الرياضية: الجزء الثالث

اصابات العظام (كدم العظام، الكسور):

أ. **كدم العظام:** ويحدث نتيجة اصابة مباشره للعظام خاصة العظام السطحية الموجودة تحت الجلد مباشره مثل عظم الظنبوب وعظم الرضفة.

❁ **اعراض كدم العظم.**

1. الم شديد مكان الاصابة خاصة عند الضغط عليها.
2. ورم مكان الاصابة نتيجة لتمزق جزء من السمحاق الخارجي وحدوث النزف حيث ان هذا السمحاق غني بالأوعية الدموية والاعصاب.



3. تغير لون الجلد فوق مكان الاصابة وقد يحصل جرح نتيجة الشده الخارجية.
4. إذا كان الكدم قريبا من منطقه المفصل فيؤدي الى تحديد حركه العظم نتيجة الالم.

❁ **العلاج الواجب اتباعه عند حدوث الكدم :**

1. يجب التأكد من عدم وجود كسر في العظم بأخذ صورة شعاعية للمنطقة المصابة.
2. ابعاد اللاعب عن اللعب والراحة منعا لحدوث المضاعفات فيما إذا اصيب في المنطقة نفسها مره اخرى.
3. عدم التدليك منطقة المصابة .
4. وضع كيس من الثلج للتبريد لإزالة التورم وتخفيف الالم.
5. ربط العظم بلفاف مطاطي ويعطى بعض الأدوية المسكنة للألم. وفي عدد من الحالات تستخدم جلسات شعاعية علاجيه إذا كان الكدم شديدا وكبيرا

ب. الكسور:

يعرف الكسر: هو فقدان استمرارية العظم الطبيعية نتيجة لشدة خارجية كالضغط او السحق او السحب الشديد او نتيجة المرض.

اهم اسباب الكسور:

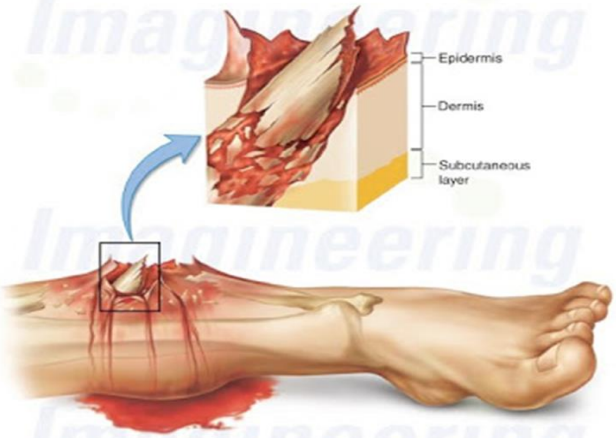
1. الكسر نتيجة اصابة مباشره على العظم ويصاحب هذا النوع اصابة الأنسجة الرخوة مثل كدمة الجلد والجروح.

Dr.Zainy AL Murad

2. يحدث الكسر نتيجة اصابة غير مباشرة بعيدا عن منطقه الكسر مثل كسر العمود الفقري عند السقوط من مكان مرتفع على القدمين.
3. الكسر الرضي فينتج من اصابة العظام بأمراض تؤدي الى ضعفها عند تعرضها لجهد شديد او في اثناء الحركة الاعتيادية احيانا مثل الامراض التي تؤدي الى ازالة الكالسيوم من العظم او الاورام الخبيثة.
4. هناك كسور اخرى تحدث نتيجة تكرار الجهد على العظم نفسه مثل كسور عظام مشط القدم عند لاعبي المسافات الطويلة المتسابقي الدراجات.

- **انواع الكسور:** تقسيم الكسور عامة الى نوعين اساسيين:

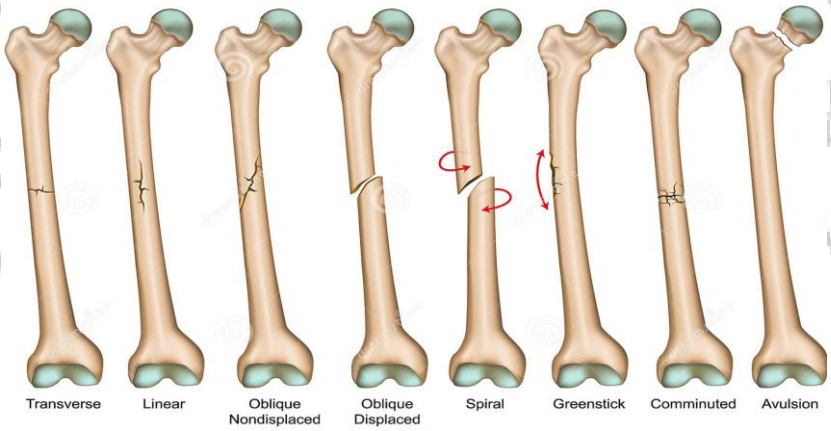
1. **الكسور البسيطة:** وهو كسر العظم بدون تعرضه للمحيط الخارجي (بدون بروزه خارج الجلد).
2. **الكسور المضاعفة:** وهي كسر العظم وبروزه خارج الجلد وفي هذه الحالة يصاحب الكسر تمزق الأنسجة المحيطة به من عضلات واعصاب وجلد.



وهناك عدة اشكال من الكسور وتشمل ما يأتي:

1. **الكسر المتفتت:** الذي يشمل كسر العظم الى ثلاث قطع او أكثر في منطقة الكسر ويحدث هذا النوع من الكسور نتيجة شدة خارجيه مباشرة على المنطقة ويشكل صعوبة عند الشفاء بسبب تباعد قطع العظم المكسور وانحشار قسم من الأنسجة ما بين هذه القطع.
2. **الكسر المنضغط:** يحدث عادة في العظام المسطحة كعظام الجمجمة نتيجة شدة خارجية مباشرة حيث نلاحظ انخساف منطقة الكسر عند المركز.
3. **كسر العود الاخضر:** ويحدث لدى الناشئين، وهو عبارة عن كسر غير كامل في العظم الذي لم يتكلس تكلسا كاملا بعد.
4. **الكسر المنتظم:** وينتج من السقوط في مكان مرتفع بحيث يكون الضغط مسلطا على المحور الطولي العظم ويؤدي الى ضغط الأنسجة العظمية في منطقه الكسر احداها على الاخرى.

5. **الكسر الطولي:** حيث يحدث في العظم شق طولي مواز لمحور الطولي للعظم.
6. **الكسر المائل:** ويحدث نتيجة قوة خارجيه شديدة ومفاجئة تؤدي لي العظم عند ثبات أحد طرفيه.
7. **الكسر الحلزوني:** ويأخذ شكل الحرف اس(S) باللغة الإنجليزية وهو شائع جدا في لعبه كرة القدم والتزلج عند ثبات القدم ودور دوران الجسم بقوة دوران مفاجئا.
8. **الكسر المنشاري:** حيث تأخذ فيه قطعتا العظم المكسور شكل اسنان المنشار ويؤدي هذا النوع عادة الى حدوث تمزق الأنسجة المحيطة.
9. **الكسر المستعرض:** ويكون فيه خط الكسر مستعرضا وعموديا على المحور الطولي للعظم.



- اهم **علامات واعراض الكسور**: من الاسس العامة التي يجب مراعاتها :

أ. معرفة كيفية حدوث الاصابة لتقدير نوعها، هل من النوع مباشر او غير المباشر وذلك بسؤال المصاب ان أمكن او شاهد قريب للإصابة.

ب. التاريخ المرضي للمصاب مهم للتشخيص الدقيق.

- **فيما يلي اهم اعراض وعلامات الكسور:**

1. الم شديد مفاجئ يزداد عند تحريك الجزء المصاب.
2. عدم القدرة على تحريك العضو المصاب.
3. ورم حول الكسر مع تغير لون الجلد المحيط نظرا لتمزق الاوعية الدموية المحيطة.
4. سماع صوت في منطقه الكسر ناتج من احتكاك العظام المكسورة ببعضها.
5. تشوه منطقه الاصابة ويمكن معرفتها بموازنتها بالجزء المناظر في الجسم.
6. وجود حركة غير طبيعية في منطقة العظم تشبه الحركة المفصلية.
7. الم شديد عند الضغط على منطقه الكسر.

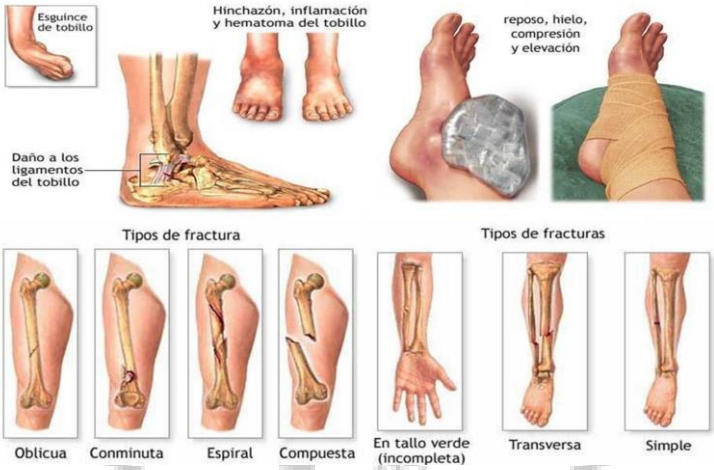
8. الم شديد في منطقه الكسر عند الضغط على العظم بعيدا عن منطقه الكسر.
9. وهناك اعراض عامة ناتجة عن شدة الالم والصدمة العصبية التي تصاحب الكسور الشديدة، شدة النزف التي تصاحب الكسور المضاعفة وتتمثل بانخفاض ضغط الدم وسرعة النبض وضعف التنفس وبرودة الاطراف وتعرق. ويتم تشخيص الكسر فضلا عما ذكر سابقا من اعراض وعلامات بصوره اكيدة بوساطة اشعاعي للمنطقة ومن وضع امامي وجانبي على الاقل.

الاسعافات الأولية للكسور:

الهدف النهائي لعلاج الكسور العمل على تجنب حدوث المضاعفات وهي اعادة حالة العظام المصابة الى ما كانت عليه قبل الكسر وكذلك العمل على عودة الأنسجة المحيطة بالكسر والحالة العامة للمصاب الرياضي بالكسر الى كفاءته الرياضية العالية قبل حدوث الكسر.

❖ **يجب مراعاة النقاط الأتية عند الاسعاف الاولي:**

1. عدم تحريك المنطقة المصابة على الاطلاق وتحريك المصاب برفق وعناية كبيرة.
2. ملاحظة النبض وسرعة التنفس واسعاف المصاب اوليا عند اختفائهما.
3. العمل على ايقاف النزف ان وجد بالضغط على مكان اعلى الاصابة إذا كان النزف شريانيا وتحتها إذا كان النزف وريديا لتجنب حدوث الصدمة.
4. في كسور العمود الفقري والحوض والفخذ ينقل المصاب على نقالة صلبة فورا الى المستشفى.
5. العمل على تثبيت العظم المصاب بوساطة الجبيرة.



❖ **لعمل الجبيرة يجب مراعاة ما يأتي:**

أ. ان تكون الجبيرة صلبة نوعا ما مثل الخشب او الحديد.

ب. يمكن استخدام اعضاء الجسم بوصفها جبائر مثل ربط الساق المصاب مع الساق السليمة، او تثبيت الذراع على الجذع او الاصابع مع بعضها.

ج. تلف الجبيرة بالشاش او القطن قبل استخدامها.

د. يجب ان تكون الجبيرة طويلة لتشمل المفصل اعلى او أسفل الكسر.

هـ. يمكن استخدام الجبيرة فوق الملابس العادية.

و. تدفئة المصاب واعطائه بعض السوائل عن طريق الفم ان أمكن فضلا عن اعطائه عددا من المسكنات لتخفيف الالم.

ح. نقل المصاب الى المستشفى فورا.

❖ **علاج الكسور:**

تشخيص الكسر نهائيا ومعرفة منطقته بدقة، يبدا العلاج الذي يتكون من ثلاثة اجزاء رئيسيه هي:

1. **رد الكسر**: لإرجاعه الى وضعه الطبيعي وطوله الطبيعي واستقامته من اي تشوه مستقبلا **ويتم الرد الكسر بطريقتين هما:**

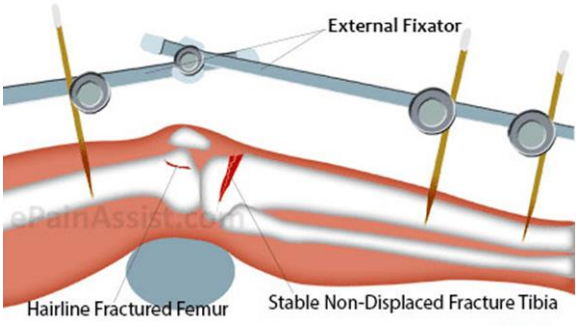
أ. **الرد المغلق**: ويتم بوساطة اليدين وتحت التخدير الموضعي او التام وأحيانا تحت جهاز الأشعة التلفزيوني لإرجاع العظم الى وضعه الطبيعي بوساطة السحب.

ب. **الرد المفتوح**: ويستعمل عند فشل الطريقة السابقة وخاصة عند وجود قسم من الأنسجة المحشورة بين منطقه الكسر او في الكسور المضاعفة والكسور المفتتة. ويتم ارجاع العظم بوساطة العملية الجراحية تحت التخدير التام.

2. **التثبيت**: وهو مهم جدا للإسراع في عملية الشفاء ولعدم تحريك العظم المكسور الذي قد يؤدي الى حدوث التشوه. وهناك **طريقتان لتثبيت هما:**

أ. **التثبيت الخارجي**: لغرض الحصول على تثبيت كامل فانه من الأهمية تثبيت المفصلين فوق وتحت منطقة الاصابة. ويتم التثبيت عادة بوساطة الجبس الذي يجب مراعاة فيه بان لا يشكل ضغطا على الانسجة التي تحته لمنع حدوث التورم، وقد يتم التثبيت الخارجي بوساطة الجبائر إذا كان الكسر بسيطا وغير معقد.

ب. **التثبيت الداخلي**: ويستخدم فقط عند القيام برد العظم الى وضعها الطبيعي بالطريقة المفتوحة اي بوساطة العملية الجراحية. ويستخدم هنا التثبيت المعدني بوساطة البراغي او الصفائح او القضبان المصنوعة من المعادن التي لا تتفاعل مع انسجة الجسم مثل البلاتين الكروم والكوبالت.



➢ **التأهيل والعلاج الطبيعي:**

يجب التأكد من صحة الالتئام بعد فك الجبس او التثبيت الداخلي بأخذ صورة الشعاعية وبعدها يتم العمل على تقوية المنطقة المصابة بوساطة الانقباض العضلي الثابت والمتحرك وتنشيط الدورة الدموية بالتدليك الماء الدافئ والتمرينات العلاجية المتدرجة حتى يعود الجزء المصاب الى حالته الطبيعية.

➢ **كيفية التئام الكسور:**

1. عند حدوث كسر يتمزق السمحاق الداخلي والخارجي للعظام الذي يحتوي على الاوعية الدموية مما يؤدي الى حدوث تلف في منطقة الكسر.
2. تخثر الدم مكونا جلطة دموية ثم تتكون شعيرات دموية جديدة من طرفي العظم المكسور تهاجم منطقة الجلطة وتعمل على ازاله الفضلات وترسيب مادة الكالسيوم والبروتينات الضرورية لتكوين انسجة عظمية جديدة وتستغرق هذه المرحلة عادة من اسبوع الى اسبوعين.
3. يبدا بعد ذلك مرحلة التكلس الاولي وتكوين النسيج العظمي الذي يعمل على ربط نهايتي الكسر ولكن ربطا غير منتظم وعند هذه المرحلة يمكن تحريك الجزء المكسور ويختفي الالم.
4. في المرحلة الأخيرة يتم تكوين صفائح عظمية منتظمة صلبة تستغرق هذه المرحلة ما يقارب 4 –6 اسابيع.

➢ **مضاعفات الكسور:** يمكن تقسيم مضاعفات الكسور الى جزئيين هما:

أ. المضاعفات الموضعية.

ب. المضاعفات العامة.

أ. **المضاعفات الموضوعية:** وهي التي تحدث في موضع الكسر وتشمل ما يأتي:

1. سوء الالتئام.
2. تأخر الالتئام.
3. عدم التئام.
4. ضمور العضلات.
5. تيبس المفاصل.
6. تهتك الأنسجة المحيطة.
7. تشوه مكان الكسر.
8. التكلس الاصابي.

1. **سوء الالتئام:** ويحدث سوء الالتئام في حالة رد الكسر بطريقة غير سليمة وبوضع غير صحيح للعظام وهو ما يسمى بزحزحة العظم، ولهذا لابد من الاطمئنان الى ان الكسر قد تم رده الى مكانه الصحيح وذلك بأخذ صورة شعاعية بعد الجبس او الجبيرة للتأكد من ذلك. يؤدي سوء الالتئام الى تشوه المنطقة المصابة ويكون العلاج بإعادة كسر العظم من منطقة الالتئام تحت التخدير وتثبيت العظام تثبتا صحيحا مرة اخرى.

Faculty of Physical Education & Sports Science
Dr.Zainy AL Murad
Mosul University

2. **تأخر الالتئام:** ويرجع السبب عادة الى قلة الدم الواصل الى منطقة الكسر نتيجة تمزق عدد كبير اوعية دموية. ولا يتم التئام الكسر في هذه الحالة لمدة 4-6 أشهر اويكون تأخر التئام نتيجة التثبيت الخاطئ الذي يسمح بحركة الجزء المصاب او نتيجة وجود فسحة كبيره بين نهايتي الكسر او التهاب منطقه الكسر.

3. **عدم التئام:** لا يحدث التئام للعظام المكسورة مهما طالت مدة الكسر في الجبس ويرجع السبب وجود انسجة غير العظمية بين طرفين كسر مما يمنع تكوين الجلطة الدموية وعدم الالتهاب كذلك لوجود التهاب مزمن في منطقة او عدد من امراض العظام.

4. **ضمور العضلات:**

أ. نتيجة لتثبيت العظام فترة طويلة يؤدي الى تثبيت العضلات العاملة.

ب. إذا أهمل تأهيلها في اثناء العلاج مما يؤدي الى ضمور العضلات وقلة الدم الواصل اليها وبالتالي تضعف العضلة وتقصر وتفقد مرونتها وسرعة استجابتها.

ج. يحدث ضمور العضلات نتيجة قطع الاعصاب المغذية لها. وللتغلب على ضمور العضلات نتيجة عدم الاستعمال لا بد من اجراء التمارين العلاجية والتأهيلية في اثناء فتره الشفاء لتنشيط الدورة الدموية.

5. **تيبس المفاصل:** اي عدم القدرة على اداء حركتها الطبيعية ضمن مداها طبيعي ومن ثم تكون الحركات غير كاملة ومتصلبة مع وجود الالم عند الحركة. يحدث تيبس المفاصل نتيجة عدم استعمالها لفتره طويلة، ويمكن اعادة عمل المفصل بأجراء العلاج الطبيعي المتدرج لإرجاع الحركة الى وضعها الطبيعي.

6. **تهتك الأنسجة المحيطة بالكسر:** وتحدث في الكسور المضاعفة وتشمل ما يأتي:

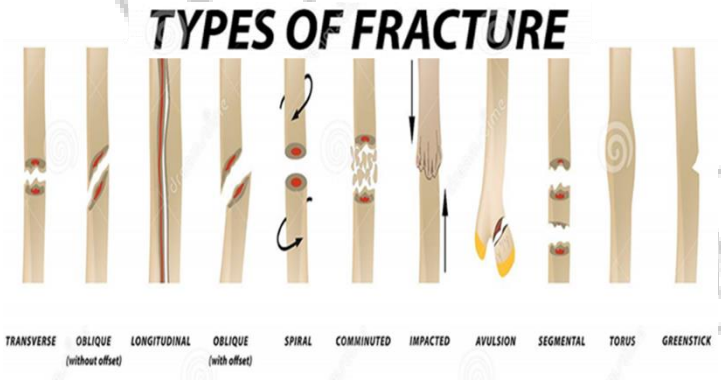
أ. تهتك الجلد وتشققه.

ب. تمزق العضلات بطرفي في العظم المكسور الذي يكون كسكاكين.

ج. قطع عصب من الاعصاب المجاورة الذي يؤدي الى حدوث شلل في المنطقة التي يغديها العصب.

د. قطع الشرايين والأوردة المحيط الذي قد يؤدي لحدوث الى الكانكرين وموت المنطقة.

هـ. اصابة الاحشاء الداخلية القريبة كالرئتين في كسور القفص الصدري واعضاء الحوضية في كسور عظام الحوض.

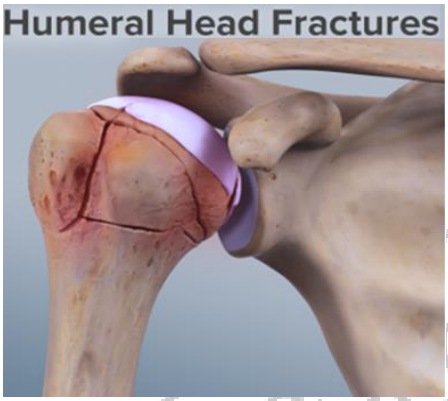


7. **تشوه مكان الكسر:** ويحدث نتيجة الالتئام الخاطئ او التكلسات التي تحدث في المنطقة بالإصابة إذا لم يتم علاجها بصورة صحيحة.

8. **لتكلس الاصابي:** ويحدث بعد الإصابة في العضلات المجاورة بصورة خاصة في منطقه المرفق حيث ان التكلس الالياف العضلية وتؤدي الى فقدان العضلة لمطاطتيها والم شديد عند حركتها ويمكن تشخيص هذه الحالة بأخذ اشعة للمنطقة حيث نشاهد تكلس العضلة بوضوح.

➢ **المضاعفات العامة للكسور:** وهي المضاعفات التي تحدث للجسم بسبب الكسر ومنها ما يأتي:

1. **الصدمة الجراحية والعصبية:** حيث تنتج من الالم الشديد او فقدان كميه كبيره من الدم بوساطة النزف الشديد.



2. **الجلطة الدموية:** التي تحدث نتيجة الكسر وتسير مع الدم وتؤدي الى موت الجزء الذي تتزود بالشريان او الوريد المغلق بالجلطة.
3. **الجلطة الدهنية:** ان نخاع العظم يحتوي على كميات كبيره من الحبيبات الدهنية التي تسير مع الدم و لها تأثير الجلطة الدموية نفسها.
4. **قروح الفراش:** التي تحدث نتيجة وجود الجسم بوضعية معينة ولمدة طويلة مما يؤدي الى قلة الدم الوارد الى الجلد في مناطق الاستناد وخاصة في المناطق البروزات العظمية ولهذا يجب التأكيد على تقليب وحركة المصاب عده مرات يوميا في حالة عدم قدرته على الحركة بنفسه.
5. **التهاب الكليتين والجهاز التنفسي** نتيجة قلة الحركة.

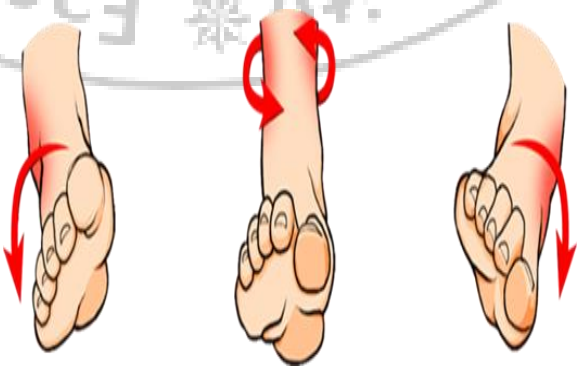
Dr.Zainy Al Murad

انواع الاصابات المفصلية:

أ. **اللوى او الملخ Sprains:**

ب. **الخلع Dislocation:**

أ. **اللوي او الملخ Sprains:** وهو من اكثر الاصابات شيوعا في الملاعب الرياضية خاصة في الالعاب الفرقية ،هو اصابة اربطة المفصل نتيجة شدة خارجية يؤدي الى تمطى او تمزق جزئي او كلي لرباط او اكثر. يحدث التواء المفصل نتيجة تغير بشكل المفاجئ اتجاه الحركة او أداء حركة عنيفة في اتجاه معين بسبب قوة خارجية أكبر من قدرة المفصل على تحملها.



☜ **الأربطة**: هي الياف غير مطاطية تعمل على تثبيت المفصل والحد من مدى حركته أكثر من المعتاد. يحدث اللوى نتيجة زحزحة للعظام المكونة للمفصل وتخرج من مكانها طبيعي لتصيب الأربطة المحيطة بالمفصل ثم تعود مره اخرى الى مكانها الطبيعي في الوقت نفسه.

☜ **يمكن تصنيف اللوي الى ثلاث درجات حسب شدته وكما يأتي:**

1. **الدرجة البسيطة:** تشمل تمزق عدد قليل الياف الرباط وبدون حدود مضاعفات في حركة المفصل.
2. **الدرجة المتوسطة:** تشمل تمزق الياف الأربطة بالنسبة 5-95 % ولكن بدون انقطاع الرباط وقد لا يؤثر على استمرارية المفصل.
3. **الدرجة الشديدة:** تشمل تمزق الرباط او الأربطة بالكاحل وانقطاعها وقد يحدث خلع في المفصل او في حالة عدم انقطاع الرباط يحدث كسر في منطقه اتصال الرباط بالعظم.

➢ **علامات واعراض اللوى:**

1. **الم شديد :**
   - في المنطقة يزداد في حالة الضغط عليها.
   - حدوث الالم فجاه لحظة حدوث الإصابة.
   - عند فحص المصاب يزداد الالم في اتجاه الحركة التي سببت الإصابة ويقل إذا ما حدثت الحركة في اتجاه عكس الحركة التي سببت اللوي.
2. **تورم مكان الإصابة:**
   - يحدث في الحال إذا كانت الإصابة شديدة نتيجة النزف الحاصل من الاوعية الدموية الممزقة.
   - انسكاب السائل الزلالي من المحفظة الى الخارج عند تمزقها.

Zainy AL Murad Faculty of physical education &Sports Science

3. تغير لون الجلد مكان الإصابة إذا كان الارتشاح شديدا.
4. ارتفاع درجه حرارة المنطقة المصابة.
5. في حاله انقطاع الرباط بالكامل يحدث غياب للالم عند حركة المفصل.
6. صعوبة او تعذر الحركة في المفصل.

☜ الاسعاف الاولي والعلاج:

❖ اجراء الاسعافات الاولية في اليوم الاول كما يأتي:

- يجب التأكد من عدم وجود كسر في العظم بأخذ صورة شعاعية للمنطقة المصابة.
- توقف اللاعب عن اللعب واراحة المفصل المصاب وعدم توتره..
- استخدام الثلج او ماء البارد لمده 1 –2 ساعة مع فتره التوقف لكل 20 دقيقه تبريد للسيطرة على النزف والتورم والالم.

- تثبيت المفصل في الوضع التشريحي السليم برباط ضاغط ويراعى في الرباط وضع مريح للمفصل بحيث يكون المفصل منحرفه قليلا عكس اتجاه حدود الملخ.
- عدم الضغط على المفصل المصاب كالوقوف على القدم عند اصابة مفصل الكاحل، الى حين زوال الألم.
- اعطاء اللاعب مسكنه للألم يقرره الطبيب حسب شدة الألم

❖ الاسعافات الاولية في اليوم الثاني والثالث كما يأتي:

- تدليك المنطقة فوق وتحت مكان الإصابة لمدة 5 دقائق مرتين يوميا .
- ابقاء الضغط على المنطقة المصابة بوساطة رباط ضاغط.
- الاستمرار في تحريك باقي اجزاء الجسم غير المصابة.

❖ الاسعافات الاولية في اليوم الرابع والخامس كما يأتي:

- الاستمرار في تدليك المنطقة فوق وتحت مكان الإصابة وعمل الحمام الماء الساخن للمساعدة على امتصاص التورم
- استمرار الضغط على المنطقة برباط ضاغط واجراء تمارين لباقي اجزاء الجسم.
- الاستمرار في هذا المنهاج أعلاه مع عمل تمارين علاجية متدرجة مع التمارين ذات الانقباض الثابت الى الانقباض المتحرك على ان لا تتجاوز حدود الالم الذي يتحمله المصاب.
- يمكن استخدم الأشعة القصيرة لتدفئة المنطقة وازالة المتراكمات.

Dr.Zainy AL Murad

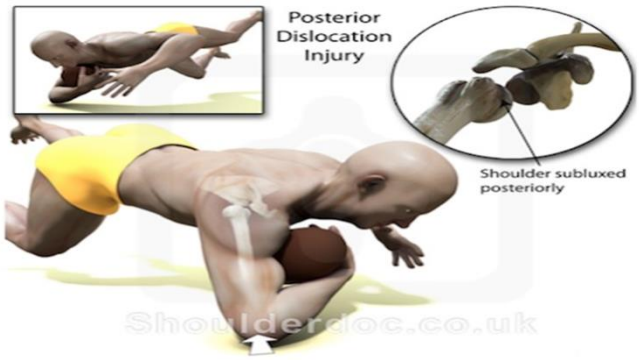
- قبل عودة اللاعب الى الملعب يجب اختبار سلامة المفصل المصاب بحركات سلبية وايجابية في حدود الحركات التي تسمح بها طبيعة اداء المفصل حتى لا تعاود اللاعب اعراض الإصابة مرة أخرى.

❖ اما في الحالات الشديدة: التي يحدث فيها انقطاع الرباط او حدوث عدد من الكسور فيجب اجراء تداخل جراحي لربط الرباط المقطوع مع بعضه:

- الغاية لتقصير فتره الشفاء ولمنع حدوث تمطي في الرباط الذي قد يؤدي مستقبلا الى حدوث خلع متكرر.
- بعد اجراء العملية يجب تثبيت المنطقة يستحسن تثبيتها بوساطة الجبس.
- يتم اجراء العلاج التأهيلي كما شرحنا سابقا. يستغرق قسم من الأربطة الممزقة 6 أشهر ولكن معظم المصابين يعودون الى الملعب قبل انقضاء فتره علاج إذا تم اتباع الخطوات السليمة في العلاج.

2.الخلع Dislocation :

هو ازاحة العظم عن مكانه الطبيعي في المفصل نتيجة لشدة خارجية ويؤدي عادة الى اصابة الأربطة المحيطة بالمفصل.

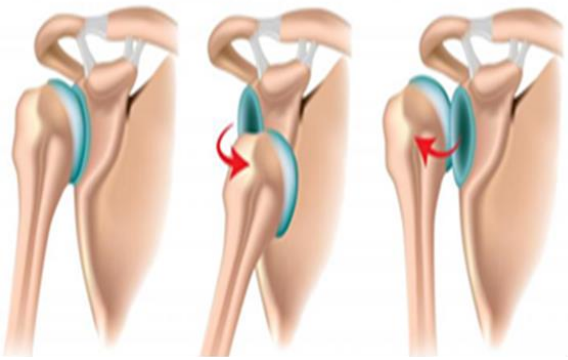


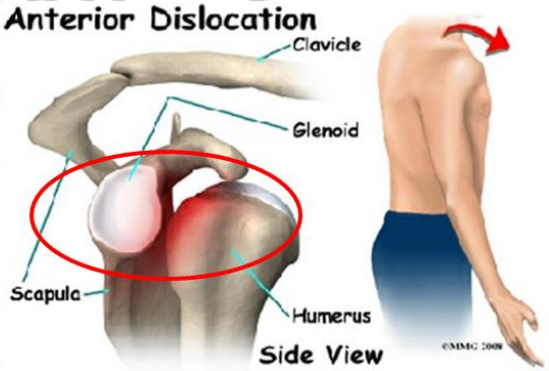
❖ **هناك نوعان من الخلع:**

1. الخلع الجزئي: هو خروج العظم جزئيا من محله بحيث يبقى قسم من سطحه مواجها لسطح العظم الاخر.

2. خلع الكلي: هو خروج العظم كليا من مكانه بحيث سطحه المفصلي لا يقابل على الاطلاق سطح العظم المقابل له.

ويأتي الخلع بعد الكسور من حيث شدة الاثر الذي يتركه لدي الرياضي وأكثر المفاصل عرضة للإصابة مفاصل اصابع الطرف العلوي ويأتي مفصل الكتف بدرجه الثانية.





❖ علامات واعراض الخلع:

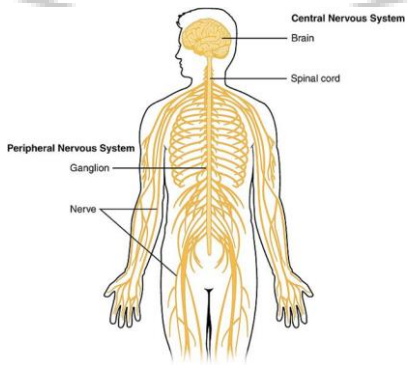
1. فقدان الوظيفة الطبيعية للمفصل بعد شدة خارجية.
2. تشوه المفصل الناتج عن خروج العظم من محله وأحيانا لا يكون هذا التشوه واضحا بخاصة عند وجود عضلات قوية وكبيرة حول المفصل هذا فمن الأهمية تحسس المفصل والتأكد من وجود العظام في محلها الطبيعي موازنة الجزء المصاب بالمنطقة المقابلة له في الجسم.
3. تورم المفصل مع الم شديد عند الضغط عليه والم عند حركته.
4. يجب اخذ صورة شعاعية للمفصل للتأكد من الإصابة وعدم وجود مضاعفات ككسر نهايات العظام المتقابلة.

العلاج: يجب اتباع المؤشرات الأتية في علاج الخلع:

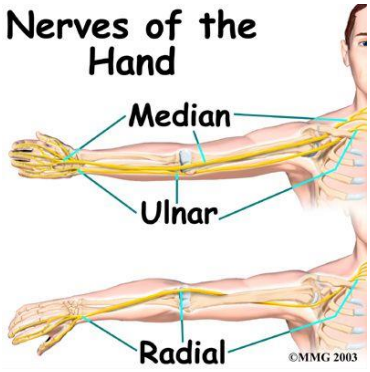
1. تثبيت الطرف المصاب بوضع مريح لحين نقل المصاب الى الطبيب المختص.
2. يجب عدم تحريك المفصل المصاب لحين التأكد من نوعيه الإصابة.
3. يتم ارجاع المفصل الى وضعه الطبيعي تحت التخدير من قبل الطبيب المختص.
4. تثبيت المفصل المصاب في وضعه الطبيعي تحت التخدير وحسب نوعيه المفصل ولمدة 2 –3 أسابيع.
5. اجراء العلاج الطبيعي والتأهيلي بإعطاء جلسات اشعة قصيرة.
6. تدليك المنطقة المجاورة للإصابة والقيام بتمارين متدرجة لتقوية اربطة المفصل والعضلات المحيطة.

➢ اصابات الاعصاب:

ان الاعصاب الناشئة من الجهاز المركزي العصبي المتمثل بالدماغ والنخاع الشوكي هي الوسيلة الوحيدة لنقل الايعازات الى العضلات.



Physical Education & Sports Sciences
Dr. Zainy AL Murad
Mosul University



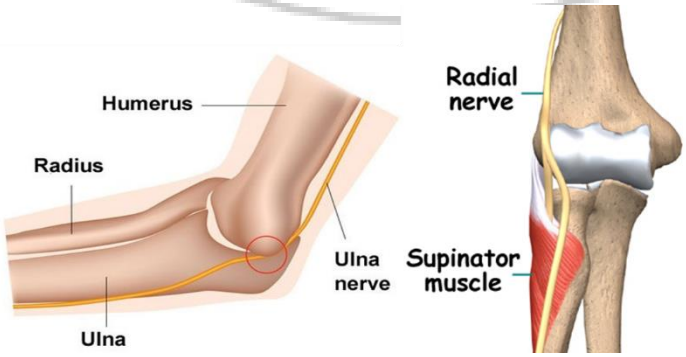
يتألف العصب الواحد من مجموعة من الالياف العصبية مغلفة بنسيج رابط يزود العصب الواحد عضلة واحدة او مجموعة من العضلات. وقد يكون العصب سطحيا اي تحت الجلد او بين العضلات بالعظام ملتصقا بالعظام حسب طريق مساره .

☜ **تحدث الاصابات بأنواع أربعة:**

1. **التمزق الكلي للعصب**: يحدث بوساطة الحافات الحاد للعظام المكسورة ويؤدي الى شلل كلي للعضلات التي يزودها وفي هذه الحالة تجري عملية جراحية لربط العصب المقطوع ولكن لا ترجع وظيفة العصب في الاحوال كلها مثل ما كانت على قبل الإصابة.
2. **النزف داخل العصب**: نتيجة شدة خارجية حيث ان التراكم الدم يعطل وصول الايعازات العصبية وحدث الشفاء عاده عند زوال مخلفات الإصابة.
3. **كدم العصب**: يحدث نتيجة الإصابة مباشرة على العصب خاصه القريبة من الجلد مثل العصب الزندي.

- اهم الاعراض : حدوث شلل مؤقت في المنطقة التي يزودها العصب .
- يجب تجنب تبريد المنطقة بتاتا اوتدليك العصب المصاب لان ذلك سبب مضاعفات خطيرة قد تؤدي الى الشلل.

4. **سحب العصب**: يحدث عند تعرض لشدة خارجية تؤدي الى ثني الراس بقوة الى أحد الجانبين. مما يؤدي سحب الاعصاب في منطقة الرقبة يشعر المصاب بحرقة شديدة تمتد من الرقبة الى نهاية الطرف العلوي مع تنمل وفقدان الوظيفة الطبيعية للطرف العلوي وقد يحدث التهاب العصب مع ضمور العضلات التي يزودها.



إصابات الغضاريف الهلالية (الكارتلج Cartilage)

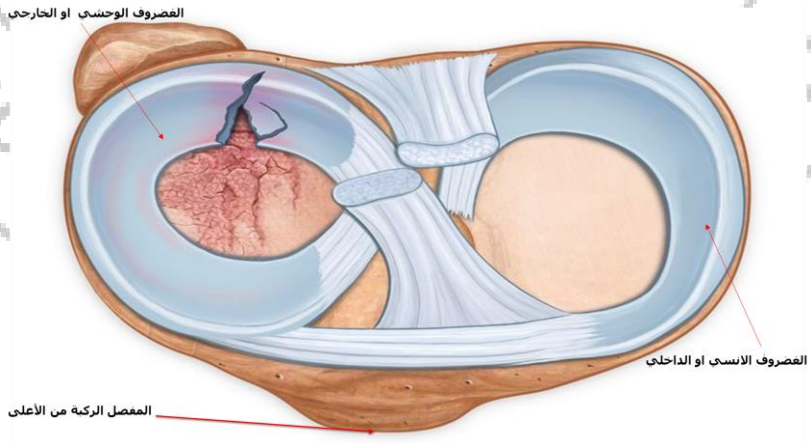
هي احدى الإصابات الشائعة في مجال الممارسة الرياضية خاصة عند لاعبي كرة القدم واليد والسلة والوثب في العاب القوى والتنس الأرضي والمبارزة والمصارعة والجودة والكاراتيه ورفع الاثقال , وتتركز هذه الإصابة على الغضاريف الهلالية الانسي والوحشي اللذين يملان الفراغ الموجود بين عظمتي مفصل الركبة كما يساعدان على امتصاص الصدمات التي تقع على المفصل وزيادة تقعر السطح العلوي لعضم الظنبوب مما يساعد على ثبات المفصل وترتبط الغضاريف تشريحيا بعظم القصبة (الظنبوب)ووظيفيا , تتحرك مع عظم الفخذ.

أسباب الإصابة:

السبب الرئيسي لإصابة الغضروف هو دوران ولف المفصل عندما يكون في حالة ثني خفيف حيث ان هذه الحركة تدفع الغضروف الى داخل المفصل وينحشر بين عظمتي الفخذ والظنبوب ثم مع حركة بسط المفصل تحدث فرقعة نتيجة لتمزق الغضروف.

علامات إصابة الغضروف :

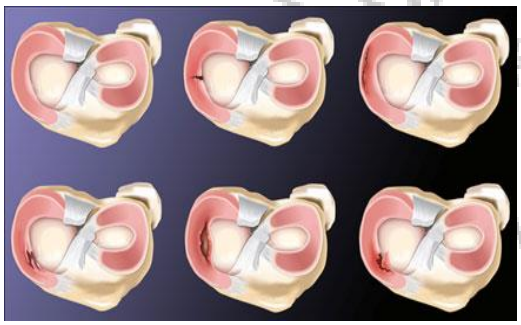
1. يشعر المصاب بفرقعة داخل المفصل مصحوبة بألم شديد ولا يستطيع المصاب الوقوف او المشي على المفصل المصاب .
2. عدم القدرة على بسط مفصل الركبة .
3. حدوث ورم نتيجة لارتشاح داخل المفصل ويظهر في اثناء 24 ساعة بعد الإصابة ويستمر لعدة أيام .
4. ضمور العضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية.
5. يشعر المصاب بعدم ثبات المفصل وحدوث اقفال متكرر للركبة مصحوب بالم .
6. الم على خط المفصل الداخلي او الخارجي حسب الغضروف الممزق.



Physical Education & Sports Science
Dr.Zainy AL Murad

☜ أنواع تمزق الغضروف : يحدث التمزق بأحد الاشكال الاتية :

1. تمزق بالطرف الامامي للغضروف.
2. تمزق بالطرف الخلفي للغضروف.
3. تمزق طولي بالغضروف مع سلامة الطرف الامامي والطرف الخلفي وهو من أشهر الأنواع ويسمى بالتمزق الشبيه بمحفظة النقود.
4. قد يكون الغضروف سليما ولكنه منحشر في المفصل ويعيق الحركة.
5. التمزق المنقاري وهو نوع نادر ويحدث من منتصف الغضروف ويشبه منقار الطيور في شكله

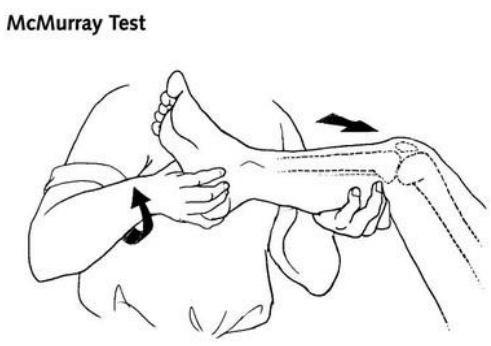


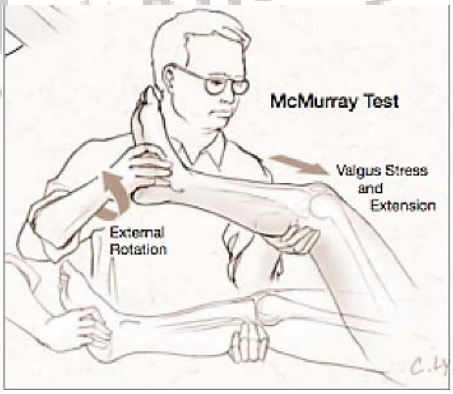
☜ التشخيص :

ان معرفة طريقة حدوث الإصابة هي من العوامل الأساسية والرئيسة لتشخيص إصابة الغضاريف الهلالية , ويجب التأكد من قصة او احداث الإصابة من المصابة نفسه هذا فضلا عن علامات واعراض الإصابة المذكورة سابقا وهناك عدة اختبارات للتأكد من اصابة الغضاريف ومنها :

1. اختبار ماكمري :

الذي يمكن اجراءه وكما يأتي : يرقد المصاب على ظهره ويثني الفاحص مفصل الركبة بعدها يقوم بالبسط البطيء مع تدوير الساق من مفصل الكاحل بمختلف الاتجاهات باليد الأخرى وفي حالة حدوث الم اوصوت غير طبيعي في الركبة يدل ذلك على وجود إصابة غضروفية .





Dr.Zainy AL Murad

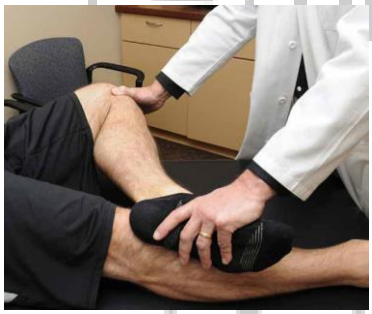
2. اختبار آبلي (اختبار الطحن) :

- يرقد المصاب على وجهة .
- ثني الركبة المصابة بزاوية قدرها 90°.
- يمسك الفاحص بقدم المصاب ويحركها في مختلف الاتجاهات مع الضغط على المحور الرئيسي للساق.
- عند حدوث الم او صوت مميز يدل ذلك على ان الإصابة غضروفية ويستخدم الاختباران السابقان أساسا لاكتشاف إصابة الغضروف الدني او الانسي .

3. اختبار الكشف عن إصابة الغضروف الوحشي (اختبار كابوت) :

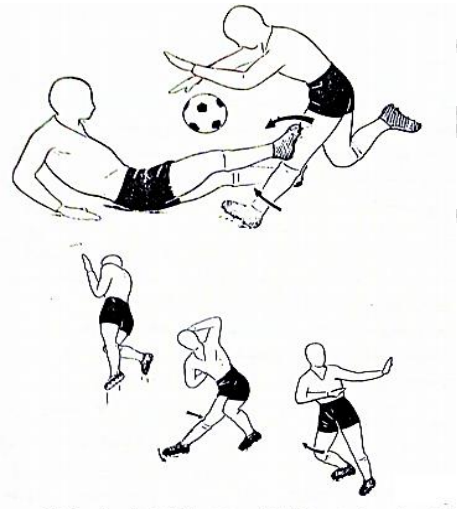
CABOT'S TEST

- يستلقي المصاب على ظهره.
- ثني الركبة المصابة مع وضع كعب القدم على القدم الأخرى السليمة.
- يضع الفاحص يده على الركبة المصابة واليد الأخرى تمسك بالقدم الموضعة على الركبة السليمة.
- يتم تحريك القدم مع الضغط على المحور الرئيسي للساق في اتجاهات مختلفة.
- يحدث الم عند وجود إصابة بغضروف الركبة الخارجي.



وللتأكد من الإصابة يصور المفصل يصور المفصل شعاعيا، لكن هذه لا يعطي تشخيصا كافيا لتعذر ظهور الغضروف في الاشعة ولزيادة إمكانية التشخيص يمكن ملئ المفصل بالهواء او أي سائل يظهر بوضح في الاشعة. وهناك طريقة حديثة أخرى للتشخيص وهي استعمال الناظور بوساطة أنبوب يدخل الى المفصل.

➢ **بعض الأوضاع التي تؤدي الى إصابات الغضاريف الهلالية لدى لاعبي كرة القدم**



نماذج مختلفة تبين كيفية حدوث الاصابة الغضروفية بمفصل الركبة في الملعب للاعبي كرة القدم

نماذج مختلفة تبين كيفية حدوث الاصابة الغضروفية بمفصل الركبة في الملعب للاعبي كرة القدم

➢ **العلاج:**

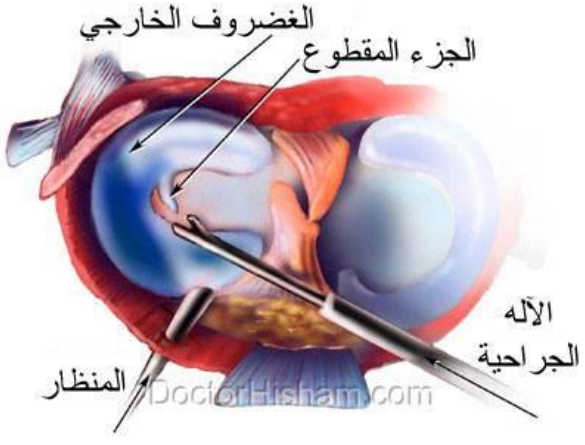
أ. الوقاية كعلاج: وتشمل:

1. استعمال الأحذية الحديثة ذات المسامير الجلدية القصيرة التي تسهل عملية دوران المحوري للقدم بدون شد على غضاريف الركبة.
2. التكتيك الصحيح لضرب الكرة وتسكينها عند لاعبي كرة القدم حيث يفضل ضرب الكرة بالجهة الخارجية للقدم.
3. تجنب اللعب الخشن.
4. الاحماء الجيد قبل المباراة.
5. تناسب أرضية الملعب مع الأحذية المستخدمة.

ب. العلاج الطبي:

ان الغضاريف الهلالية خالية من الاوعية الدموية كأي غضروف اخر في الجسم وعند حدوث التمزق لا يمكن شفاؤه على الاطلاق ولهذا فان العلاج هنا استئصال الغضروف.

- بعد العملية يتم تجبيس المفصل لمدة أسبوعين.
- تطبيق برنامج تأهيلي وعلاج طبيعي لتقوية عضلات الفخذ.
- ينصح الأطباء بارتداء حذاء ذو كعب يعلو سنتمترا واحدا في الجهة التي استؤصل فيها الغضروف لتعويض النقص في الغضروف الحادث من إزالة الغضروف جراحيا ولتخفيف الضغط على الغضروف الاخر.
- يستطيع المصاب الخروج من المستشفى بعد العملية بأسبوعين مع مزاولة اعماله الاعتيادية بعد مرور أربعة الى ستة أسابيع.
- تكون العودة الى الملاعب بعد مرور ثلاثة الى ستة أشهر وهي تعد فترة راحة اجبارية التي تقلل من اللياقة البدنية للرياضي وتحدث ضمورا عضليا خاصة عضلات الفخذ وللحد من هذا يتم اللجوء الى فترة التأهيل الطبي التي تعيد المفصل الى طبيعته مع الحذر من إعطاء تمارين قوية للمفصل الذي ازيل منه الغضروف حيث قد يؤدي الى ارتشاح او التأثير على المفصل الاخر مما يؤثر على مستقبل اللاعب الرياضي.
- يفضل عدم التسرع بأداء التدريبات واخذ الراحة اللازمة.



➢ **تدريبات تأهيلية بعد العملية:**

1. تدريبات ثابتة بعد اجراء العملية بيوم واحد لعضلا الفخذ في الجهة المصابة.
2. تدريبات خفيفة للمفصل بعد أسبوع او أكثر كرفع الساق وخفضها ممتدة ورسم دوائر في الهواء بالساق الممتدة.
3. تمارين ضد مقاومة للمفصل بعد مرور ثلاثة أسابيع من العملية مع التدرج في ثقل المقاومة.
4. استعمال الدراجة الثابتة لثني ومد الركبة بسرعة بطيئة ومقاومة قليلة.
5. بعد مرور خمسة الى ستة أسابيع تأدية تمارين قوة بصورة عامة لعضلات الطرف السفلي.
6. بعد مرور ثلاثة أشهر يمكن المشي السريع والقفز على القدمين والسماح بالمشاركة في سباقات السباحة او الدرجات.

➢ **علامات التأهيل الصحيح:**

1. عدم وجود الم بمفصل الركبة.
2. إمكانية ثني ومد الركبة بعد مرور ثلاثة الى خمسة أسابيع من اجراء العملية.
3. عدم وجود ورم او ارتشاح المفصل.

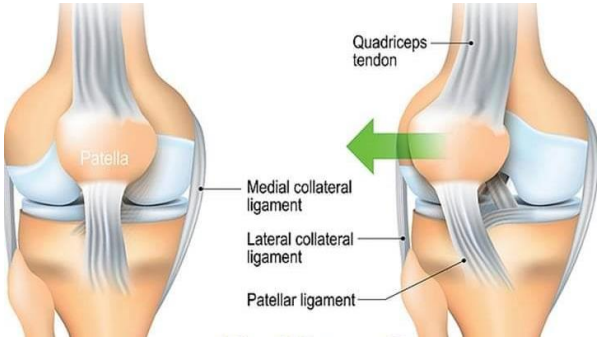
➢ **علامات التأهيل الخاطئ:**

1. ارتفاع درجة حرارة المفصل.
2. ورم المفصل والمناطق المجاورة له وحصول ارتشاح.
3. الم بالمفصل عند الحركة.

إصابات اربطة مفصل الركبة والارتجاج المخي وكسور الجمجمة واصابات العنق

➢ **إصابات أربطة الركبة:**

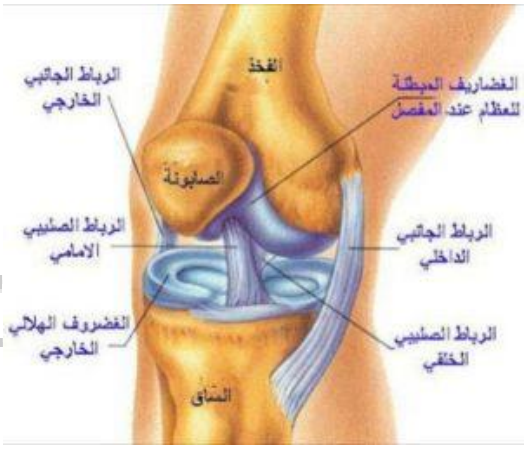
يتكون مفصل الركبة (Knee joint) من التقاء الجزء السفلي من عظمة الفخذ والتقاء الجزء العلوي من عظمة الساق وأيضاً صابونة الركبة.



Physical Education Sports Science Faculty Dr.Zainy AL Murad Mosul University

✍ الأربطة :

عامة هي عبارة عن أنسجة قوية تكون موجودة بشكل طولي وتربط نهايات العظم ببعضها البعض. وفي بعض الإصابات الشديدة قد يحدث أن هذه الأربطة تتمدد بشكل كبير إلى درجة أنها قد تنقطع والانقطاع قد يحدث في وسط الرباط او في الجوانب , وهناك الكثير من الأربطة المهمة (Ligaments) في الركبة التي تساعد على ثبات وسهولة حركة هذا المفصل. منها الأربطة الصليبية (Cruciate ligaments) والتي تشمل (الرباط الصليبي الأمامي (ACL) والرباط الصليبي الخلفي (PCL)) وهما يساعدان على الحفاظ على ثبات الركبة عند تحرك مفصلها للأمام وللخلف. ولهذا فإن إصابات الرباط الصليبي الأمامي هي واحدة من أخطر أنواع اصابات الركبة وألاربطة الجانبية(Collateral ligaments) التي تكون على جانبي مفصل الركبة , الرباط الجانبي الداخلي (MCL) والرباط الجانبي الخارجي (LCL) للركبة، وتعمل هذه الأربطة على الحد من حركة الركبة من جهة لأخرى.



✍ شد وتمزق الأربطة الجانبية لمفصل الركبة (الإنسية والوحشية):

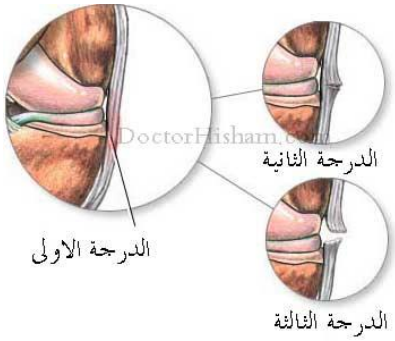
تعد من الإصابات الشائعة عند الرياضيين خاصة في الفعاليات التي تستوجب تغير سريع في الاتجاه أثناء الجري او تتحرك الساق بقوة يميناً أو يساراً إلى الجانب حول مفصل الركبة كما في كرة القدم، كرة السلة، الكرة الطائرة والتزحلق على الجليد وغيرها من الفعاليات الرياضية.

1. الرباط الجانبي الداخلي:(medial collateral ligament) :

الرباط الجانبي الداخلي (MCL) يشبه الحبل يربط بين عظمتي الفخذ و القصبة من الجهة الداخلية للركبة و هو أكثر أربطة الركبة تعرضا للإصابة. وتكون اصابته بسبب شدة او قوة من الخارج إلى الداخل على الركبة , تكون إصابات الرباط الجانبي الداخلي (MCL)أكثر شيوعاً من إصابات الرباط الجانبي الخارجي. وهناك الكثير من الأنشطة التي تؤدي إلى إصابة هذا الرباط أثناء ممارسة الرياضة سواء كرة القدم أو أي نوع من الرياضة. فمثلا أي إصابة قوية ومباشرة إلى الناحية الخارجية من الركبة تؤدي إلى التواء الساق إلى الخارج وقطع في الرباط الجانبي.

☜ **درجات تمزق الرباط الجانبي الداخلي للركبة (MCL)** :درجات القطع ثلاث وهي:

☜ **الدرجة ألاولي:** هو أقل درجات التمزق ألماً والأقل شدة، ويكون التواء وليس تمزق في الرباط يصاحبه الألم والالتهاب.



☜ **الدرجة الثانية:** الرباط تعرض للتمزق الجزئي وليس الكلي، لا يؤثر على ثبات مفصل الركبة.

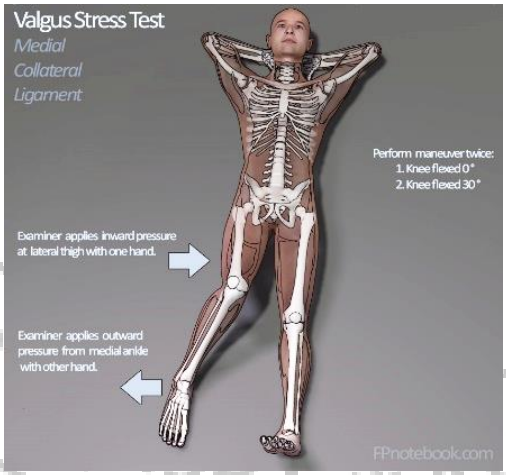
☜ **الدرجة الثالثة:** هو أكثر درجات التمزق ألماً وأكثرها شدة وأن الرباط تعرض للقطع والتمزق بصورة كاملة وعدم استقرار وفقدان توازن مفصل الركبة.

❖ **الاعراض والعلامات:**

1. يؤدي التمزق الى حدوث ألم شديد.
2. نزيف وتغير في لون الجلد
3. تورم بموضع الرباط بالجهة الداخلية للركبة.

ويتم تشخيص هذه الإصابة عادة بفحص السريري على الركبة المصابة ولكن بعض الحالات قد تحتاج لعمل رنين مغناطيسي للتأكد من التشخيص.

فحص الإصابة: اختبار فالكوس:



☜ **علاج تمزق الرباط الجانبي الداخلي للركبة (MCL):**

أ.عند حدوث الإصابة يجب وضع ثلج على موضع الألم .

ب.ربط الركبة برباط ضاغط لتقليل من الورم الناتج مما يساعد على تقليل الألم و سرعة الشفاء لاحقا.

ج.إعطاء المريض أدوية تساعد على تقليل الألم .

د. بإرتداء ركبة ساندة أثناء المشي لتقليل الشد على الرباط المصاب.

Dr.Zainy AL Murad

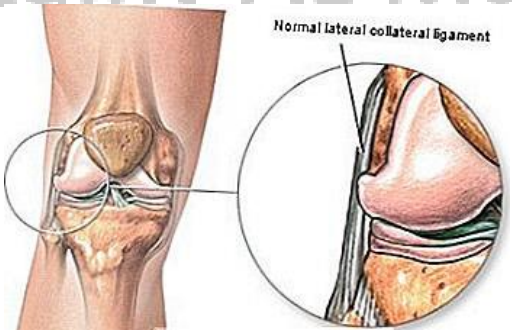
هـ. أداء تمارين لتقوية عضلات الفخذ وللتعجيل بعودة الركبة الى طبيعتها.

و. تتفاوت مدة العلاج حسب سن المريض و درجة إصابته.

ح. لا يحتاج التمزق الى علاج جراحي و يكون فقط في حالات التمزق من الدرجة الثالثة.

2. الرباط الجانبي الخارجي:(lateral collateral ligament)

يقع في الجهة الخارجية للركبة من عظمة الفخذ ويتصل بعظمة الساق من الخارج. تحدث فيه الإصابة بسبب تعرضه لعامل قوة او شدة متجه من الجزء الداخلي للركبة إلى الجزء الخارجي التي تسبب تمزق في الرباط الجانبي الخارجي. الخارجي (LCL) على الرغم من ان إصابات الرباط الجانبي الخارجي أقل حدوثاً من إصابات الرباط الجانبي الداخلي إلا أنها تؤدي إلى عدم ثبات في مفصل الركبة وصعوبة أكبر في العلاج.



☜ **درجات تمزق الرباط الجانبي الخارجي للركبة (LCL):**

1. الدرجة الأولى :التواء او تمزق بسيط لا يوثر على حركة مفص الركبة يصاحبه الألم والالتهاب.
2. الدرجة الثانية :الرباط ممزق جزئيا والركبة تكون فيها حركة غير طبيعية.
3. الدرجة الثالثة :الرباط ممزق تماما والركبة غير مستقرة.

الأعراض:

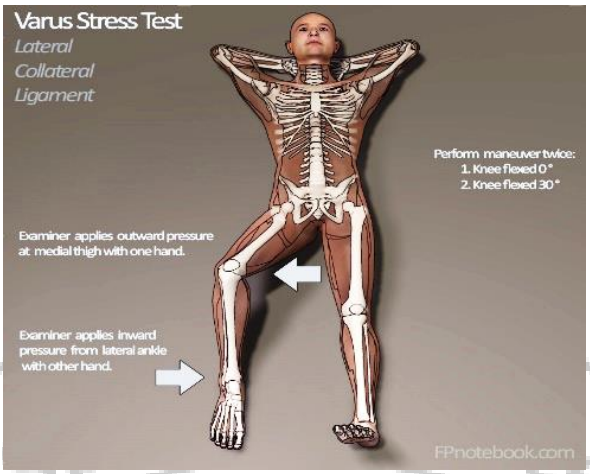
أ. ألم في الجزء الخارجي من الركبة.

ب. انتفاخ خارج المفصل.

ج. تختلف الأعراض من كونها خفيفة الى التمزق كامل .

Dr.Zainv AL Murad
Physical Education & Sciences
Mosul University

- **فحص الإصابة: اختبار فالكوس**



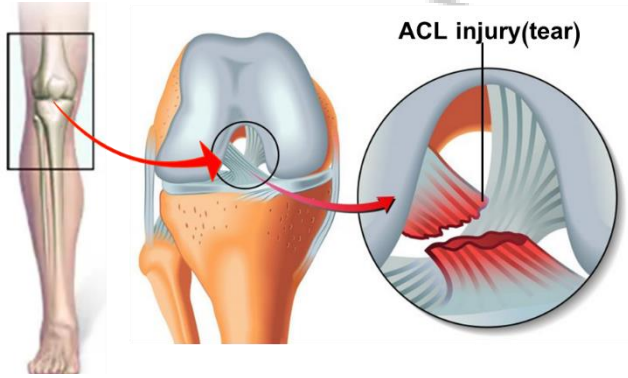
☜ **الأربطة الصليبية:**

هي الاربطة التي تقوم بربط عظمي الفخذ والساق بالإضافة الرباط الجانبي الداخلي و الرباط الجانبي الخارجي ، وتساعد على استقرار مفصل الركبة ,الرباط الصليبي الأمامي (ACL) ويقع في منتصف الركبة. ويحمي القصبة من الانزلاق إلى أمام عظم الفخذ، والرباط الصليبي الخلفي(PCL), ويحمي القصبة من الانزلاق إلى الوراء تحت عظم الفخذ. ويتعامد هذان الرابطان داخل الركبة على شكل صليب، وهذا هو السبب في التسمية "الرباط الصليبي"

➢ **تمزق الرباط الصليبي الأمامي (ACL) :**

يقع هذا الرباط في منتصف الركبة. ويحمي القصبة من الانزلاق إلى أمام عظم الفخذ، وتحدث معظم الإصابات عند التوقف المفاجئ لتغير الاتجاه، أو دوران حول القدم المثبتة على الأرض، أو الإفراط بلَيّ الركبة أو مدها. وخاصة أنواع الرياضات التي تتطلب الجري، والتغير المفاجئ في اتجاه الحركة، والحركة الدورانية، والقفز، كما تحدث الإصابة عندما يتم الضغط على قصبة الساق إلى الأمام دون عظم الفخذ، مثل حركة الهبوط في سباقات التزحلق. أو التصدي لكرة القدم، أو حادث سيارة.

☜ **إصابة الرباط الصليبي الأمامي:** عبارة عن تمزق أربطة الركبة الأمامية. حيث تصبح الركبة غير مستقرة أو رخوة، فالرباط الصليبي الأمامي حساس للضغوط التي تستلزمها بعض الألعاب الرياضية مثل: كرة الطائرة، والجمباز، وكرة السلة، وكرة القدم.



❖ **أعراض إصابة الرباط الصليبي الأمامي.**

1. يمكن سماع صوت التمزق (فرقعة) لحظة حدوث الإصابة .
2. تورم قوي في مفصل الركبة وتتفاقم الحالة خلال 24 ساعات من حدوث الإصابة.
3. حدوث ألم حاد مصحوب بوخز.
4. شعور بعدم استقرار الركبة ويستمر حتى بعد أن يخف الورم.
5. عدم القدرة على تحريك الركبة حركة كاملة.
6. من الضروري مراجعة الطبيب، فكلما طال الانتظار لبدء العلاج، فسوف تكون فترة الشفاء أطول.
7. تجنب تحريك المفصل.
8. تثبيت المفصل بجبيرة حتى مراجعة الطبيب .

☜ **درجات تمزق الرباط الصليبي الامامي (ACL) للركبة:**

☜ الدرجة الأولى :التواء او تمزق بسيط لا يوثر على حركة مفص الركبة يصاحبه الألم والالتهاب.

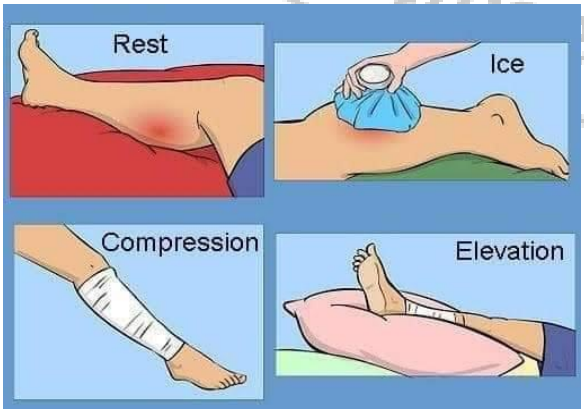
☜ الدرجة الثانية :تمزق جزئي في الرباط والركبة تكون فيها حركة غير طبيعية.

☜ الدرجة الثالثة :تمزق الرباط بشكل كلي والركبة غير مستقرة.

➢ **الاختبارات الخاصة بفحص الرباط الصليبي الامامي:**

1. اختبار لا شمان:
2. اختبار السحب الأمامي

➢ **علاج الرباط الصليبي الامامي**: عند حدوث الإصابة يجب القيام بالإجراءات التالية:



1. لتوقف عن اللعب حتى يتعافى الرباط المصاب.
2. وضع الثلج على الركبة على الأقل مرة كل ساعتين لمدة 20 دقيقة في المرة الواحدة.
3. رفع الركبة.
4. ربط الركبة المصابة برباط ضاغط لتقليل الورم والالم.
5. استخدام جبيرة أو الاستعانة بعكازين للمشي عند الحاجة.
6. اعطاء بعض المسكنات الألم وبأشراف الطبيب .

Dr.Zainy AL Murad

➢ **الهدف من العلاج الأولي للإصابة بتمزق الرباط الصليبي الأمامي :**

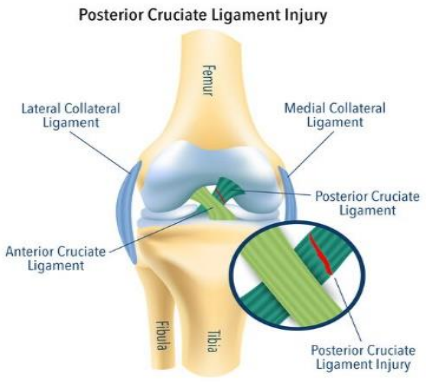
1. الحد وتقليل الالم والورم في الركبة.
2. واستعادة الحركة الطبيعية وتقوية العضلات حول الركبة.
3. يتطلب العلاج إجراء عملية جراحية لاستبدال الرباط المتمزق في الحالات الشديدة.
4. استخدام برنامج مكثف لإعادة التأهيل.

يعتمد العلاج على عدة عوامل منها: مدى الأضرار التي لحقت بالركبة، واستعداد المصاب لتعديل نشاطه، وعمر المصاب.

العملية الجراحية: يمكن إعادة وصل الرباط الصليبي المقطوع مرة أخرى. ويعاد بناء الرباط بحيث يؤخذ جزء من وتر آخر في الساق لربط عظمة الفخذ بعظمة القصبة.

➢ **تمزق الرباط الصليبي الخلفي (PCL) :**

يظهر من نهاية عظمة الفخذ ويتصل بعظمة الساق ,الرباط الصليبي الخلفي يحمي القصبة من الانزلاق إلى الوراء تحت عظم الفخذ وتكون الإصابة فيه بسبب الانثناء العالي للركبة.



☜ **الأعراض:**

تكون اعراض تمزق الرباط الصليبي الخلفي اقل تأثيرا من الرباط الامامي , قد لا يشعر المصاب بها في الحالات الخفيفة واذا لم تكن هناك إصابات مصاحبة لها, ويشعر المصاب ب

- ألم شديد.
- تورم بالركبة.
- عدم ثبات الركبة.
- عدم القدرة على ثني أومد الركبة بالكامل.

☜ **درجات تمزق الرباط الصليبي الخلفي (PCL) للركبة:**

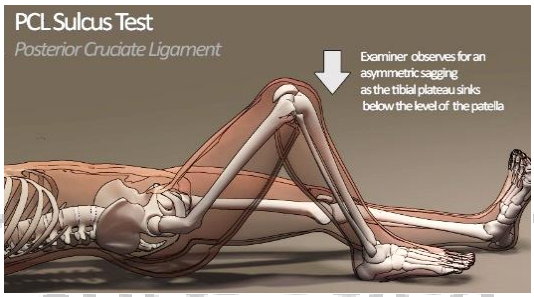
☜ الدرجة الأولى: التواء او تمزق خفيف.

☜ الدرجة الثانية :الرباط ممزق جزئيا والركبة فيها أكثر من المعتاد.

☜ الدرجة الثالثة :تلف أو تمزق بكامل الرباط والركبة غير مستقرة.

➢ **الفحص السريري: السحب الخلفي**

- يتم الكشف عن الإصابة من خلال دفع عظمة القصبة للخلف بالنسبة لعظمة الفخذ. ويتم مقارنة مقدار هذه الحركة بالركبة السليمة



☜ **أشعة عادية:** يتم اللجوء لعمل أشعة عادية او اشعة مقطعية اذا كان هناك شك فى وجود كسر مصاحب للإصابة.

☜ **رنين مغناطيسي:** للتأكد من التشخيص والتأكد من عدم وجود إصابات أخرى بالركبة مثل قطع الغضاريف الهلالية. او كسر جزء من عظمة القصبة عند موضع التقاء الرباط بالعظمة.

➢ **علاج الرباط الصليبي الخلفي(PCL) :** عند حدوث الإصابة في الرباط الصليبي الخلفي: يتم

☜ اراحة الجزء المصاب.

☜ وضع كمادات ثلج.

☜ ربط الركبة برباط ضاغط لتقليل الورم والالم.

☜ رفع الركبة لتقليل الورم.

☜ واستخدام عكازات للحركة.

➢ **العلاج التحفظي:** يتم علاج هذه الإصابة عادة بدون جراحة ولا سيما إذا كان التمزق جزئي وفي هذه الحالة يقوم المصاب بتقوية العضلات المحيطة بالركبة لتعويض عدم الثبات الناتج عن التمزق الرباط.

➢ **العلاج الجراحي:** يتم علاج التمزق عن طريق بعمل تعويض للرباط الصليبي الخلفي إذا كان القطع كاملا وكان هناك أحد العوامل التالية:

- إذا كان هناك قطع آخر فى أحد الأربطة الأربعة للركبة.
- إذا كان هناك قطع بالغضروف الهلالي يحتاج لتدخل جراحي.

Dr.Zainv AL Murad

- إذا كان المصاب يرغب بالعودة لممارسة رياضة مرة أخرى.
- إذا كان هناك كسر مصاحب فى عظمة القصبة.
- إذا كان هناك عدم ثبات متكررة بالركبة. يتم ذلك عن طريق جراحية كبيرة أو باستخدام المنظار.
- في جراحة الرباط الصليبي الخلفي لا يتم خياطة الرباط المقطوع لأن ليس له القدرة على الالتئام،

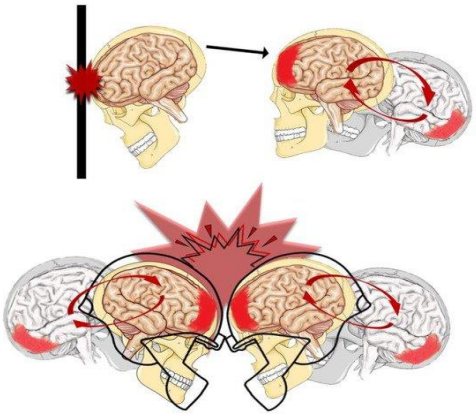
➢ الارتجاج المخي (Concusion):

تعني لارتطام وهو اصابة في الرأس مع فقدان مؤقت في وظيفة الدماغ، ويمكن أن يتسبب الارتجاج في حدوث مجموعة عديدة من الاعراض العاطفية، المعرفية والجسمانية.

إصابة في الدماغ تحدث نتيجة صدمة مفاجئة على الرأس أو تحرك الرأس بسرعة وتتسبب قوة الجسم في تحرك الدماغ في الجمجمة يمكن أن يسبب ارتجاجًا. إن الأسباب الأوسع انتشاراً لحدوث ارتجاج الدماغ هي الألعاب الرياضية التي يحدث فيها احتكاك عنيف بين اللاعبين، وحوادث السيارات والدراجات، وحوادث السقوط في المنزل.

☜ ما هو الارتجاج:

يحدث في الرياضات كالملاكمة وكرة القدم والكاراتيه والغطس والجمناستك، الارتجاج: عبارة عن خلل وقتي في وظائف الدماغ بدون تمزق الانسجة ويمكن تصنيفه الى ثلاثة درجات:



1. الدرجة الأولى(البسيطة):

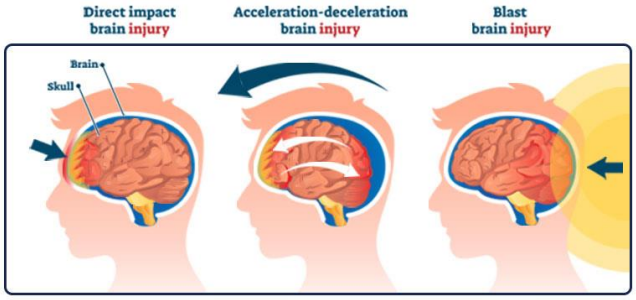
وتشمل عدم فقدان الوعي، اختلاط ذهني، فقدان وقتي للذاكرة، دوار، طنين الاذنين، صداع شديد، قلة التركيز والتوافق العصبي العضلي، يعود المصاب الى الحالة الاعتيادية في عدة دقائق.

2. **الدرجة الثانية (المتوسطة):**

يحدث فقدان الوعي لمدة 3-4 دقائق ويعقبها اختلاط ذهني مع فقدان الذاكرة لكيفية حدوث الإصابة , طنين الاذنين ,دوار وفقدان التوازن. يحدث الشفاء بسرعة مع بقاء بعض الاعراض لمدة أسبوعين الى ثلاثة أسابيع.

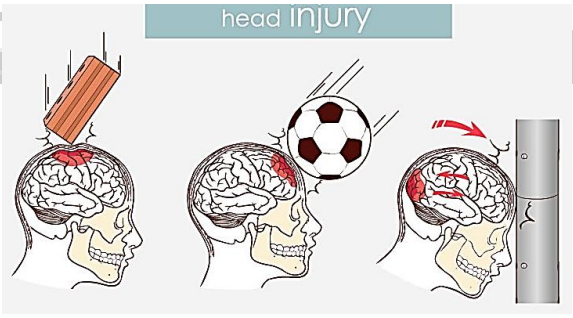
3. **الدرجة الثالثة(الشديدة):**

فقدان الذاكرة لمدة اكثر من خمسة دقائق يعقبها اختلاط ذهني مع فقدان الذاكرة لمدة طويلة ,طنين قوي في الاذنين ,فقدان واضح للتوازن ,يكون الشفاء ببطء مع بقاء قسم من الاعراض لمدة طويلة. عند غياب المصاب عن الوعي يجب عدم اعادته الى اللعب مرة أخرى لحين اجراء الفحوصات الكاملة والتاكد من سلامته.



➢ **كسور الجمجمة:**

يحدث نتيجة شدة خارجية قوية على الجمجمة وللتأكد يتم بأخذ اشعة للمنطقة الإصابة وهناك علامات تدل على عطل او ضرر في الدماغ نتيجة كسور الجمجمة ومن هذه العلامات الخطرة ماياتي:



1. صداع متزايد لا يمكن تسكنيه بتناول المسكنات المعروفة.
2. غثيان وتقيء.
3. عدم تساوي حدقتي العينين.
4. عدم التركيز.
5. ظهور حالات من الغماء المتكرر.
6. ارتفاع متدرج في ضغط الدم.
7. انخفاض معدل النبض.

ان أي من العلامات أعلاه يدل على ان المصاب يشكو من حالة خطرة ويجب نقله الى المستشفى فورا.

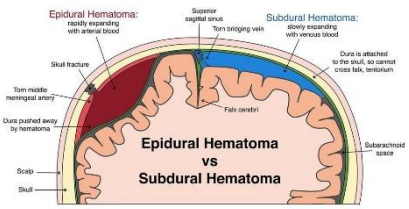
➢ **اهم الإصابات التي تحدث نتيجة كسور الجمجمة وهي:**

➢ **التجمع الدموي فوق الام القاسية:**

❖ **الام القاسية:** هو الغشاء القوي الذي يفصل بين الدماغ والجمجمة. في قسم من الإصابات الشديدة قد يحدث نزف نتيجة تمزق الاوعية الدموية بحافات العظام المكسورة للجمجمة مما يؤدي الى احداث ضغط على الدماغ في تلك المنطقة المصابة مما يسبب فشل في وظائف الدماغ وقد تظهر علامات الإصابة بعد ساعات الى عدة أيام من وقت حدوثها وتستدعي هذه الحالة جراحة سريعة لإزالة هذا التجمع الدموي.

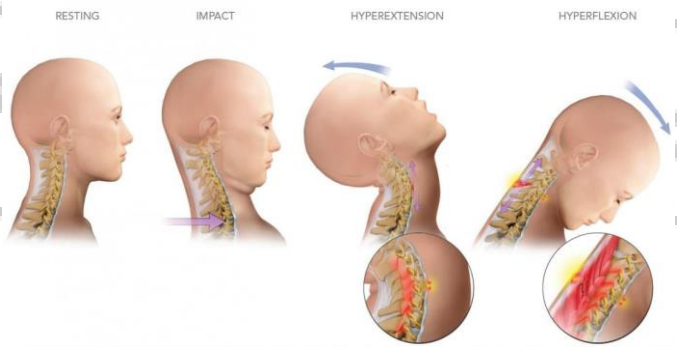
➢ **التجمع الدموي تحت الام القاسية:**

يحدث نتيجة تمزق الاوردة تحت طبقة الام القاسية نتيجة لشدة خارجية , وبما ان الدم الوريدي يتجمع ببطء فان الاعراض تظهر بعد عدة أيام من وقت حدوث الإصابة وعند ظهور العلامات الخطرة التي تدل على حدوثها فانها تحتاج الى جراحة عصبية مستعجلة وهي الحل الوحيد لإزالة هذا التجمع الدموي.

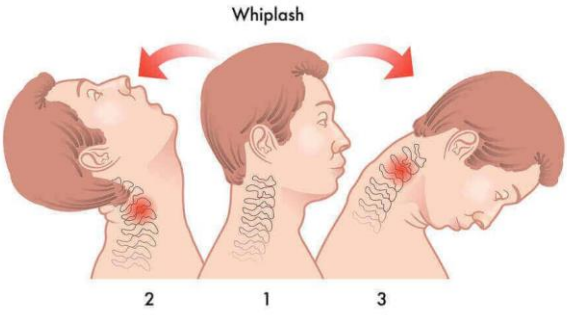


➢ **إصابات العنق:**

اهم هذه الإصابات هي إصابة الفقرات العنقية حيث يحدث ضغط او تدمير قسم من النخاع الشوكي في المنطقة الضعيفة مما يؤدي الى شلل أسفل الإصابة او الى الموت مباشرة. تحدث هذه الحالة نتيجة كسور الفقرات الضعيفة او انزلاقها او كلاهما معا، وقد تحدث عدد من الإصابات الفقرات العنقية بدون مضاعفات عصبية، من اهم النقاط الأساسية في هذه الحالة يجب نقل المصاب بطريقة صحيحة وعدم تحريكه على الاطلاق والا أدى ذلك الى حدوث مضاعفات خطيرة قد تؤدي الشلل او الموت , في حالات أخرى تصاب العضلات في احد الجانبين بالتشنج والالم نتيجة النوم غير المريح او التعرض الى للبرد , يكون العلاج باستخدام الكمادات الحارة مع بعض المسكنات.



تصاب الفقرات العنقية في الحالات التي تؤدي الى حركة الراس بمدى اكبر من المعتاد او قو عمودية مسلطة على الراس , من اهم علامات الإصابة العنقية :



أ. الم في الرقبة خلال الحركات الإيجابية او السلبية.

ب. تنمل او الإحساس بحرقة في الرقبة او الكتف او الذراع.

ج. ضعف في عضلات الطرف العلوي.

وتحدث إصابات العنق عادة في فعاليات الغطس والمصارعة وكرة القدم ويكون العلاج حس نوع الإصابة

الاجراءات المتبعة في علاج التمزق الحاد في أحد اربطة مفاصل الجسم بعد اصابة المفصل بالالتواء .

وسائل العلاج الاولي R. I.C.E:

- منذ اليوم الاول للإصابة وحتى عوده الرياضي الى الملعب:

اولا: تطبيق العلاج البارد: Cold Treatment :

بوضع كمادات باردة باستخدام اكياس نايلون تحتوي على الثلج المبروش وتوضع على منطقه الإصابة على النحو التالي:

اليوم اول: نطبق الثلج كل (20 دقيقة) / ساعة ونصف راحة

اليوم الثاني: نطبق الثلج كل (20 دقيقة) / 3-4 ساعات راحة

اليوم الثالث: نطبق الثلج كل (20 دقيقة) / 6-8 ساعات راحة

ملاحظة: نطبق العلاج البارد الايام الثلاثة الاولى من الإصابة

فوائد تطبيق الثلج:

1. يقلل الاحساس بالألم.
2. يقلل النزيف بالتالي يقلل الورم.
3. يقل الالتهاب بالمنطقة المصابة.
4. يخفض درجة حرارة المنطقة.
5. يخفض ضغط الدم. **بعد(72) ساعة من العلاج البارد تبدأ بعدها بالعلاج التالي:**

ثانيا: العلاج المقارن: Contrast Treatment

يطبق العلاج المقارن في اليوم الرابع بعد حدوث الاصابة ويكون كما يلي:

- يستخدم أناءين أحدهما فيه ماء حار فوق درجة الدافئ (39) رجة مئوية وفي الاناء الثاني ماء بارد بدرجة (8-10) درجة مئوية، ممكن إضافة ثلج مبروش لذلك الماء البارد وتكون مدة العلاج المقارن (20) دقيقة وكما يلي:

Dr.Zainy Al Murad
Faculty of Physical Education & Sports Science

- يغمر المفصل المصاب في الاناء الحار اولا ويدلك ويحرك حركات بسيطة وهادئ ويكون التدليك بسيط ومن نوع المسحي والاحتكاكي وباتجاه الرجوع الوريدي ولمدة (5 دقائق) بعدها يرفع المفصل من الاناء الحار.
- يغمر في الاناء البارد لمدة (5 دقائق) بدون تدليك او تحريك وتعاد العملية مرة ثانية (اي مرتين في الحار ومرتين في البارد) (5 حار، 5 بارد، 5 حار، 5 بارد) .
- ويستمر العلاج المقارن لمدة (4–6) ايام وتكرر العلاج (3–4) مرات في اليوم الواحد ويسمى هذا النوع من العلاج بالعلاج المقارن بالمضخة الماصة الكابسة.

☜ **فوائد العلاج المقارن:**

1. يعمل بمثابة مضخة ماصة للدم وكابسة له ففي الماء الحار تتمدد الاوعية الدموية مما يزيد وصول الدم النقي الى منطقة الاصابة فتتوسع الاوعية الدموية مما يساعد فسلجة الجسم على اعاده بناء الانسجة المتمزقة.
2. في الماء البارد تتقلص الاوعية الدموية والالياف العضلية وتتضيق لتدفع الدم الفاسد والفضلات بعيدا عن المنطقة المصابة وتساعد فسلجه الجسم في اعاده بناء الانسجة المتهدمة.

ثالثا: الرفع الجزء المصاب Elevation الى المستوى اعلى من مستوى الصدر ويبدأ من حدوث الإصابة ويستمر الى حين زوال الورم.

☜ **فائدة الرفع:**

أ. تقليل الدم النقي الواصل الى العضلة لتقليل النزف.

ب. تقليل الورم.

رابعا: الربط Compresion

تربط المنطقة المصابة ويستمر الربط لحالات مختلفة حتى احيانا عند رجوع الرياضي الى الملعب لمزاوله نشاطه.

☜ **فوائد الربط:**

أ. تثبيت حركة المنطقة المصابة اي منع حدوث مضاعفات جراء الحركة والسماح لفسيولوجية الجسم لبناء ما تهدم من انسجة والياف.

ب. يعمل الربط على الضغط على المنطقة المصابة مما يؤدي الى تقليل النزف وبالتالي تقليل الورم.

خامسا: تطبيق على العلاج الحراري:

يبدا في اليوم السابع او الثامن بعد الاصابة ويكون كالاتي:

- يغمرني الجزء المصاب في اناء ماء حار يتحمله الجسم بحدود(39) درجة مئوية ولمدة (20) دقيقة مع اجراء التدليك للمفصل المصاب والمناطق المحيطة به وتكرر العملية (3–4) مرات في اليوم الواحد ويستمر لا وقت رجوع الرياضي الى الملعب.

Dr.Zainy AL Murad

سادسا: التمارين العلاجية:

نطبق التمارين العلاجية منذ اليوم الثاني اي بعد (24) ساعة من حدوث اصابة (بالتمزق او الكسر او الالتواء الرض او السحب للعضلة او الرباط) وحتى عوده الرياضي الى الملعب وهي كالاتي:

أ. تمارين الشد الثابت ExerciseIsomatric

يؤدي المصاب هذا التمرين بشد العضلات والمفصل المصاب شدا ثابتا لمدة(8) ثواني وبعدها يرخي (2) ثانية ويكرر الاداء (10) مرات × (3) تكرارات يتخللها بعض الراحة ويعاد هذا التمرين (3–4) مرات في اليوم ويؤدي في حالة عدم استطاعة المصاب تحريك المنطقة الاصابة او المفاصل العاملة عليها والغاية من التمرين هي:

1. تحفيز الاعصاب والالياف العضلية في المنطقة المصابة.
2. الحصول على قوة عضلية عصبية لا باس بها في المنطقة هذه المرحلة.
3. تقليل الضمور العضلي المتوقع حدوثه بعد الإصابة كنتيجة لعدم استخدام الجزء المصاب وتقييد الحركة فيه

ب. التمرين السلبي: ExercisePasive

يقوم المعالج بتحريك الجزء المصاب في مدى حركة لا الم فيه ولا يشترك المصاب بالتحريك والغاية من التمرين هي:

1. الحصول على مدى حركة لا باس بها.
2. ابعاد المفصل عن التصلب او التكلس.
3. الحصول على درجه معينة من المرونة.

ج. التمارين بالمساعدة:

يقوم المصاب بتحريك الجزء المصاب ويساعده المعالج في التحريك (الاثنان معا) والغاية من التمرين:

1. الحصول على مرونا أكثر عن طريق الحصول على مدى حركي اوسع في المفصل.
2. بناء قوة وان كانت قليلة.

د. التمرين الايجابي:

هو التمرين الذي يؤدي المصاب بنفسه فقط دون تدخل المعالج ولكن بتوجيه واشراف المعالج. وذلك بتحريك الجزء المصاب في الثني والمد (بمدى حركة لا الم فيه) والغاية من التمرين:

1. الحصول على المرونة أكبر من التمرين بالمساعدة وذلك باتساع المدى الحركي في المفصل واغير مؤلم.
2. ان الاطراف البعيدة من المفصل المصاب ستكون ذراع مقاومة يساعد على اكتساب قوة وان كانت قليلة ولكن أكثر من التمرين بالمساعدة.

Dr.Zainy AL Murad

وبهذا فان الفائدة تمارين السابقة (السلبي والمساعدة والايجابي) هي بالدرجة الاساس الحصول على مرونة عن طريق اتساع مدى الحركة بالمفصل المصاب اضافه الى اكتساب قوة للعضلات والأربطة لا باس بها.

هـ. التمرين بالمقاومة:

يبدا بعد انتهاء الالم والورم والحصول على مدى حركي كامل بالمفصل تقريبا في تني ومد المفصل المصاب او القريب من منطقة الاصابة.

يقوم المصاب بثني المفصل ومده والمعالج يطبق مقاومة خفيفة تتناسب مع مقدار قابلية قوه المصاب على الاداء وبتكرار (3×6) ويعاد(4) مرات يوميا وتؤدي هذه الالية على جميع الحركات للمفصل في ثني ومد وتبعيد وتقريب وتدوير مادام المصاب على اتمام هذه الحركات وبدون الم.

بعد ذلك يمكن ان تزداد التكرارات (3×10) × 3 مرات باليوم وزيادة مقاومة الاداء من قبل المعالج. بعد ذلك يمكن ان نستخدم اكياس الرمل كبديل عن مقاومة من معالج ونبدأ بوزن (نصف كيلوغرام) وعند عدم شعور بالألم او التكلف ننتقل الى (واحد كيلو غرام) ثم نتدرج الى (كيلو وربع غرام) ثم (كيلوين ونص غرام) ثم نستمر بالزيادة المقاومة (كيلوين ونصف غرام) وهكذا الى ان نصل بالمقاومة التي يمكن ان تؤديها الجزء السليم المناظر للجزء المصاب الذي يزيد عليه (2–3) كغم بالقوة.

فائدة تمارين المقاومة هي:

1. الحصول على القوة العضلية العصبية في منطقه الإصابة.
2. التخلص من الضمور العضلي.
3. اعادة ضخامة ومحيط العضلات للمنطقة المصابة بما يشابهه في الجزء المناظر للجزء الجسم من المصاب.

التأهيل الطبي

التأهيل الطبي: تعريف اعادة الشكل والوظيفة الى المستوى ما قبل الإصابة.

يحتاج التأهيل الى برنامج مكثف الشامل جميع اجهزه الجسم بحيث يعطي مدى حركيا وقوة ومطاولة وتناسقا وخلال هذا البرنامج يجب تقدير مدى استفادة الرياضي بين فتره واخرى للتأكد من سيره بصورة صحيحة. وينفذ البرنامج من قبل اشخاص اخصائيين مؤهلين مع تخطيط وتنظيم وتقييم العملية التأهيلية بواسطة أفضل الطرق مع تعليم وتثقيف الرياضي في كيفية ممارسة الوسائل والتمارين. كما يجب استشارة اخصائيين في مجالات اخرى عند الظهور اي مشكلة

وسائل التأهيل الطبي

A–الوسائل العلاجية وتشمل:

1. العلاج الحراري Heat therapy.

2. العلاج بالبرودة Cryotherapy.

3. العلاج بالكهرباء Electrotherapy.

4. العلاج اليدوي الميكانيكي Mechanical manual therapy.

B-التمارين العلاجية:

A-الوسائل العلاجية وتشمل: جميع الأجهزة والطرق الكهربائية والميكانيكية واليدوية وهي:

1. العلاج الحراري: ويشمل عددا كبيرا من انواع العلاج ويقسم الى قسمين:

أ. العلاج الحراري السطحي.

ب. العلاج الحراري العميق.

أ. **العلاج الحراري السطحي(Surface thermal therapy)**: ويشمل

☜ **العلاج بالماء الحار(Hot water therapy)**: ويستخدم بصوره كبيره في الطب الرياضي حيث يعمل على تنشيط الدورة الدموية في الأنسجة السطحية مما يساعد في عمليه الشفاء، كما يزيد في كميه الدم الواردة الى المفاصل والعضلات ولكن الحرارة الجلدية تكون اكبر بكثير من الحرارة الداخلية في الأنسجة العميقة.

☜ **الكمادات الحارة(Hot Compresses)**: مثل الاكياس المطاطية الحاوية على الماء الحار او بعض الأقمشة التي توضع في ماء حار درجه حرارته 76 درجه مئوية ثم ترفع لتوضع على الجزء المصاب حيث تعمل على الاسترخاء وتقليل الالم و زيادة كمية الدم الواصل الى منطقة الاصابة. ان الانسجة العميقة لا تستفاد من هذه الكمادات لان الحرارة تتسرب بسرعة ولكون الشحم أسفل الجلد يمثل عازلا حراريا.

☜ **بركه ويرل بول (Whirl pool)**: عباره عن علاج مائي مع تدليك في نفس الوقت، حيث يغمر الجزء المصاب في حوض يحتوي على ماء ذات حرارة يمكن السيطرة عليها مع وجود ماطور دفع توربيني للهواء مما يؤدي الى حدوث امواج دائرية حول الجزء المصاب. ومن فوائد هذا الجهاز هي تخفيف التشنج العضلي والالم وتخفيف التورم مع تحريك جسم المصاب.

☜ **حمام البارافين(Paraffin bath)**:

تستخدم في الاطراف، ان البارافين يحتوي على حرارة كامنة تعادل 6 اضعاف حرارة الماء حيث يستخدم بدرجة حراة (52 -54 °م) بصورة خاصة في الاصابات المزمنة في المناطق الجسم ذات البروزات العظمية مثل الاصابع والرسخ والمرفق والركبة والقدم.

☜ **الاشعة تحت الحمراء (Infra-Red)**:

وهي اشعة غير منظورة يمكن الحصول عليها من انواع خاصة من المصابيح الحمراء ولها قابلية اختراق يعادل 2 مليمتر من الجلد ما يولد حرارة تؤدي الى تنشيط الدورة الدموية. يوضع المصباح على بعد يتراوح ما بين (18 الى 24 بوصه) اي ما يعادل (45.7-61 سم)من الجسم وتكون مدة العلاج 15 الى 20 دقيقة.

☜ **العلاج بالهواء الحار جزيئات السليلوز(Fluido-therapy)**:

وهي من الاستخدامات الشائعة حاليا , يتألف الجهاز من حاوية بأحجام مختلفة تحتوي على اجزاء صغيره من السليلوز تدور بواسطة هواء حار مما يعطي شعورا بوجود سائل في الحاوية للجسم ويعطي ميزه تحمل لدرجة حراره اعلى من استخدام الماء او البارافين كوسط حراري. يؤدي استخدام الجهاز الى تقليل الالم وزيادة قابلية الحركة للمفاصل وتقليل التشنج والتورم.

☜ العلاج بالماء ذات الحرارة المتعاكسة (Contrast bath)

هنا نستخدم الماء الحار، ثم مره اخرى الماء البارد حيث تؤدي هذه العملية الى تمدد وتقلص الأوعية الدموية وبالتالي تنشيط المنطقة. تستخدم هذه الطريقة لعلاج الاصابات المزمنة في المفاصل والعضلات وخاصة في الاطراف. يوضع الطرف في الماء الحار (40 –43 م) لمدة خمس دقائق، ثم في ماء بارد (10 –18 م) لمدة دقيقة واحدة وتعاد العملية لمدة نصف ساعة.

ب. الحراري العميق: ويشمل ما يلي:

☜ الأشعة القصيرة (Short wave):

تعمل على رفع درجه حرارة الأنسجة العميقة، وتعتمد درجة الامتصاص الأشعة من قبل الجسم على طبقة الشحم الموجودة تحت الجلد لأنها تقلل من نفاذ الأشعة. تستخدم هذه الأشعة في التهاب المفاصل والأربطة، تشنج العضلات الكبيرة والعميقة وفي الشد العضلي. يصل عمق الأشعة الى 2(1–2) بوصة وتصل درجة حرارة النسيج الى حوالي (41.7°م).

☜ الاشعة الميكروية(Micro):

ان هذه الأشعة وتصطدم بالأنسجة العميقة وتتحول الى حرارة حيث تستطيع اختراق الطبقات الشحمية بسهولة. تستخدم في التهاب المفاصل والعضلات والأربطة والاربطة المتكلس , وفي اللوى الشد وتصلب المفاصل بعد الاصابات , تكون قابلية الاختراق حوالي 5 سنتيمتر.

☜ الامواج فوق الصوتية (Ultra sound):

وتستخدم بصوره شائعه جدا. وهي امواج ذات تردد عالي جدا بحيث لا نستطيع سماعها، وعند اصطدامها بالأنسجة تتحول الى حرارة. وبصورة عامة فان الامواج فوق الصوتية لها ثلاثة تأثيرات:

أ. تأثيرات حرارية للجلد والشحم والعضلات وتصل درجة الحرارة الى(41.5–47.5°م)

ب. تعمل على اهتزاز جزيئات الأنسجة وهذا ما يسمى بالتدليك الميكروي.

ج. تأثيرات كيميائية حيث تعمل على تسريع فعالية الانزيمات وزيادة النضوح من الأوعية الشعرية وزيادة فعاليات (ATP) في العضلات الهيكلية.

وبما اننا الامواج فوق الصوتية لا تستطيع الانتقال بواسطة الهواء فأنها تحتاج الى واسطة نقل تتمثل في استخدام بعض الدهونات او المواد التي توفر ملامسة مباشره مع الجلد او استخدام الامواج فوق الصوتية

Dr.Zainy AL Murad

تحت الماء وخاصة في الاطراف حيث ينقل الماء الامواج فوق الصوتية بصوره محكمة، وفي السنين الأخيرة تم استخدام وسائط نقل جديدة مثل اكياس الماء التي توضع بين الجهاز والمصاب.

➢ **تستخدم الامواج فوق الصوتية للأغراض التالية:**

تيبس المفاصل بعد الاصابات، الندب(scars)، التهاب الأربطة والاوتار، تشنج العضلات، تكلس الأنسجة الاصابات الجلدية الثالول (Warts).

➢ **لا تستخدم الامواج فوق الصوتية في:**

المناطق عديمة الاحساس، القليلة الأوعية الدموية، العيون، الاذان، الدماغ، القلب الاعضاء التناسلية.

2. **العلاج البارد(Cryotherapy):**

يشمل: أ. التدليك بالثلج.

ب. الماء المثلج.

ج. الكمادات الباردة.

د. الغازات المبردة.

✍ **التأثير الفسلجي للبرودة:**

عند استخدام البرودة درجة حرارة(10°م) او اقل ولمده 20 دقيقه كل (1.5) ساعة في النهار يحدث ما يلي:

- تقلص الأوعية الدموية في المنطقة بعمل انعكاسي مما يؤدي الى قلة النزف.
- ارتخاء العضلات الإرادية نتيجة قلة التمثيل اساسي.
- تقليل الالم نتيجة تقليل نقل الاحساس العصبي.
- الشعور بالنشاط العضلي.

✍ **مساوئ البرودة الزائدة:**

- احمرار الجلد مع تورمه لمده ساعات، وقد يؤدي الى حدوث ما يسمى ب (لسع الجليد) حيث يتشقق الجلد ويصبح اسود اللون وينصح هنا بغمره في ماء دافئ مع عدم التدليك.
- الم في المفاصل.
- حدوث ظاهرة رينود حيث تقلص الأوعية الدموية في الاصابع قد يؤدي الى موت الأنسجة.

ويستخدم التدليك بالثلج على المساحات الصغيرة مثل عضلة صغيرة، رباط، وتر او مفصل صغير. اما الماء المثلج فيستخدم لغمر منطقة كبيرة. وتستخدم الكمادات الباردة لتمطية العضلات المؤلمة. اما الغازات المبردة فتستخدم في ازالة الشد العضلي والتشنج في الالعاب الرياضية وزيادة مستوى المدى الحركي للمفاصل.

3. **العلاج بالكهرباء:**

للكهرباء تأثير حراري، ميكانيكي، كيميائي ومغناطيسي على الأنسجة وهناك نوعان في استخدام الكهرباء:

- **التنبيه الكهربائي للعضلات:**

حيث يعمل على تقليل ضمور العضلات المشلولة، تقليل الورم، استخدام الحركات المعطلة وتقليل الالم. كما يمكن ادخال بعض الأدوية الى جسم المصاب حيث محلول الادوية على سطح الاقطاب الكهربائية تتسرب الى الجلد حيث تجرفها تيارات اللمف او الدم داخل الجسم والدواء الداخل بهذه الطريقة يستمر تأثيره وبصورة اطول ولكن في بتركيز اقل.

- **التنبيه الكهربائي العصبي عبر الجلد(Tens):** يعمل هذا الجهاز على تعطيل عمل الخلايا العصبية في منطقه الحبل الشوكي التي تستقبل الالم ولمده مؤقتة مع تحفيز ماده عنده الاندومورفين من داخل الجسم وهي ماده مخدرة للألم. ويستخدم هذا الجهاز في علاج الالم الحاد والمزمن مباشرة بعد الإصابة او عند استخدام التمارين التأهيلية.

4. **العلاج اليدوي الميكانيكي:**

ويشمل: أ. التدليك. ب. التحريك السلبي. ج. التحريك الميكانيكي.

أ. **التدليك:** هو عباره عن التحريك اليدوي للأنسجة الجسمية الرخوة بصوره علمية مدروسة.

انواع التدليك وهي

1. **التدليك اللمسي(Effleurage):**

حيث نستخدم راحة اليد للتزحلق على الجسم او جزء منه ويقسم هذا النوع الى قسمين:

- **اللمسي الخفيف:** وهو مصمم ليكون مهدا للرياضي في المراحل الاولى من الإصابة.
- **اللمس العميق** وهو الضغط براحه اليد بصوره اقوى من اللمس مما يساعد على الرجوع الدم الوريدي بسرعة ويمكن استخدام الطريقتين معا.

2. **التدليك العجني(Petrissage):**

ويستخدم في مناطق العضلات كبيره في الظهر والفخذ. وتكون حركة العجن من مسك الجلد والانسجة والعضلة ما بين الابهام والاصابع لكلا اليدين مع الضغط والعصر في اتجاهين مختلفين, ويؤدي هذا النوع من التدليك الى تحسين وتجديد الدورة الدموية وامتصاص الرواسب والمخلفات ويرفع مقابل اليه التقلص العضلي.

3. **تدليك الفركي:**

تتألف الحركة من تثبيت الابهامين وتحريك الاصابع بشكل دائري حول النسيج او بالعكس تثبيت الاصابع وتحريك الابهامين. ويستخدم لتمطية الأنسجة تحت الجلد وزيادة كمية الدم حول المفاصل وفي مناطق الأنسجة الرقيقة.

4. **التدليك النقري:** يشمل ثلاث حركات:

- الحركة الاولى استخدام نهايات اصابع اليد في الضرب عن الأنسجة بحركة توافقية من الرسغ وهذا يسمى بالتدليك القرعى.
- والثاني بواسطة الحافة الأنسية لليد او الاصبع الصغير فقط تستخدم للعضلات الكبيرة.
- والثالثة برفع جزء من الجلد والأنسجة بالإبهام والسبابة بحركة توافقية متجانس الشدة والزمن وهذا يسمى بالتدليك القرصي. وبصوره عامه فان التدليك النقري يؤدي الى تنشيط الدورة الدموية في منطقة الإصابة.

5. التدليك الاهتزازي:

يتكون النسيج تحت تأثير حركة تذبذبية مختلفة السرعة والتردد، وتؤدي باليد او بواسطة جهاز كهربائي. يعمل هذا النوع من التدليك على تنشيط الدورة الدموية ورفع النشاط العضلي وتسكين الالم.

➢ قواعد واجراءات التدليك الصحيح:

1. اراحة المصاب على سرير مناسب مع وضع وساده تحت منطقه التدليك.
2. تكون درجة حرارة الغرفة حوالي (22°م)
3. تغطية الرياضي حسب رغبته وابقاء الجزء المصاب فقط.
4. يجب البدء بلطف مع كسب ثقة المصاب.
5. يكون التدليك دائما باتجاه القلب.
6. استخدام بعض الدهون او البودرات حسب نوعيه الجلد حتى تكون زحلقة اليد سهلة على الجسم.
7. يجب ان تكون منطقه المدلكة في حالة استرخاء تام

➢ الحالات التي يمنع فيها تدليك:

1. عند وجود التهاب موضعي او عام.
2. اصابات الجديدة حيث ويزاد النزف.
3. الحمى العالية.
4. انواع النزف.
5. امراض الجلد بصوره عامة.
6. التهاب الأوردة والدوالي والأوعية اللمفاوية.
7. امراض الدم ونخاع العظم.
8. الاورام السرطانية.

➢ تأثير العلاجي للتدليك: يؤدي التدليك الى ثلاثة استجابات وهي

1. الاستجابة الميكانيكية: حيث ان حركة اليدين تؤدي الى سرعة رجوع الدم ومرونة الأنسجة واعاده الوظائف المتوقفة ومنع المضاعفات وتحسين التبادل الغذائي.
2. الاستجابة الفسلجية: وذلك بالعمل على الاسترخاء الرياضي عندما يكون بحالة نفسية ,و توسيع الأوعية الدموية بواسطة القوى الميكانيكية والانعكاسية مما يؤدي الى تنشيط الدورة الدموية وسرعة التخلص من

الفضلات وزياده تغذية الأنسجة وتحسين انتاج الطاقة العضلية لإعادة وظيفة العضو المصاب الى سابق عمل بسرعة.

3. الاستجابة النفسية: حيث ان حركة الاتصال اللمسي بين المدلك واللاعب يؤدي فطريا الى اعادة الثقة للاعب ورجوعه بسرعة الى الملعب.

ب. العلاج بالتحريك السلبي:

يهدف هذا النوع الى استعادة المدى الحركي للمفاصل المصابة بواسطة استخدام حركات سلبية من قبل المعالج ,وعند تحسين حركة المفصل فان ذلك يؤدي بدوره الى تحسين عمل العضلات والأربطة والانعكاسات العصبية. ويمنع استخدام هذه الطريقة في التهابات العظمية، اللوي، السحب، انزلاق الفقرات والكسور.

ج. العلاج الميكانيكي(Traction):

ويشمل السحب، ويستخدم في العنق والمنطقة القطنية ويعمل على تقليل التشنج والالم وتمطيه الأنسجة المتليفة. ويستخدم عادة مع الحرارة. **هناك نوعان من السحب:**

1. السحب المتقطع ويكون أكثر راحة للمصاب يمكن استخدام اليدين بنسبة 16 مرة/ بالدقيقة.
2. السحب المستمر يستخدم لتوسيع القناة الفقرية كما في انزلاق الاقراص الفقرية. يستخدم من (5–10 كغم) ثقل في المنطقة العنقية, و(30–100 كغم) ثقل في المناطق القطنية, اما وقت السحب يتراوح ما بين(10–30) دقيقة.

B–التمارين العلاجية:

وهي احدى الطرق العلاجية المهمة والتي تعمل على ارجاع الرياضي المصاب بسرعه الى الملعب مع التأهيل النفسي.

➢ اهداف التمارين العلاجية:

1. الحفاظ على الحالة النفسية للاعب.
2. الحفاظ على فعالية باقي اجزاء الجسم.
3. اعادة عمل الجزء المصاب الى مستواه قبل الإصابة.

بعد اصابة الرياضي فان الكتلة العضلية تتأثر بسرعة حيث ان الالياف الحمراء تفقد صفاتها لتكتسب صفات الياف البيضاء (سريعة التقلص–متطاولة قليلة) مع ضمور الالياف العضلية. كما ان عدم تحريك يؤدي الى قلة ورود الاشارات العصبي بنسب (5–10%)، فقدان وظيفة المفصل الطبيعية مع ضعف الأربطة واخيرا فان النبض يأخذ بالزيادة بمعدل ضربة واحدة في كل يومين من عدم التحريك وقلة الحجوم الرئوية وزيادة معدل التنفس.

Dr.Zainy AL Murad

➢ **مقومات الرياضة العلاجية وانواعها**

قبل عوده الرياضي الى الملعب هناك عدد من العوامل الجسمية والتي يجب ان تعود الى ما كانت عليه قبل الإصابة، الرياضة العلاجية تعمل على سرعة اعادة هذه العوامل وهي:

1. ملاحظة حالة الجسم العامة على منطقة الإصابة.
2. اعادة القوة العضلية **وهناك ثلاثة انواع من التقلص العضلي** الذي يمكن استخدامه في تمارين العلاجية، وهي

- التقلص الثابت (الايزومتري) والذي يستخدم في المراحل الاولى من الإصابة.
- التتقلص المتحرك (الايزوتونك) يستخدم بعد التقلص الثابت حيث تكون الحركة في كامل مداها.
- التقلص(ايزوكينيزي) يستخدم في المرحلة الأخيرة من التأهيل حيث يتالف من استخدام سرعة ثابتة ولكن لكن مقاومة مختلفة الشدة مما يعطي اللاعب القوه والمطاولة.

3. اجراء تمارين المرونة بواسطة التمطية السلبية او الإيجابية مع استخدام البرودة او الحرارة حسب النوع.
4. الحفاظ على وظيفة الجسم المتزنة خاصه عند استخدام الاثقال في السحب او الجبس في التثبيت.
5. الحفاظ على مطاولة الجهاز الدوري والتنفسي باستخدام العجلة الثابتة او الهرولة او ما يناسب المصاب.
6. الحفاظ على مرونة المفاصل.
7. العناية بالأنسجة الرخوة مثل الجليد الأربطة والعضلات من ناحية استكمال شفائها بعد الإصابة.
8. العناية بالحالة النفسية للمصاب، بحيث يجب ان تكون الثقة كبير بين اللاعب والمعالج للتعاون بينهما ويجب تثقيف الرياضي حول ماهية الإصابة وكيفية الشفاء والمدة اللازمة ونتائج عدم الاخذ نصائح المعالج مع شرح واف لخطة التأهيل.

➢ **كيفية وضع طريقه العلاج التأهيلي:**

لا يوجد برنامج تأهيلي ناجح ما لم تضع خطة مبرمجة وناجحة تحوي على عدد كبير من المتغيرات الوظيفية. وكبدأيه يجب ملاحظة مكان الإصابة وكيفية حدوثها وما هي التراكيب التشريحية المصابة ودرجة اصابتها وهل هي حادة ام مزمنة. وبعد ملاحظة ما ذكر اعلاه توضع خطة التأهيل بدقة حيث ان زيادتها تؤدي الى زيادة شدة الإصابة أكثر من السابق.

➢ **اطوار التمارين التأهيلية:**

ان التمارين التأهيلية في الطب الرياضي تقسم الى اطوار اعتمادا على طبيعة الإصابة وشدتها:

1. **الطور الاول:** وهو ما بعد الإصابة مباشرة، ويشمل ما بعد الجراحة اذا كان المصاب قد اجريت له عملية. هنا يجب البدء خلال 24 ساعة بعد الإصابة لتجنب ضمور العضلات بأجراء تمارين ايزومترية لمده خمس ثواني وبتكرار(10-15) مرة في الساعة خلال النهار مع تحريك المفاصل القريبة والبعيدة من منطقة الإصابة.

2. **الطور الثاني:** ويسمى طور التمارين الابتدائية وهو امتداد للطور الاول لاستعادة التقلص الكامل للعضلات المصابة بدون الم وللحفاظ على قوه العضلات المجاورة. هنا نستخدم التقلص الثابت مع وجود مقاومة للحصول على تقلص اقوى مع مدى تمطي العضلة اكثر.
3. **الطور الثالث طور التمارين المتوسطة:** و هذا الطور يشمل مرحلة تقلص العضلات الكامل بدون وجود الم. نعمل على تدريب العضلات والجسم لنصل الى مرحله 50% من القابلية الحركية والقوة العضلية.
4. **الطور الرابع –طور التمارين المتقدمة:** والهدف من هو استعاده 90% من المدى الحركي والقوة مع التهيئ للعودة الى الملعب باستخدام تمارين القوة, والمرونة, المطاولة, السرعة ولكافة اجزاء الجسم وبضمنها الجزء المصاب.
5. **الطابور الخامس طور بدأيه العودة الى الملعب:** يعاد الرياضي بصوره تدريجية الى الملعب مع تجنب الجهات وذلك لاختبار عملية التأهيل وثقه بالنفس .

الية إيجاد مقدار السعرات الحرارية

خطوات إيجاد معدل السعرات يحتاجها شخص بالغ مساحة السطحية هي 1.8 م يمارس وظيفة التدريس او موظف (أي جهد خفيف) او أي جهد حسب السؤال الذي يطرح في الامتحان.

الحل/ يقسم اليوم الى 3 أجزاء

8 ساعات نوم ,8 ساعة عمل , 8 ساعات راحة بيتية

1. **عدد السعرات الحرارية ل 8 ساعات النوم**

= عدد السعرات الحرارية لكل ساعة X المساحة السطيحة

= 1.8 X 40

= 72

= 8 X 72 ساعات نوم

= 576

= معدل التمثيل الأساسي

2. **عدد السعرات ل 8 ساعات عمل**

= (700-400)+ 50+576

= (400+626) او (700+626)

=1326- 1026

3. **عدد السعرات الراحة البيتية**

= عدد السعرات الحرارية لكل ساعة X 7 ساعة راحة + سعرات عمليات الهضم + سعرات التمثيل الأساسي

+ ساعة جهد إضافي (240 هذا مقدار ثابت)

= 7 X 40 + 50 + 240 +

= 280 +50+576+ 240

= 1146 سعرة

4. **مجموع السعرات الكلي ل 24 ساعة**

= سعرات ساعة النوم + سعرات ساعات العمل+ ساعات الراحة البيتية

Faculty of Physical Education & Sports Sciences Dr.Zainy Al-Murad Mosul University

1146 +(1326- 1026) + 576 =

3048-2748 = سعرة حرارية

ملاحظة :

50 قيمة ثابت لعمليات الهضم.

240 قيمة ثابتة لساعة من الجهد اثناء الراحة البيتية.

من الممكن ان تتغير المساحة السطحية وعليه الانتباه عند اجراء عملية احتساب السعرات الحرارية.

Faculty of Physical Education &Sports Sciences Iraq Mosul University Dr. Thamir AL Murad

تمنياتي لكم بالموفقية والنجاح الدائم