الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضة
قسم التربية وعلم الحركة

تحديد الأسس الميكانيكية والتشريحية للإصابات

بحث وصفي أجري على المصابين في مصلحة التأهيل الوظيفي – مستغانم-

من إعداد الطالبتان :

- ماحي منال
- بوكراع أمينة

إشراف الأستاذ :

أ- د : رقيق مداني

السنة الجامعية : 2019- 2020

تشكرات

الحمد لله الذي أتم علينا نعمه ظاهرا وباطنا ، وصلاة وسلاما على نبيه محمد أحسن البشر خلقا ،الذي عاش ومات وهو لله حامدا شاكرا ،وعلى أله صحبه الكرام الذين افتدوا بهديه فكانوا للسماء نجوما ، وبعد :

أحمد الله الذي أعاننا على إتمام هذا العمل وإنجازه ، فقد هيأ لنا الأسباب المعنية على ذلك ،واعترافا منا بالفضل والجميل لمن مد لنا يد العون وساعدنا على إنجاز هذا العمل ، نتقدم بالشكر و الامتنان لسعادة الأستاذ الدكتور / رقيق مداني ، لإشرافه على هذه الدراسة لرعايته الكريمة وتوجيهاته وملحوظاته القيمة ، ومتابعته المستمرة ،و جهوده الخيرة المثمرة ، التي كان لها الفضل الكبير بعد الله في إخراج هذه الدراسة بالشكل المطلوب ، فجزاه الله عنا خير الجزاء .

كما نجزي الشكر إلى عينة الدراسة من المصابين في مصلحة التأهيل الوظيفي (مستغانم)

و لا يفتوننا أن نتقدم بوافر الشكر و أزجاله للأطباء المختصين في إعادة التأهيل الحركي وما أشروا به من أفكار وملحوظات قيمة تخدم الدراسة .

و أخيرا نتقدم شكرنا وتقديرنا إلى كل من كان له أثر في مساعدتنا وتشجيعنا على إنجاز الدراسة ، وإلى كل من قدم لنا العون والنصح والتوجيه خلال فترة الدراسة وتطبيقها .

دعائي للجميع أن يجزل الله لهم الأجر وأن يجعل ذلك في ميزان حسناتهم .

(ماحي منال – بوكراع أمينة)

الإهداء

إلى من كان لهما الفضل بعد الله فيما أن عليه ، نهر العطاء ومصدر الحنان ، إلى من أنجبا وربيا وأدبا و أعطيا بسخاء من غير من ولا رجاء ، أطال الله عمرهما على الطاعة والعمل ...(والدي و والدتي)...

و إلى إخوتي الأعزاء الذين شجعوني وقدموا لي كل العون سهل لي بعد توفيق من الله ، النجاح وإخراج هذا العمل للوجود .

و إلى أختي الغالية و أحباتي أعلى الله شأنهم جميعا ورفع قدرهم ، الذين كانوا خير معين لي على تحقيق النجاح ، وتهيئة الظروف المعنية عليه .

إلى أستاذي الفضيل عبد القادر خروبي عبد الحميد أستاذ التربية البدنية الذي قدم لي الكثير من العون المعنوي ، حفضه الله وجزاه كل خير .

و إلى كل الأطباء و الممرضين في مصلحة إعادة التأهيل الوظيفي الذين قدموا لي الكثير من المعلومات .

و إلى كل من قدم لي عونا أو مساعدة ، إليهم أهدي هذا الجهد المتواضع عرفنا منى لهم بالجميل و الإحسان .

ماحي منال

الإهداء

إلى الوالدين العزيزين وإلى كل العائلة والأحباب من القريب أو البعيد ....

و نسأل الله أن يكون راضي عنا

و إلى كل الأصدقاء و أحباتي الأوفياء أعلى الله شأنهم جميعا ، الذين ساعدوني في الكثير على تحقيق النجاح .

و إلى كل الأطباء و الممرضين والطاقم الإداري لمصلحة التأهيل الوظيفي ولاية مستغانم الذين قدموا لي الكثير من المعلومات ، ولا ننسى المصابين حفضهم الله وشفاهم .

بوكراع أمينة

ملخص البحث :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنواع الإصابات الجسدية الشائعة لدى الأفراد ، مع تحديد أكثر المناطق و الأعضاء الجسمية عرضة للإصابة والكشف عن المسببات الرئيسية لحدوثها ،و لهذا افترضنا أن هناك تعدد في بعض أنواع وأشكال الإصابات و الأسباب المؤدية إلى ذلك ، وعلاقة بين المتغيرات (الطول-الوزن-الجنس-العمر) ولتحقيق أهداف الدراسة طرحنا التساؤلات المتمثلة في :

1-ماهي أكثر أنواع الإصابات الجسدية انتشارا لدى عينة البحث؟

2-ماهي أكثر المناطق الجسم عرضة للإصابة لدى العينة قيد الدراسة ؟

3-ماهي المسببات الرئيسية لتعرض الأفراد لمختلف الإصابات؟

4-هل توجد علاقة بين المتغيرات (طول-الوزن-العمر-الجنس) في تأثيرها على مختلف الإصابات ؟

وإستخدمنا المنهج الوصفي بأسلوب المسحي التحليلي لملائمته لأهداف الدراسة ، و طبقت الدراسة على عينة قوامها (120) اشتملت على (80) إناث و (40) ذكور .

و قامت الباحثتان ببناء أداة الدراسة (الإستبانة) المقدمة لمجموعة من الأطباء للإجابة عنها مع عرض بطاقة للمصابين من أجل التعرف على نوع الإصابة ، سبب الإصابة ، منطقة الإصابة ، ومعرفة متغيرات (الطول-الوزن-العمر-الجنس) لدى أفراد العينة .

و أظهرت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية من حيث علاقة الذكور والإناث في نوع الإصابة وموقعها وسببها ، حيث أشارت النتائج على أنا نسبة الإصابات عند الإناث أكثر من نسبة الإصابات عند الذكور وهذا راجع إلى اللياقة البدنية عند الذكور كبيرة مقارنة بالإناث ، وأن إصابات الطرف السفلي أكثر حدوثا من إصابات الطرف العلوي ....

الكلمات المفتاحية : الإصابات – الأسس الميكانيكية – الأسس التشريحية .

Research Summary :

The study aimed to identify the types of physical injuries common to individuals, with the identification of the most areas and body parts susceptible to injury and the detection of the main causes of their occurrence, and for this we assumed that there is a multiplicity in some types and forms of injuries and the reasons leading to this, and a relationship between the variables (length- Weight - gender - age) To achieve the study goals, we raised the questions:

1- What are the most common types of physical injuries among the research sample?

2- What are the most susceptible areas of infection to the sample under study?

3- What are the main causes of exposure of individuals to various injuries?

4- Is there a relationship between the variables (height-weight-age-gender) in its effect on the various injuries?

We used the descriptive method in the analytical survey method for its suitability of the study goals. The study was applied to a sample of (120) that included (80) females and (40) males. And the two researchers built the study tool (the questionnaire) provided to a group of doctors to answer it, with a card showing for the injured in order to identify the type of injury, the cause of the injury, the area of

the injury, and know the variables (height-weight-age-gender) among the sample members.

The results of the study showed that there are statistically significant differences in terms of male and female relationship in the type of injury, its location and its cause, where the results indicated that I have more female injuries than male injuries, and this is due to physical fitness in males compared to females, and that party injuries Lower limb more common than upper limb injuries ....

Key words: injuries - mechanical foundations - anatomical foundations.

قائمة المحتويات :

الإهداء ..... أ

الشكر والتقدير..... ب

ملخص البحث : باللغة العربية / ا إنجليزية

قائمة الجداول..... ج

قائمة الأشكال..... د

التعريف بالبحث ..... Erreur ! Signet non défini

مقدمة البحث: 1

مشكلة البحث: 2

أهداف البحث : 4

الفرضيات : 4

مصطلحات البحث : 5

الدراسات المشابهة (السابقة) : 6

الجانب النظري **10**

الفصل الأول :الإصابات (les blessures) 11

الفصل الأول : الإصابات **12**

تمهيد : 12

1- مفهوم الإصابة:(injury) 13
2-أنواع الإصابات : 14
3- تصنيفات الإصابات المختلفة : 24
4-الأسباب العامة للإصابات 24
5-أعراض ومظاهر لالإصابات 26
6-الإسعافات الأولية للإصابات 26
خلاصة الفصل الأول : 31
الفصل الثاني : الأسس الميكانيكية والتشريحية 32
تمهيد 33
1- مستويات و محاور الحركة في جسم الإنسان : 34
يوميكانيك الجهاز الحركي للإنسان : 36
ميكانيكية العمل العضلي في العضلات الهيكلية : 37
-2تأثير العزم المحصل على العظام المكونة للرافعة 42
تحليل نظام الروافع في الجسم البشري : 43
العلاقات البيوميكانيكية للطرف العلوي : 44
خلاصة الفصل : 59
الجانب التطبيقي 60
الفصل الأول : 61
منهجية البحث و الإجراءات الميدانية 61
تمهيد: 62
2- المجتمع و عينة البحث : 63
خصائص عينة البحث ..... .64

3-مجالات البحث..... 66
4-متغيرات البحث.....67
5-الضبط الإجرائي.....67
6-أدوات البحث.....67
7-الأسس العلمية للاختبار.....68
8-أساليب المعالجة الإحصائية 68
9-صعوبات البحث.....69
خاتمة : 70
الفصل الثاني.....71
عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها 71
أولا : عرض وتحليل نتائج الدراسة 72
ثانيا : استنتاجات الدراسة 75
ثالثا : مناقشة الفرضيات 75
رابعا : توصيات الدراسة.....76
خامسا : خاتمة عامة.....78
- قائمة المصادر والمراجع.....
80.....
- الملاحق .....
84.....

قائمة الجداول

الجدول (01) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب السن 64

الجدول (02) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب الوزن 64

الجدول (03) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب الطول 65

الجدول (04) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب الجنس 65

الجدول (05) يبين القيم التكرارية والنسب المئوية ومربع (كاي) المحسوبة لأنواع الإصابات لدى عينة البحث 72

الجدول (06) يوضح القيم التكرارية والنسب المئوية ومربع (كاي) المحسوبة لمواقع الإصابات لدى عينة البحث 73

الجدول (07) يبين القيم التكرارية والنسب المئوية لأسباب حدوث الإصابة من جهة نظر العينة 74

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مخطط يبين أهم أنواع الإصابات	12
02	يوضح أنواع الكسور	13
03	الشكلين يوضحان العلاج الطبيعي ما بعد الإصابة بالكسر	15
04	الشكلين يبينان التمزق العضلي	16
05	الشكلين يوضحان خلع الكتف	19
06	الشكل يمثل إلتواء الكاحل	21
07	الشكل يوضح إلتواء رسغ اليد	22
08	يوضح علاج إلتواء بالإسعافات الأولية	22
09	يوضح المستويات الحركة	34
10	يبين اتجاهات ومستويات القطاعات	35
11	يمثل الجهاز الحركي للإنسان	37
12	يوضح عظام اللوح أو الحوض	39
13	يوضح تأثير لقوتين على أحدى العظام	39
14	يبين اختلاف زوايا الشد العضلي بإختلاف زاوية المفصل	40
15	يوضح ثلاثة نماذج لناتج الإنقباض العضلي على الرافعة	41
16	يبين نموذجين لتأثير العزوم على عظام المفصل	42
17	يوضح تمفصل حزام الكتف	44
18	يبين عضلات حزام الكتف	45
19	يوضح عمل العضلات على ثبات مفصل الكتف	46
20	يوضح العضلات التي تعمل كمحركات لعظام العضد في مفصل الكتف	48
21	يوضح مقطعا من العضد	48
22	يوضح أهم العضلات التي تعمل على تبعيد الذراع وتثبيت العضد	48
23	يمثل عظام وأربطة مفصل المرفق	49
24	يمثل العضلات الأمامية	50
25	يبين العضلات الخلفية للمرفق	50
26	يوضح تمرينات قبض مفصل الكتف أثناء مد مفصل المرفق	51
27	يوضح وضع كل من الكب والبطح	52
28	يوضح العضلات والعضلات الموجودة على طول عظام	52
29	يمثل تركيب المفصل والأربطة العاملة عليه	53
30	يوضح هذه العضلات اتجاهات مركباتها	54
31	يمثل الأسهم كلا من مركبات التثبيت ومركبات التدوير للعضلات العاملة	54
32	يوضح خطوط عمل القوى العضلية في الجهتين الأمامية والخلفية من الفخذ	55
33	يوضح تركيب مفصل الركبة	55
34	يمثل أربطة هذا المفصل	57

التعريف بالبحث

مدخل إلى الدراسة

- مقدمة
- المشكلة
- أهداف البحث
- الفرضيات
- أهمية البحث
- مصطلحات البحث
- الدراسات المشابهة

مقدمة البحث:

أصبحت الإصابات التي يتعرض لها الأفراد بصورة عامة والرياضيين عل وجه الخصوص من المواضيع الجديرة بالاهتمام والمحور الأساسى لاهتمام خبراء العلوم الطبية عامة ا وأخصائيي التأهيل الحركى والبدنى خاصة، فى محاولة للوصول إلى نظام متكامل من الناحية الوقائية والعلاجية لمختلف أنواع الإصابات التى قد يتعرض لها الفرد أو اللاعب فى مختلف الأنشطة الرياضية بهدف الحفاظ على الصحة و الإرتقاء بها، وفق المتطلبات والاحتياجات اليومية للأفراد.

ومن الشَّائع حدوث الإصابات بين الرياضيين وغيرهم من الأشخاص الذين يشاركون في الألعاب الرياضية. كما يمكن أن تحدث هذه الإصابات التي تُعَدُّ تقليديًّا من الإصابات الرياضية عند الأشخاص الغير ممارسين. والتي يصطلح عليها بالإصابات العرضية. كما انه لا يخلو أي مجال من مجالات الحياة من احتمال حدوث الإصابة وحتمية حدوثها على اختلاف أنواعها كالكسور والتمزقات العضلية والانزلاق الغضروفي مختلف مفاصل الجسم وشدة درجتها كالإصابات الناتجة حوادث المرور والتي يتعرض لها عمال المصانع وحتى عند رَبَّات المنازل لسبب ما والأفراد بصورة عامة بسبب عدم مراعاة شروط السلامة في العديد من المنشآت والأماكن العامة. حيث دلت البيانات المأخوذة من مراكز مكافحة الأمراض واتقائها في الولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال أن الإصابات غير المقصودة تسبب عدد وفيات أكثر من تلك التي تسببها أسباب الوفاة الرئيسية التسعة مجتمعة. **https://web.archive.org/web/2020**

و إن مفهوم الإصاباتThe Injury هي عبارة تعطيل أو إعاقة مؤثر خارجي لعمل أنسجة وأعضاء مختلفة في جسم الرياضي وغالباما يكون هذا المؤثر مفاجئا وشديداً، مما قد ينتج عنه غالباتغييرات وظيفية (فسيولوجية) مثل كدمة وورم مكان الإصابة مع تغير لون الجلد، وتغييرات تشريحية تحد من العمل الحركي للعضلة أو المفصل . **(سميعة خليل محمد – 2009- جامعة بغداد) .**

وتشير **Melinda.1992** على أن الإصابة أنها تمزق أو اختلال في تربط نسيج أو أكثر من أنسجة الجسم الرخوة للعضلات ، الأربطة ، الأوتار أو الأنسجة نتيجة لتأثير عوامل ميكانيكية داخلية أو خارجية عليها مما يعطل عملها ويحد من وظيفتها. إلا أنه ولحسن الحظ فإنَّ مُعظم الإصابات سوى كانت

رياضيَّة أو عرضية يُمكنُ علاجها بشكلٍ فعَّال، ويُمكنُ للكثيرين أن يعودوا لنشاطهم بعدَ الإصابة إذا تمَّت مُعالجتها بطريقةٍ صحيحةٍ، وتحت الإشراف الطبي، وذلك بالنظر إلى التطور الفائق في في ميدان الجراحة الطبية وبرامج التأهيل الحركي والوظيفي للأعضاء المصابة . ولذلك تعتبر الوقاية من الإصابات عنصرا من عناصر السلامة والصحة العامة و التي تهدف إلى تحسين صحة السكان عن طريق منع الإصابات ومن ثم تحسين نوعية الحياة **(منضمة الصحة العالمية.O.M.S)**.

- **ويشير كل من بكري و الغمري ،(2005)** إلى أنّ الإصابة عبارة عن إعطاب قد تصيب الجهاز السائد المحرك (عضلات ،وعظام ،و مفاصل) أو الأعصاب ،فتعوق معها التطور الديناميكي للمستوى الرياضي،وتحول دون استمراره في أدائه لتدريباته ،أو مشاركته الرسمية و الودية ،وهي ظاهرة مرضية.

ويرى النماس،(1996): بأنها إصابة جزء سليم من الجسم،أو عضو منه ،أو عطب النسيج ،أو العضو منه نتيجة تأثير قوة كبيرة على مقاومة النسيج أو العضو،وإن القوة المؤثرة تعمل على تهتك وتمزق ،وتحلل المكونات و العناصر للعضو المصاب،ويترك آثار ومضاعفات بسيطة وخطيرة مسببة تعوقا مؤقتا أو مستديما.

ولذلك تعتبر الإصابات الجسدية بصورة عامة إحدى المشاكل التي تواجه المختصين في المجال الطبي من طبيب و أخصائيين، حيث أنها السبب الرئيسي لانقطاع الفرد عن وظيفته و انخفاض مستوى أداءه و سوء الحالة النفسية لهم و زيادة الأعباء المادية من أجل العلاج و التأهيل. مما يفرض على المهتمين والباحثين في هدا المجال مضاعفة الجهود من اجل الوصول إلى أفضل الأساليب الوقائية التي نتفادى من خلالها الإصابات وحتى وان كانت توفير أفضل الطرق الطبية الجراحية والعلاجية وفق الأسس العلمية والعملية التي تسمح بإعادة الشفاء للمصابين مما يسمح لهم بمواصلة حياتهم في أفضل الظروف الصحية المعتمدة .

مشكلة البحث:

تعتبر الإصابات بصفة عامة إحدى أهم المشاكل التي تواجه المختصين في المجال الطبي من طبيب و مدرب و حتى المصابين أنفسهم. حيث أنها السبب الرئيسي للانقطاع عن مزاولة مختلف الأنشطة المهنية والوجبات الحياتية و انخفاض مستوى الأداء و وسوء الحالة النفسية لهم و زيادة الأعباء المادية من أجل العلاج و التأهيل والتي هي ضرورية للاستشفاء وعودة الفرد لمزاولة حياته الطبيعية.**(أرفيس عيسى (2016) مذكرة – جامعة مسيلة) .**

ويرى **محمد هدر بكري وسهام السيد الغمري 2005م**(ان علم الإصابات الرياضية تأسس باعتبار أن له روافد علمية لها صله وثيقة بالعديد من العلوم كعلم التنبؤ بالأمراض (etiology) وعلم الأمراض،(pthology)(كذا المقاييس الأنثروبومترية والمورفولوجية) morphology)، إضافة إلى علم التشريح. (anatomy) ....، فمن خلال دراسة طبيعة الإصابة رياضية كانت أو عامة أمكننا إلى حد كبير من التنبؤ بها على اعتبار أن هده الإصابات ليست عضويه إذ أن هناك لبعض الظواهر التي يمكن من خلالها التحذير من حدوث هذه الإصابات وتفاديها

كم يمكن للفروق الفرديَّة في بنية الجسم ونسب بعض الصفات البدنية والحركية احد الأسباب أن تجعل الأشخاص عُرضةً للإصابات من خلال إجهاد أجزاءٍ من الجسم بشكلٍ غير متساوٍي. فمثلًا، عندما تكون الساقان غير متساويتين في الطول، تكون القوى المُطبَّقة على الوركين والركبتين غير متكافئة وتُشكِّل مزيدًا من الضغط على أحد جانبي الجسم مما يؤدي إلى زيادة احتمال حدوث الإصابة.

هذا ما يدفع العاملين في حقل الطب الرياضي إلى العمل على معرفة أنواع وأسباب كيفية حدوث مثل هذه الإصابات ومن ثم كيفية والوقاية منها. و يجب الإشارة هنا إلى تعدد و نسبة ومحل حدوث الإصابات الجسمية باختلاف عوامل العديدة منها كنوع النشاط أو المهنة إضافة إلى عمر الفرد ووزنه والحالة الصحية للأفراد...، اذ لا تقتصر الإصابات على مستوى معين أو فترة محددة بل إمكانية حدوثها للعديد من الأسباب التي سبق ذكرها . **(أشرف محمد (2016) – عمان**

وذلك راجع بالأساس إلى أن الإصابات الرياضية تمثل عائقا في أبعاد ا الأفراد وعزلهم عن الإنتظام في حياتهم المهنية واليومية بصورة عامة ، ولدلك كان ولابد التعرف على العوامل التي تساهم في حدوث الإصابات وتعددها بمختلف أنواعها كالكسور ، والتمزقات العضلية والخلع ... ومعرفة أسبابها و مكان حدوثها وخاصة وان هنالك العديد من العوامل البيولوجية والميكانيكية التي تتداخل فيما بينها لتحديد الخصائص التي تميز الإصابات عن بعضها البعض هذا من جهة ومن ناحية أخرى الاختلافات والفرو قات بين الأفراد في العديد من المؤشرات الجسمية والحيوية والتي قد تكون أحد الأسباب الرئيسة لحدوث الإصابات والتي تكون سببا في عزلهم و إبعادهم عن وظائفهم اليومية مما يؤثر سلبا على الفرد خاصة من جميع النواحي المادية والمعنوية والمجتمع بصفة عامة . ولهدا أصبحت الإصابات أحد أهم المشاكل التي تواجه جميع العاملين في المجال الطبي و الرياضي، والتي تستوجب منا

التعرف إلى العوامل التي تساعد على ظهور الإصابات وانتشارها ومعرفة أسبابها وأنواعها وطرق علاجها لدى وبنا على ما سبق ذكره تتجلى بوضوح مشكلة بحثنا في التساؤلات التالية :

تساؤلات الدراسة :

1- ماهي أكثر أنواع الإصابات الجسدية انتشارا لدى عينة البحث؟

2- ماهي أكثر مناطق الجسم عرضة للإصابة لدى العينة قيد الدراسة ؟

3- ما هي المسببات الرئيسية لتعرض الأفراد لمختلف الإصابات ؟

4- هل توجد علاقة بين المتغيرات (الطول- الوزن- العمر- الجنس) في تأثيرها على مختلف الإصابات؟

أهداف البحث :

نهدف من خلال دراستنا هذه إلى مايلي :

- التعرف على أنواع الإصابات الجسدية الشائعة لدى أفراد عينة البحث.
- تحديد أكثر المناطق و الأعضاء الجسمية عرضة للإصابة لدى الأفراد الذين شملتهم الدراسة .
- الكشف عن المسببات الرئيسية لحدوث الإصابات لدى الأفراد
- تحيد الأسس الميكانيكية والتشريحية للإصابات التي يتعرض لها الأشخاص.
- اقتراح توجيهات إرشادات وقائية للحد من حدوث الإصابات لدى الأفراد.
- التعرف على توزيع الإصابات على الأفراد طبقا لبعض المتغيرات (الطول- الوزن- الجنس- العمر) .

الفرضيات :

أ- هناك تعدد في بعض أنواع و أشكال الإصابات الجسدية لدى الأفراد

ب- هناك العديد من مناطق الجسم عرضة للإصابات

ت- هناك أسباب عديدة في إصابة الجسم

ث- توجد علاقة بين المتغيرات (الطول-الوزن-الجنس-العمر) في تأثيرها على مختلف الإصابات في الجسم .

مصطلحات البحث :

تعتبر المصطلحات مفاتيح الدخول للبحث ، وتحديدها يعد الخطوة الأولية و الأساسية لتمهيد الطريق ،ولفهم موضوع الدراسة .

1 البيوميكانيك : هي مكونة من كلمتين (Bio) وتعني الحياة و (Méchanic) وتعني الواسطة أو الأداة ، فإن تركيب الكلمة يعني الحيوية وهو العلم الذي يبحث في حركة الأجسام الحية والمادية من وجهة القوانين المادية من دون استثناء .

هو العلم الذي يهتم بتحليل حركات الإنسان تحليلا يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتيك) بالإضافة إلى التعرف على مسببات الحركة (الكنتيك) الرياضية ، وبما يكفل اقتصاد وفعالية في الجهد . (طلحة حسين حسام الدين ،1993 ،صفحة 2) .

وتعرفه الباحثتان إجرائيا في الدراسة الحالية :

بيوميكانيك: هو علم يختص أو يبحث في حقائق القوى الداخلية والخارجية على الأجسام الحية .

هو كذلك تطبيق الأسس الميكانيكية في دراسة الحركات البشرية .

-2 التشريح : علم التشريح هو أحد فروع علم الأحياء ، يعني بدراسة شكل وبنية الكائنات الحية وكذا أجزائها (الأجهزة والأعضاء والأنسجة) تشمل هذه الدراسة مظهر ووضعية الأجزاء المختلفة ، والمواد التي تتألف منها هذه الأجزاء ، ومواقعها وعلاقاتها مع بعضها ، علم التشريح منفصل بشكل واضح عن علم وظائف الأعضاء والكيمياء الحيوية ،. حيث تتعامل هذه العلوم مع وظائف تلك الأجزاء والعمليات الكيميائية التي تجري ، يمكن تقسيم علم التشريح إلى تشريح العياني ولمجهري . (حكمة عبد الكريم – تشريح جسم الإنسان ،2009) .

3 الإصابات : كلمة مشتقة من اللاتينية،و تعني : تلف أو إعاقة ،وتعرف على أنها تعرض أنسجة الجسم المختلفة لمؤثرات وعوامل خارجية أو داخلية تؤدي إلى إحداث تغيرات تشريحية و فسيولوجية في الجزء المصاب،ما يعطل عمل أو وظيفة ذلك النسيج بشكل وقتي أو دائمي،وفقا لشدة الإصابة .

الدراسات المشابهة (السابقة) :

-1 الدراسة الأولى : من إعداد الطالب شريط عبد الحكيم عبد القادر ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير (2006- 2007) ، تحت عنوان الإصابات الرياضية ومدى تأثيرها على السلوك التقنين للرياضي .

الهدف العام من الدراسة :

-التعرف على الإصابات الرياضية الأكثر شيوعا التي تصيب مختلف الأطراف من الجسم في الألعاب الرياضية المختلفة وفقا (لأنواعها ،مناطق حدوثها ،أسبابها ،شدتها) .

تساؤلات الدراسة : - ما مدى تأثير الإصابات الرياضية حسب شدة الإصابة في مختلف الأطراف ؟

-ما مدى تأثير الإصابات الرياضية حسب الأعمار التدريبية ؟

-ما مدى تأثير الإصابات الرياضية حسب جنس الرياضي ؟

المنهج المتبع في الدراسة : المنهج الوصفي .

عينة الدراسة : عينة مقصودة تمثلت في مجموعة من الرياضيين الذين تعرضوا إلى إصابات 485 من أصل 2210 رياضي .

أهم نتائج الدراسة : - تميزت ألعاب كرة القدم ،كرة السلة ،وغيرها من الألعاب بحدوث إصابات رياضية .

-ظهور نسبة عالية من الإصابات في منطقة الكتف إستنادا إلى تصنيف نوع الإصابات حسب مناطقها .

-عدم وجود علاقة بين نوع الإصابة وأسباب حدوثها مع طول اللاعب ووزنه .

-2 الدراسة الثانية : عام دافيد (1972 ،541-555) بإجراء دراسة لمعرفة أسباب ونوع الإصابات مع وضع برنامج لتقويم الإصابات وكذلك طرق العلاج ،

-تمثلت العينة في أربع مستويات لأداء التكنيك الخطأ

-التدريب الخطأ – بعض الأسباب الميكانيكية – وكذلك الأسباب البيئية كارتفاع وانخفاض درجات الحرارة .

-كانت إصابات التمزق ،التهاب العضلات والأوتار ، التقلص العضلي ضمن الإصابات التي حددت .

- أستخدم الباحث الفيديوتيب والملاحظة بالإضافة إلى استمارة صممت بها كافة البيانات والمعلومات الشخصية وموعد حدوث الإصابة ،وتم تشخيص الإصابة بواسطة مركز طبي رياضي ومن ثم وضع برنامج ونصائح خاصة .

-3 الدراسة الثالثة : قام بوداود عبد اليمين (1986) بدراسة حول "الإصابات التي تواجه طلبة التربية البدنية والرياضية بجامعة الجزائر "

-استعمل الباحث : المنهج الوصفي

أداة البحث : عبارة عن استبيان

و أسفرت الدراسة : أن أهم الإصابات الرياضية هي الإلتواء ،الكسور ،الخدوش ،التمزقات ،التشنجات ،الرضوض ويليها الخلع .

-4 الدراسة الرابعة : قام موهوبي عيسى في مذكرة ماجستر غير منشورة جامعة الجزائر (2007) بدراسة : "الإصابات الرياضية التي يتعرض لها التلاميذ أثناء إجراء امتحان التربية البدنية والرياضية " .

-دراسة ميدانية على مستوى ثانويات ولاية برج بوعريريج ، وتمثلت أهداف الدراسة في التعرف على أنواع الإصابات الرياضية التي يتعرض لها التلاميذ أثناء إجراء اختبار التربية البدنية والرياضية ومعرفة الأماكن المعرضة للإصابة الرياضية ، حيث استعمل الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (120) تلميذ وتمثلت **نتائج الدراسة** في :

-الأماكن المعرضة للإصابات عند التلاميذ هي الكاحل والركبة والفخذ

-أغلب الإصابات التي تعرض لها التلاميذ هي الجروح ،الخدوش ،التشنجات ،و الإلتواءات .

-5 الدراسة الخامسة : دراسة علاء ندلى (2014)

هدفت الدراسة إلى التعرف على الإصابات الرياضية لدى طلبة الجامعات الفلسطينية ، من حيث أكثر الإصابات الرياضية شيوعا ، وأكثر أعضاء الجسم عرضة للإصابة ، تبعا لمتغير الجنس ، ومستوى الدراسي ونوع اللعبة ، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (274) طالبا وطالبة من طلبة بكالوريوس التربية الرياضية في جامعة النجاح ، والتقنية والقدس ، وأظهرت النتائج ما يأتي :

-كانت أكثر الإصابات الرياضية شيوعا (الشد العضلي والتمزق ،الإلتواء والخلع) حيث كانت النسبة المئوية بالإجابة ب(نعم) (51.1% -65.2% -64.6%- 77%)

-أعضاء الجسم الأكثر انتشارا كان مفصل الكاحل (60.2%)

-إن الدرجة الكلية لأسباب شيوع الإصابات لدى طالبة تخصص التربية الرياضية في جامعات الضفة الغربية كانت متوسطة ، حيث وصلت النسبة المئوية للاستجابة إلى (69.38%) ، وكانت أعلى الأسباب عدم الإحماء ،وعدم مناسبة أرضية الملعب وعدم مراعاة الفروق الفردية .

التعليق على الدراسات السابقة :

استفادت الباحثتان من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة في تحديد الإطار العام للدراسة من حيث :

أولا: المنهج

اتفقت جميع الدراسات السابقة على استخدام المنهج الوصفي بهدف التعرف على أكثر أنواع إصابات و الأعضاء انتشارا لدى الأفراد ، والكشف على الأسباب التي تؤدي إلى ذلك طبقا لبعض المتغيرات (الطول والوزن والجنس ، العمر) .

ثانيا : الأدوات المستخدمة

استفادت الطالبتان من الدراسات السابقة في التعرف على أهم الأدوات المستخدمة في البحث و الغرض من كل منها .

ثالثا : النتائج

خلصت الدراسات السابقة إلى نتائج متقاربة ، حيث اتفقت أغلبها في أنواع الإصابات الشائعة و مواقعها والأسباب المؤدية إلى ذلك.

نقد الدراسات السابقة :

قد تبين على حد علم الطالبتان وجود اختلاف بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية فيما يلي:

أن الدراسات السابقة كانت ترتكز على الإصابات الشائعة لدى الرياضيين و المواقع الأكثر إصابة مع الأسباب المؤدية إلى ذلك ، في حين الدراسة الحالية اعتمدت على معرفة أكثر أنواع الإصابات و الأعضاء المتضررة لدى الأفراد بصفة عامة(رياضي كان أم غير رياضي) مع الكشف على الأسباب الرئيسية المؤدية إلى ذلك ، طبقا لمتغيرات (الطول- الوزن- العمر- الجنس).

الباب الأول

الجانب النظري

الفصل الأول :الإصابات (les blessures)

1- تمهيد

2- مفهوم الإصابة (مفهوم عام)

3- أنواع الإصابات

أ- الكسور

ب- الشد والتمزق العضلي

ت- الخلع

ث- الإلتواء

ج- الملخ أوالجزع

ح- الرضوض

خ- السجحات

د- الجروح

4 - تصنيفات الإصابات المختلفة

5- الأسباب العامة للإصابات في المجال الرياضي :

6- أعراض ومظاهر الإصابات .

تمهيد :

مما لاشك فيه أن الإصابات بشكل عام تعد من الأجزاء المهمة لموضوع الطب، فمنذ خلق آدم و البشر معرضون للإصابات بشتى أنواعها نتيجة ارتباطه بالوسط الذي يعيش فيه ، فمنها الإصابات في مقر العمل، و أخرى في الملاعب، و البعض نتيجة حوادث المرور، و السقوط التي تكون سببا في إزهاق أرواح، و الإصابة بإعاقات متفاوتة الخطورة، و على رأس هذه الإصابات نجد الكسور ، و التمزق العضلي، و الخلع و الالتواء و ....

1- مفهوم الإصابة:(injury)

كلمة مشتقة من اللاتينية،و تعني : تلف أو إعاقة ،وتعرف على أنها تعرض أنسجة الجسم المختلفة لمؤثرات وعوامل خارجية أو داخلية تؤدي إلى إحداث تغيرات تشريحية و فسيولوجية في الجزء المصاب،ما يعطل عمل أو وظيفة ذلك النسيج بشكل وقتي أو دائمي،وفقا لشدة الإصابة

وتكون المؤثرات إما:

- ميكانيكية:(السقوط الحر من مكان عال ، أو الزميل المنافس،أو الأدوات والأجهزة الرياضية المستخدمة في النشاط الممارس ...)
- فنية ذاتية: (الأداء الخاطئ أو عدم إجراء الإحماء بشكل يتناسب مع نوع النشاط ووفق الأسس العلمية)
- كيميائية فسيولوجية: (مثل تجمع حامض اللبن أو الإرهاق العضلي ،أو نقص الصوديوم في الدم ، ما يؤدي إلى إحداث تقلصات عضلية شديدة).

يدخل في مفهوم الإصابة أيضا**(الإصابة النفسية)** التي تعد نتيجة لتأثيرات انفعالية شديدة تؤدي إلى عرقلة العمليات الوظيفية للجهاز العصب المركزي.

- ويعرفها جوكل (2007) بأنها تأثر نسيج أو مجموعة من أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي،أو داخلي،ما يؤدي إلى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج.

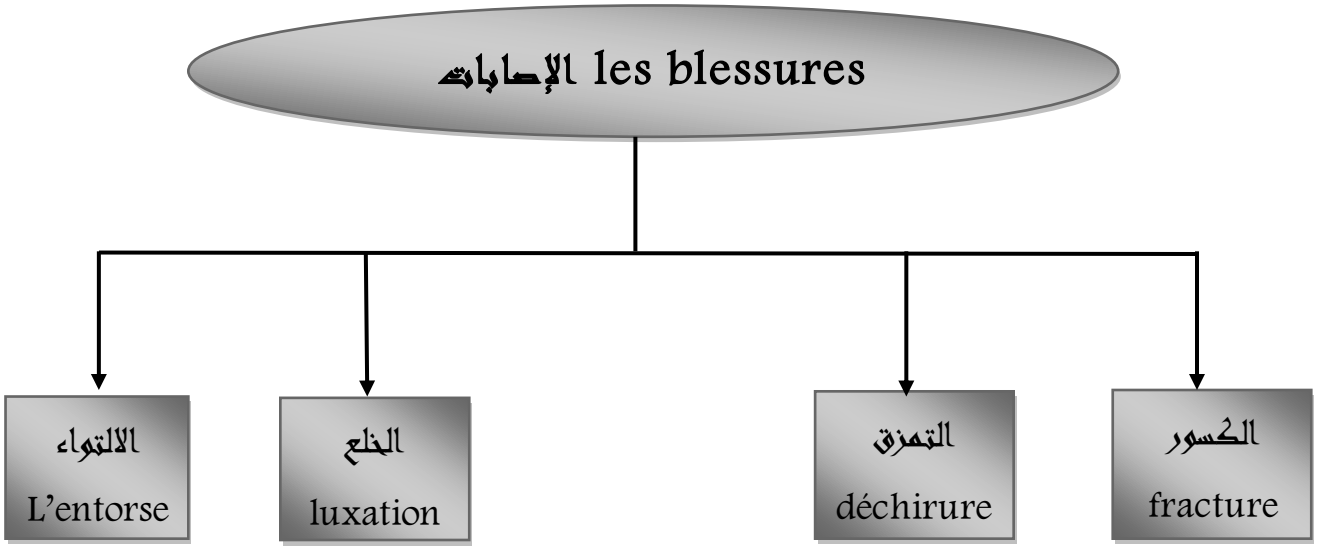
- ويشير كل من بكري و الغمري ،(2005) إلى أنّ الإصابة عبارة عن إعطاب قد تصيب الجهاز السائد المحرك (عضلات ،وعظام ،و مفاصل) أو الأعصاب ،فتعوق معها التطور الديناميكي للمستوى الرياضي،وتحول دون استمراره في أدائه لتدريباته ،أو مشاركته الرسمية و الودية ،وهي ظاهرة مرضية.

- ويرى النماس،(1996): بأنها إصابة جزء سليم من الجسم،أو عضو منه ،أو عطب النسيج ،أو العضو منه نتيجة تأثير قوة كبيرة على مقاومة النسيج أو العضو،وإن القوة المؤثرة تعمل على تهتك وتمزق ،وتحلل المكونات و العناصر للعضو المصاب،ويترك آثار ومضاعفات بسيطة وخطيرة مسببة تعوقا مؤقتا أو مستديما.

-ويؤيده في الرأي روفائيل (1987) على أن الإصابة تغير ضارّ في نوع أو أكتر من أنسجة الجسم المختلفة،تصاحبها مراحل رد فعل فسيولوجي كيميائي،نتيجة قوة غالبة داخلية أو خارجية نفسها .

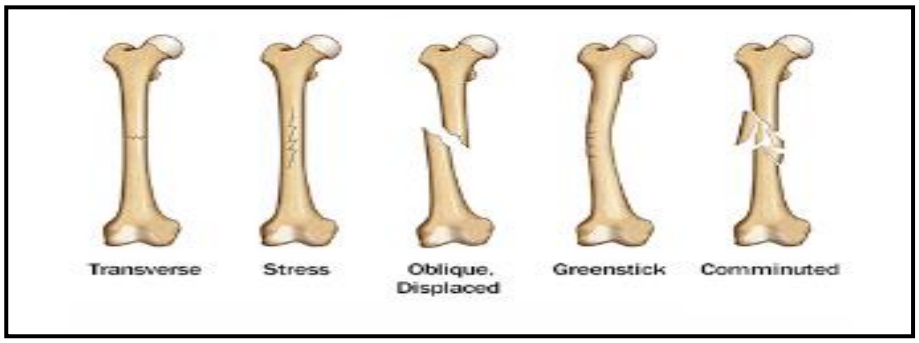
2

2-**أنواع الإصابات :** المخطط التالي يبين أهم أنواع الإصابات



1-2 الكسور (fracture):

2-1-1تعريف الكسر: هو انفصال العظمة عن بعضها إلى جزئيين أو أكثر نتيجة لقوة خارجية شديدة (عنف خارجي)أو الاصطدام بجسم صلب ،وهناك"تعريف آخر للكسر بأنه" انفصال في استمرارية العظمة".



الشكل(01) : يوضح أنواع الكسور

2-1-2 أنواع الكسور: تنقسم الكسور إلى:

أ-كسر الغصن الأخضر: يحدث عادة عند الرياضيين الناشئين صغار العمر نظرا لليونة عظمهم وهو كسر غير كامل (شعر أو شرخ)

ب- الكسر البسيط : و هو الكسر الذي لا يزيد عدد أجزاء العظمة المكسورة عن الاثنتين وغير مصاحب بجرح في الجلد .

ج- الكسر المركب : وهو الكسر الذي تزيد فيه قطع العظام المكسورة عند اثنتين وغير مصاحب بجرح في الجلد .

د- الكسر المضاعف : و هو أي كسر مصحوب بجرح في الجلد ولذلك يعتبر أكثر أنواع الكسور خطورة لاحتمال حدوث تلوث والتهاب في مكان الكسر .

و- الكسر المعقد: و هو الكسر الذي يسبب تمزق أو ضغط على الأوعية الدموية أو الأعصاب المجاورة أو يكون مصحوبا بخلع في المفاصل خاصة في مناطق الإبط،المرفق والركبة،وهذه الحالات إستعجالية يجب استشارة الطبيب في أسرع وقت ممكن .

2-1-3 أسباب حدوث الكسور : ينتج الكسر عند ضربة مباشرة فوق العظم و من أهم الأسباب هي :

أ - الوقوع من فوق مكان مرتفع

ب- حدوث ضربة قوية نتيجة حادث أو رياضة معينة .

د - تصادم الأشخاص بقوة أو وقوعهم بعضهم فوق البعض كما يحدث في الرياضة .

2-1-4 طرق تشخيص الكسور :

- وجود ألم بالمنطقة المصابة .
- ظهور ورم بعد دقائق من حدوث الإصابة .
- في بعض الأحيان يوجد اعوجاج بالطرف المصاب نتيجة اعوجاج العظمة المكسورة.
- عدم مقدرة المصاب تحريك أو استعمال العضو المصاب .
- في حالات الكسور المضاعفة يمكن أحيانا رؤية طرف العظمة المكسورة خارجا من الجرح.
- في حالات الكسور المضاعفة قد تكون الدورة الدموية أو الإحساس او الحركة غير طبيعية في الجزء السفلي من العضو المصاب .
- إذا تحرك طرفي الكسر يحس المسعف بوجود احتكاك سطحين خشنين وفي بعض الأحيان

يسمع طقطقة ولكن يجب أن لا يلجأ المسعف إلى هذا الكشف إذ قد يسبب تمزقا في الأنسجة أو يقضي **إلى** الإغما ء من شدة الألم .

2-1-5 إسعاف الكسور : يجب مراعاة النقاط العامة الآتية عند القيام بإسعاف الكسور و هي :

أ- من حيث المبدأ يجب التزام الحذر في معاملة المصاب بالكسر و يجب تجنب استخدام العنف أو القوة عند إسعاف الكسر بل يتم برفق و عناية كبيرة.

ب- المحافظة على الكسر في الحالة التي وجد عليها و على المسعف تجنب إصلاح الكسر و يترك ذلك للطبيب المختص.

ج- البدء في علاج الصدمة العصبية و الجراحية في مكان الإصابة حتى يعود الضغط و النبض و سرعة التنفس و درجة حرارة الجسم إلى معدلها الطبيعي .

د- إيقاف النزيف إن وجد ،و ذلك بالضغط على مكان أعلى الإصابة ، حتى يعود الضغط و النبض و سرعة التنفس و درجة حرارة الجسم إلى معدلها الطبيعي.

هـ- في كسور العمود الفقري و عظام الحوض و الفخذ ينقل المصاب فورا راقدا على ظهره أو بطنه على نقالة صلبة إلى أقرب مستشفى .

و- تثبيت العضو المصاب بعمل جبيرة.

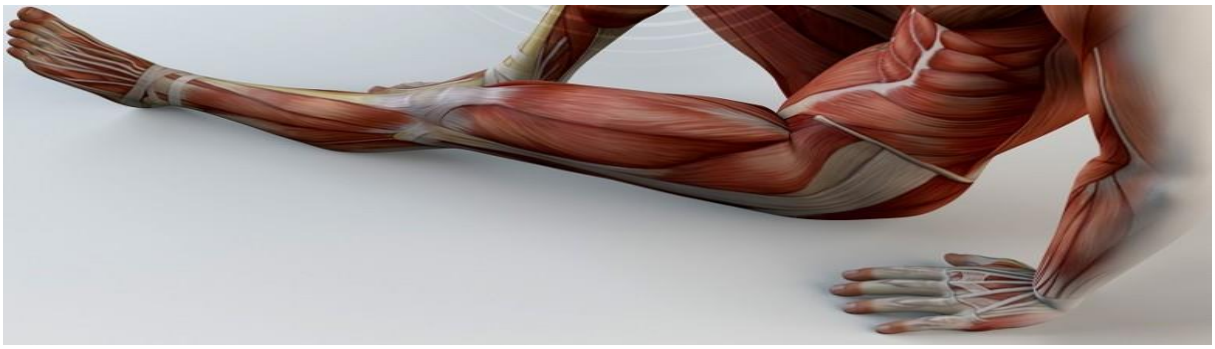
ر- تدفئة المصاب و إعطاؤه سوائل دافئة مثل الشاي بالإضافة إلى مسكنات الألم ، و يمكن إعطاءه محلول ملح و جلوكوز .

ح- نقل المصاب إلى المستشفى بأسرع ما يمكن.

الصورة (01) توضح : العلاج الطبيعي ما بعد الإصابة بالكسر (إعادة التأهيل)

2-2 الشد والتمزق العضلي (déchirure) :

2-2-1 تعريفه : هو عبارة عن استطاعة في الألياف العضلية المرنة المكونة للعضلة بشدة تتجاوز مقدار المرونة العضلية مما يؤدي إلى استطاعة غير طبيعية أو تمزق في الألياف العضلية ،ويسمى الشد العضلي في بعض الأحيان بالتمزق العضلي ، وهو من أكثر الإصابات الرياضية شيوعا.



الشكلين يوضحان(02) : التمزق العضلي

2-2-3 أنواع الشد العضلي: ينقسم الشد العضلي إلى ثلاثة درجات من حيث حد الإصابة :

أ- شد عضلي من الدرجة الأولى : و يحدث عندما تكون الاستطالة في الألياف العضلية بسيطة وتؤدي إلى تمزق جزئي في الألياف العضلية بدون فقد الاتصال و القوة العضلية ، و يتميز بألم في موضع الشد يزداد عند الضغط الخفيف عليه كما لا يحدث نقص ملحوظ في القوة العضلية .

ب- شد عضلي من الدرجة الثانية : ويحدث عندما ما تكون الإطالة العضلية الناشئة عن الإصابة متوسطة الحدة وفيها تم تمزق جزئي في الألياف العضلية ونزيف دموي بين هذه الألياف وتكون الأعراض المصاحبة كما في الشد العضلي من الدرجة الأولى مع زيادة حدة الألم و صعوبة تحريك الجزء المصاب .

ج-الشد العضلي من الدرجة الثالثة : وتكون فيه الاستطالة العضلية الناشئة عن الإصابة شديدة

ويحدث تمزق كلي في الألياف العضلية مما يؤدي إلى فقد الاتصال العضلي ، ويكون هذا النوع من الشد العضلي مصحوبا بألم حاد في منطقة الإصابة ونزيف دموي تحت الجلد يمكن ملاحظته في بعض الأحيان بالنظر كما يحدث فقد ملحوظ للقوة العضلية في المنطقة المصابة .

3-2-2 أسباب الشد و التمزق العضلي :

ترى روفائيل ، (1987) ، أن من الأسباب التي تؤدي إلى الشد و التمزق العضلي ما يأتي :

أ- الانقباض المفاجئ للعضلة الذي ينتج عن عدم التوافق بين مجموعة العضلات المتجانسة و المضادة

ب- قيام العضلة بمجهود عضلي كبير ، تكون العضلة فيه غير مستعدة له .

ت- حمل ثقل أكبر من قدرة العضلة .

ث- ضربة مباشرة للعضلة ، كما في إصابة عضلات الفخذ .

ج- قصور العضلات التشريحية ، و عدم مطاطيتها بالدرجة التي تتطلبها طبيعة الحركات و المهارات التي يؤيدها اللاعب.

ح- يحدث نتيجة جهد عضلي مفاجئ بشدة أكبر من العضلة على تحمل هذا الجهد ، و إن الألياف العضلية عندما تواجه قوة ضغط أكبر من القدرة القصوى لانقباضها ، تتمزق بعض أليافها ، وقد تتعدى الإصابة إلى ألياف العضلات الأخرى المحيطة بها ، و المساعدة في الأداء .

4-2-2 أعراض الشد و التمزق العضلي :

أ- ألم عند تحريك العضلة أو إطالتها

ب- تقلص عضلي ، خاصة في التنفس العميق ، أو عند الانحناء أو الالتفاف ،خاصة في عضلات الصدر و البطن

ت- تورم في منطقة الإصابة

ث- ضعف أداء العضلة

ج- تكلس في بعض المناطق في الإصابات المزمنة

ح- التهاب غشاء العضلة

5-2-2 الوقاية :

أ- التأهيل المناسب من حيث القوة و المرونة مع نوع الرياضة

ب- الإحماء قبل التمرين و المسابقات

6-2-2 العلاج :

أ- تدليك بالثلج من 3-4 مرات يوميا لمدة 15 دقيقة

ب- بعد أول 42 ساعة يتم استخدام الحرارة الموضعية بإحدى الطرق الآتية : أشعة تحت الحمراء ، و كمادات ماء ساخنة ، و بخار ساخن

ت- استخدام مراهم مسكنة ، أو رباط ضاغط

ث- تدليك مسحي خفيف لفترة منتظمة حتى بعد الشفاء من الإصابة

ج- مسكن للآلام : حبوب و مراهم بها مادة السلسلات

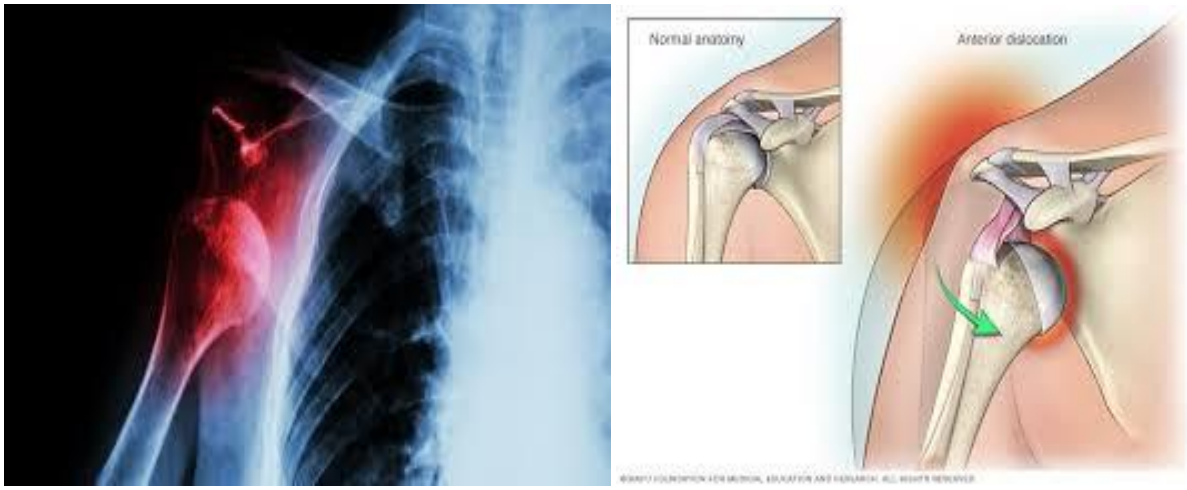
ح- العودة لممارسة الرياضة بالتدريج

خ- الغذاء المحتوي على البروتينات بكمية كافية ، و استعمال السوائل بكثرة.

الصورة (02) توضح : إعادة التأهيل تمزق الكتف

3-2 الخلع (Luxation) :

1-3-2 تعريفه : هو خروج أو انتقال إحدى العظام المكونة للمفصل بعيدة عن مكانها الطبيعي و بقائها في هذا الوضع ، أي تغير العلاقة التشريحية بين عظام المفصل ،ذلك نتيجة لإصابة مباشرة أو غير مباشرة و يسبب ذلك تمزق المحفظة الليفية وتلف الأنسجة المحيطية بالمفصل من عضلات و أوتار و أعصاب و شرايين ،و أكثر المفاصل تعرض للخلع :الكتف ،المرفق ،الإبهام ..



الشكلين (03) : يوضحان خلع الكتف

2-3-2 **أنواع الخلع** : هناك ثلاثة أنواع من الخلع المفصلي وهي:

أ- خلع مفصلي جزئي Subluxation: وفيه يتم خروج إحدى العظمتين من مكانها الطبيعي ولكن ضمن التجويف المفصلي ويتم فيه تمزق بسيط في الأربطة المثبتة و الغشاء ألزلالي للمفصل ،وهذا النوع يسبب عجزا جزئيا عن تحريك المفصل وقت الإصابة .

ب- خلع مفصلي كامل Duslocation: وفي هذا النوع يتم خروج إحدى العظمتين من مكانها الطبيعي ويحدث فيه تمزق الغشاء ألزلالي و الأربطة المفصلية وقد ينتج التجويف المفصلي كما يحدث تهتك للأوعية الدموية ونزيف داخل التجويف المفصلي .

ج- خلع مفصلي مصحوب بكسر Dislocation fracture: وهو أخطر أنواع الخلع المفصلي ويحدق عندما تكون الضربة المسببة شديدة و فيه يكون الخلع مصحوبا بكسر في إحدى العظمتين المكونتين للمفصل وقد تحدث إصابة للأوعية الدموية أو الأعصاب القريبة من المفصل .

3-3-2 أسباب حدوث الخلع المفصلي :

أ- إصابة مباشرة نتيجة لسقوط على المفصل أو سقوط جسم ثقيل على إحدى عظامه أو شد عنيف .

ب- جزع عنيف للمفصل .

ت- استمرار للحركات المؤدية للملخ أو الجزع لمدى أكبر ، ما يؤدي لتمزق بعض أربطة المفصل ، فيحدث الخلع الجزئي ، أو التمزق بصورة كلية شاملة ، فيحدث الخلع الكامل .

ث- تشوه خلفي للمفصل منذ الولادة يؤدي إلى ضعضعة أو مرض (التهاب) مزمن .

ج- نتيجة إجبار المفصل على الحركة غير طبيعية أو مفاجئة في اتجاه مخالف بقوة شديدة و تحت ضغط شديد .

2-3-4 أعراض الإصابة بالخلع المفصلي :

يتفق كل من روفائيل ، (1987) ،و بكري ، و الغمري ،(2005) ، أوبو العلا ، (1984) و وجودة (2004) ، على أن أعراض الإصابة بالخلع المفصلي (الملخ) تكون كما يأتي:

1- فقد القدرة على الحركة . 2-2-

تشوه واضح في مكان الخلع .

3- ورم شديد في مكان الإصابة .

4- ألم شديد يزيد من ألم الكسر .

2-3-5 العلاج :

* الاطمئنان على سلامة النبض ، وبالتالي على سلامة الدورة الدموية .

* التأكد من سلامة الأعصاب ، بتشجيع المصاب لتحريك أصابع الطرف المصاب .

* ترك المفصل المخلوع على ما هو عليه من وضع محاولة إعادته لمكانه الطبيعي ، حتى لا تتفاقم الحالة، و تحدث مضاعفات خطيرة.

* تجبير المفصل المصاب على ماهر عليه من وضع .

* محاولة تبريد مكان الخلع ، لتخفيف حدة النزيف الداخلي ، إذا كان ذلك ممكناً .

الصورة توضح : علاج خلع الكتف (إعادة التأهيل)

2

2- 4 الالتواء (الجزع) (l'entorse):

2-4-1 تعريفه :

يعرفه سليمان (2008) ،على أنه تحرك بسيط في المفصل ، نتيجة تمزق أو شد جزئي بكبسولة المفصل، أو أربطة المفصل الداعمة ، و لكن هذا التحرك لا يؤدي لخروج العظام من المفصل ، كالخلع ، و لذلك يطلق عليه خلع جزئي ، و تظهر العلامات الآتية :

* ألم * ورم

*عدم المقدرة على استعمال المفصل و الطرف المصاب .

الشكل (04) يوضح : إلتواء الكاحل

ويرى بكري ، و الغمري ، (2005) ، أن هذه الإصابة تحدث في المفاصل خاصة مفاصل الطرف السفلي و العلوي ، حيث تنتج كإصابة مباشرة أو غير مباشرة نتيجة حركة فجائية غير متوقعة للمفصل على سطح أرض غير مستوية ، أو إعاقة زميل أو منافس ، أو سقوط خاطئ ، حيث يترتب على هذه الإصابة تباعد السطوح المفصلية تباعدا غير طبيعي ، دون حدوث خلع لها ، و يقع تأثير الإصابة على الأربطة و

الأوتار و الغضاريف المكونة للمفصل ، و يبين كل منهما الأعراض و الإسعافات الأولية (العلاج) كما يأتي:

الشكل (05) يوضح : إلتواء رسغ اليد

2-4-2 أعراض هذه الإصابة :

أ- ألم يزداد بزيادة الالتواء و شدته .

ب- ورم نتيجة للإرتشاح الداخلي يزداد بالتدرج خلال الساعات التالية للإصابة.

ت- قد يتغير لون الجلد حول مكان الإصابة .

2-4-3 الإسعافات الأولية :

- منع تحريك المفصل المصاب .

- تبريد المفصل المصاب بالثلج المجروش أو المياه الباردة ، بعد وضع فوطة أو قطعة قماش أو منديل ورق ، أو باستخدام تبريد بالرشاش (إسبراي) أو بمحفظة الجير ، مدة من 10إلى 30 دقيقة حسب شدة الالتواء ، و يمكن أن يكون ذلك على فترات في الوقت التالي للإصابة.

- عمل رباط حول المفصل ، بحيث يتحكم بأجزاء المفصل ، لحمايته من الحركة ، و لضغط أجزاء المفصل ، بحيث يسمح بحرية حركة الدورة ، ثم ينقل المصاب إلى المستشفى للتشخيص ، و تحديد العلاج المناسب .

الشكل (06) يوضح : علاج إلتواء بالإسعافات الأولية

الصورة (04) توضح : إعادة تأهيل إلتواء اليد

3- تصنيفات الإصابات المختلفة :

توجد عدة مدارس طبية تقسم الإصابات عامة والإصابات الملاعب خاصة إلى عدة مدارس لتسهيل شرح التشخيص و تنفيذ العلاج ومن خلال ذلك مايلي :

1-3 تقسيمات حسب شدة الإصابة :

أ- تقسيمات بسيطة : مثل التقلص العضلي و السجحات و الشد العضلي والملخ الخفيف (التمزق في أربطة المفاصل).

ب- إصابات متوسطة الشدة :مثل التمزق الغير مصاحب بكسور

ج-إصابات شديدة : مثل الكسر و الخلع و التمزق المصحوب بكسور أو بخلع

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

أ- إصابات مفتوحة : مثل الجروح أو الحروق

ب- إصابات مغلقة : مثل التمزق العضلي ،الرضوض ، والخلع و غيرها من الإصابات المصحوبة بجرح أو نزيف خارجي

3-3 تقسيمات حسب درجة الإصابة :

أ- إصابة الدرجة الأولى : هي البسيطة من حيث الخطورة والتي لا تعيق اللاعب المصاب أو الفرد ،أو تمنعه من تكملة المباراة وتشمل حوالي 70-90 % من الإصابات مثل : السجحات و الرضوض و التقلصات العضلية .

ب- **إصابات الدرجة الثانية :** ويقصد بها الإصابات المتوسطة الشدة والتي تعيق اللاعب المصاب أو الفرد عن الأداء الرياضي لفترة حوالي من أسبوع لأسبوعين، وتمثل غالبا حوالي 8 %مثل : التمزق العضلي وتمزق الأربطة بالمفاصل.

ج- **إصابات الدرجة الثالثة :** ويقصد بها الإصابات شديدة الخطورة والتي تعيق اللاعب المصاب أو الفرد تماما عن الاستمرار في الأداء الرياضي مدة لا تقل عن شهر ، إلا أنها خطيرة مثل الكسور بأنواعها – الخلع- إصابات غضروف الرقبة- الانزلاق الغضروفي بأنواعه .

4-3 تقسيمات حسب السبب:

أ- إصابة أولية أو مباشرة نتيجة القيام بمجهود عنيف أو نتيجة حادثة غير متوقعة وهي تمثل النوع الرئيسي للإصابات

ب- إصابة تابعة وتسبب نتيجة إصابة أولية أو أثناء العلاج الخاطئ للإصابة الأولية

4- الأسباب العامة للإصابات في المجال الرياضي :

4-1 التدريب غير العلمي : إذا ما تم التدريب بأسلوب غير علمي ساهم في حدوث الإصابة لما يلي:

أ- عدم التكامل في تدريبات تنمية عناصر اللياقة البدنية ب- عدم التنسيق و التوافق في تدريبات المجموعات العضلية للاعب.

ج- سوء تخطيط البرنامج التدريبي .

د- عدم الاهتمام بالإحماء الكافي و المناسب .

هـ- عدم ملاحظة المدرب للاعب بدقة .

و- سوء اختيار مواعد التدريب.

4-2 مخالفة الروح الرياضية : تعد مخالفة الروح الرياضية من أسباب الإصابات ، و هي مخالفة لأهداف نبيلة تسعى الرياضة في تأصيلها في النفوس ليمتد أثرها على الحياة العامة و فلاح المجتمع و يسبب ذلك :

أ- التوجيه النفسي الخاطئ سواء كان من الأعلام أو المدرب خاصة في مجال كرة القدم حيث يوجه المدرب لاعبيه للعنف و الخشونة المتعمدة لإرهاب المنافس مما قد يسبب إصابة اللاعب نفسه المتميز لإبعاده عن الاستمرار لتقدمه مهاريا و فنيا.

ب- الحماس و الشحن النفسي الذي لا لزوم له و المبالغ فيه مما قد يسبب إصابته أو إصابة منافسيه.

3-4 مخالفة المواصفات الفنية و القوانين الرياضية : هدف القوانين الرياضية هي حماية اللاعب و تأمين سلامة أدائه لرياضيته ، و مخالفة تلك القوانين تؤدي إلى حدوث كمهاجمة لاعب مبارزة عند خلع قناعه أو مهاجمة لاعب من الخلف ، و كتم قدمه بخشونة و غيرها في كرة القدم و الأدوات الرياضية ، و يمتد ذلك إلى مخالفة القوانين في كل الرياضات ، كما أن المواصفات الفنية و القانونية لملابس اللاعبين سبب إحتمال إصابتهم .

4-4 عدم الأخذ بنتائج الفحوص و الإختبارات الفسيولوجية للاعبين : يجب عند انتقاء الفرق عامة و الفرق الوطنية خاصة الأخذ بنتائج الفحوص و الإختبارات خاصة بتقييم اللاعبين فسيولوجيا و التي تجري بمراكز الطب الرياضي في إختبار اللاعب أو الفريق الجاهز و اللائق فنيا من حيث المهارة و اللياقة البدنية ، و هناك العديد من الحوادث و الإصابات التي نتجت من إختبار اللاعب غير اللائق فسيولوجيا و طبيا للاشتراك في المباريات.

5-4 استخدام الأدوات الرياضية غير الملائمة : نقصد هنا الأدوات التي يستخدمها اللاعب في مجال رياضتيه مثل كرة القدم ، مضرب التنس و السلاح في المبارزة ، فيجب أن يكون هناك تناسب بين عمر اللاعب و الأدوات المستخدمة في النشاط الرياضي ، فاستخدام الناشئ لأدوات الكبار خطأ طبي جسيم ينتج عنه العديد من الأضرار الطبية و الإصابات .

6-4 الأحذية المستخدمة و أرض الملعب : و نشير هنا إلى معظم تشوهات القدم غير الخلقية و تشمل التشوهات الوظيفية و التشوهات الأستاتيكية في المجال الرياضي تنتج من سوء اختيار الأحذية المناسبة لكل رياضة بما يناسب كل قدم فالأحذية المناسبة و أرض الملعب تشكل حماية دائمة لقدم اللاعب ، و نشير هنا إلى أن هذا الاختيار يشارك فيه أخصائي الطب الرياضي بإبداء الرأي الفني للاعب و المدرب .

7-4 استخدام اللاعبين للمنشطات : يؤدي استخدام اللاعبين للمنشطات المحرمة قانونا إلى إجهاد فيزيولوجي " وظيفي" يعرضهم للعديد من الإصابات ، حيث أنهم سيبذلون جهد غير طبيعي "صناعي" غير ملائم لقدراتهم الفيزيولوجية ، كذلك يجب على أخصائي الطب الرياضي و المدرب عمل دفتر تدون به إصابات كل لاعب من حيث:

* مكان حدوث الإصابة (ملاعب مفتوحة ، مغطاة ، في أي موسم شتاء أو صيف) .
* لحظة الإصابة (خلال الإحماء ، خلال المباراة ، في نهاية المباراة) .
* حالة اللاعب البدنية و قت الإصابة (إجهاد عضلي ، ضغط عصبي) .
* مستوى البطولة التي أصيب فيها اللاعب (مباراة سهلة ، مباراة صعبة ، نهائي) .

* وصف تفصيلي للحركة التي أدت إلى إصابة اللاعب ، و ذلك للاستفادة من هذا الدفتر عند تشخيص و العلاج و المتابعة .

5-أعراض ومظاهر الإصابة:

أ - فقدان الوعي : يتمثل في عدم استجابة المصاب بطريقة غير سوية (غير طبيعية) أو عندما لا توجد أي استجابة على الإطلاق لمدة أكثر من عشر ثوان

ب - وجود أعراض إصابة عصبية مثل التخدير أو التنميل أو الإحساس يحرقان أو عدم القدرة على التحرك وغيرها من مظاهر إصابة الأعصاب.

ج - حدوث الورم الشديد الواضح ينبه عادة على وجود إصابة خطيرة.

د - وجود ألم شديد عند تحريك المفصل في مدى الحركة الطبيعي ايجابيا أو سلبيا.

هـ - وجود مظاهر نزيف داخلي أو خارجي.

6-الإسعافات الأولية:

1-6 مفهوم الإسعافات الأولية : الإسعافات الأولية هي تطبيق لمجموعة من المفاهيم المتفق عليها مسبقا لعلاج الإصابات و الأمراض المفاجئة باستخدام المواد و التجهيزات المتوفرة في المكان نفسه أثناء تلك اللحظة إلى حين و صول الطبيب المختص أو نقل المصاب إلى المستشفى .

2-6 أهداف الإسعافات الأولية : تهدف الإسعافات الأولية إلى ما يلي :

أ - المحافظة على حياة المصاب أو المريض كما يحدث في حالة الإسعاف الأولي لمرضى القلب أو الإصابات الخطرة بواسطة التقليل من النزيف و المحافظة على المجاري التنفسية نظيفة و مفتوحة أحيانا إعادة تنشيط القلب.

ب - منع تدهور حالة المصاب أو المريض عن طريق إعطاء العلاج الممكن في مكان الإصابة.

ج - نقل المصاب بالطرق الصحيحة إلى المستشفى إذا كانت حالته تستدعي ذلك.

د - رفع معنويات المصاب لاسترداد حالته الطبيعية.

هـ -الحد من الألم والتهاب الأنسجة.

و -الحد من انتشار الورم.

ر - الحد من المضاعفات التي قد تسببها الإصابة.

3-6 الوسائل المستخدمة في الإسعافات الأولية :

أ -التطبيقات الباردة.

ب - الأربطة الضاغطة.

ج -رفع الطرف المصاب.

د - التثبيت المحكم لمكان الإصابة عند نقل المصاب.

هـ -الراحة التامة.

4-6 قواعد عامة للإسعافات الأولية :

أ -أنزع أو قص الملابس لتتمكن من رؤية الجزء المصاب ويمكنك فحصه.

ب - في حالة وجود نزيف من كسر مضاعف يربط رباط ضاغط على مكان الجرح لإيقاف النزيف وحماية الجرح من التلوث .

ج - وتقوم الكسور المعوجة لتفادي المضاعفات باستثناء حالات الكسور حول المفاصل مثل المرفق أو الركبة أو في كسور العمود الفقري تحاشيا لتمزق الأوعية الدموية والأعصاب المحيطة بمنطقة الكسر، كما لابد من ملاحظة وحماية الجلد فوق الكسر حتى لا يتحول من كسر بسيط إلى كسر مضاعف.

د - يمكن استخدام الجبائر والعلاقات السابقة للتجهيز.

هـ - في حالة عدم توفر الجبائر يمكن استخدام أي شيء موجود بالبيئة المحيطة كالألواح الخشبية، جرائد ومجلات، جبائر مصنوعة من الكرتون المقوى، أو سعف النخيل، أما بالنسبة للعلاقات فيمكن استخدام الفترة والعقال أو ملابس المصاب مصنوعة من الكرتون المقوى، أو سعف النخيل، أما بالنسبة للعلاقات فيمكن استخدام الفترة والعقال أو ملابس المصاب مصنوعة من الكرتون المقوى، أو سعف النخيل، أما بالنسبة للعلاقات فيمكن استخدام الفترة والعقال أو ملابس المصاب مصنوعة من الكرتون المقوى، أو سعف النخيل، أما بالنسبة للعلاقات فيمكن استخدام الفترة والعقال أو ملابس المصاب نفسه، وفي أسوء الحالات يمكنك أن تستخدم الساق السليمة كجبيرة للساق المصابة، أو صدر المصاب كجبيرة لذراعه المكسورة.

و - تضع الجبيرة حسب القواعد المعروفة لتثبيت العضو المصاب.

ر - يجب أن تثبت الجبيرة مفصل أعلى الكسر ومفصل أسفله.

ح -يجب مراعاة أن الجبيرة والأربطة المثبتة لها لا تسبب احتباس في الدورة الدموية ، أو ضغط مباشر على منطقة الكسر .

ط -لابد من ملاحظة أن المصاب في حالة ألم ، وربما يصاب بالصدمة وفي هذه الحالة يجب معالجة الصدمة أولا وتترك العناية بالكسر إلى ما بعد زوال الصدمة.

ي -لا يعطى للمريض أي شراب أو طعام حتى لا يؤخر علاجه عند الوصول إلى المستشفى لأنه قد يعطى مخدر عام.

5-6 القواعد الأساسية في العلاج من إصابات الملاعب :

أ -الحالة النفسية للاعب وأهمية الحوار معه :

لاشك أن كل رياضي يجب أن يحض إذا ما أصيب باهتمام نفسي يماثل ما يقدم له إذا ما كان سليما ونشير هنا إلى أهمية الحوار لشرح الحالة تفصيليا للرياضي المصاب وكذلك تعريفه بالتشخيص وملحوظات بسيطة عن سبب اختيارنا لنوع العلاج كما يجب مناقشة الرياضي المصاب في نوع الرياضة التي يمارسها من الناحية النفسية ويفضل متابعته في الملاعب ليزداد ثقة بأن المعالج قريب نفسيا ومحتك بالوسط

الذي يمارس فيه رياضته كما نشير أيضا إلى حساسية الرياضي المصاب الزائدة اتجاه العلاج الطبي بشتى صنوفه ولذلك أسباب عدة منها : كثافة كمية التدريب الرياضي من حيث الحمل والشدة وإحساس اللعب النفسي أن العلاج قد يؤثر على لياقته البدنية كما أن الرياضيين عامة يتمتعون بجانب من الشهرة الإعلامية التي لا يجب إغفالها عند علاجهم فإحداث إحباط نفسي للاعب المصاب وفقدان ثقته بينه وبين الطبيب المعالج تؤثر على سير العلاج ونتائج.

ب - أ همية احترام مدة الراحة المفروضة للاعب المصاب : يجب أن يأخذ اللاعب المصاب الراحة اللازمة والمفروضة له طبيا لإتمام شفائه في المدة التي ينصح بها إلزاميا قبل العودة للملاعب وإلا فسوف يؤدي ذلك إلى أضرار ومضاعفات طبية جسيمة قد تؤدي إلى ابتعاده نهائيا واعتزاله

ج -الحقن الموضعية : لاستخدامها يلزم طبيب متخصص ومدرب عليها فنيا وتستخدم طبقا لنوع الإصابة وزمنها مع مراعاة ما يلي:

* منع إعطاء الحقن الموضعية في الأوتار العضلية حتى لا يحدث تليف أو تمزقات ثانوية بها كما تمنع أيضا في حالة الإصابات الحادة للاعب ، وأشهر الحقن الموضعية هي حقن الكورتيزون ومشتقاته.

* منع إعطاء الحقن الموضعية للاعب في غرف خلع الملابس أو في أرض الملعب حيث أن هذه الحقن تحتاج إلى تعقيم طبي خاص منعا لحدوث مضاعفات.

د- العلاج بالعقاقير الطبية :يجب مراعاة إعطاء اللاعب المصاب جرعة متوسطة الشدة قدر الإمكان من العقاقير تفاديا للآثار الجانبية المحتملة، وبالنسبة للمضادات الحيوية تراعى كمية الجرعة الدوائية ويفضل العلاج الأسرع والأقوى للرياضي مع تفادي خطر الأعراض الجانبية.

هـ -العلاج بالتثبيت والأربطة:

- **الرباط الضاغط المطاط :**ويستخدم في إصابات كسور الضلوع ،وإصابات الكتف والركبة والقدم.

–**البلاستر العريض :**ويستخدم كطريقة للتثبيت وهي بسيطة وقديمة أعيد استعمالها حديثا وليس لها أي أعراض جانبية على الدورة الدموية وأهم استخدامات هذه الطريقة في الإصابات البسيطة بمفصل القدم.

–**الجبس :**

يستخدم بالدرجة الأولى في التثبيت التقليدي للكسور والإصابات الشديدة والمتوسطة ونشير هنا الشديدة والمتوسطة ونشير هنا إلى آن الجبس غير مرغوب لدى اللاعب المصاب ، لذا يلزم أهميته بالنسبة لإصاباته, وإثناء علاج الرياضي باستخدام الجبس يلزم عمل تدريبات ثابتة الطول) إيزومترية (للعضلات في الأجزاء غير المصابة على أن تتدرج في كميتها وسرعتها وننصح بعمل شباك صغير في الجبس حتى يتأكد

الطبيب المعالج من سلامة الجلد والدورة الدموية ،كما ننصح باختيار مدى سلامة الجهاز العصبي والحركي للإطراف تحت الجبسر.

و-التدليك والتأهيل :

يدخل التدليك بأنواعه المختلفة كعلاج وقائي لإصابات الملاعب وكمعد للاعب ، للوصول إلى أعلى لياقة بدنية في كرة اليد، ولإزالة أثار المجهود الرياضي أو في بعد العماليات الجراحية، والجبس كذلك تدخل التدريبات الرياضية المتخصصة في مجال التأهيل الخاص لاستعادة اللاعب كفاءته ولياقته البدنية.

ر- العلاج الطبيعي

:يلعب العلاج الطبيعي دورا أساسيا وهاما في تأهيل اللاعب المصاب وذلك تحت الإشراف الطبي المتخصص، وبانتهاء العلاج الطبيعي يجب عودة المصاب إلى أخصائي الطب الرياضي ثانية ليقدر إما انتهاء العلاج أو وضع المريض على نوع علاجي آخر، وتختلف أنواع وطرق العلاج الطبيعي نذكر منها ما يلي : الأشعة القصيرة وتحت الحمراء وفوق البنفسجية، والموجات الرادارية والصوتية، والتيار الكهربائي المستمر والمتردد ، وأجهزة العلاج المائي وحمامات السمع الطبية، والساونا، والكمدات الثلجية والساخنة، وأجهزة تنبيه العضلات والأعصاب، والتدريبات الرياضية المتخصصة لتأهيل اللاعب في مجال استعادته للياقته البدنية بعد الإصابة.

ح -**الشد الميكانيكي :** ويستخدم هذا النوع من العلاج في إصابات العمود الفقري الميكانيكية) الغير عضوية (سواء الفقرات العنقية أو القطنية، كما يستخدم أيضا في شد الإطراف في بعض الحالات الخاصة.

ط -**العلاج بالوخز والعلاج المغناطيسي :** ويستخدم بواسطة أطباء متخصصين لعلاج بعض أنواع الإصابات مثل:إصابات القدم والركبة والكوع، والكتف وإزالة الآلام العضلية ويستخدم أيضا لمقاومة التدخين بين الرياضيين بالوخز في أماكن معينة وبطريقة معينة .

ي- **التدخل الجراحي الفوري :** إذا ما تقرر إجراء التدخل الجراحي فنيا فيجب تفنيده في أقرب فرصة خاصة بعد الإصابات الشديدة بالمفاصل والتي كانت توضع قديما في الجبس لمدة طويلة وأصبحت الآن في مراكز الطب الرياضي المتقدمة في أوربا وأمريكا تخضع للتدخل الجراحي الفوري خلال الأسبوع الأول من الإصابة لخياطة الربطة الممزقة قبل وضع الجبس لمدة شهر ونصف مع عمل برنامج تأهيلي للعلاج الطبيعي الخاص بكل نوع من أنواع الإصابة للرياضي يعود بعده للملاعب كما كان عليه من حيث الكفاءة واللياقة الحركية للمفصل .

ك - **استخدام وسائل التشخيص الطبي الحديث :** لا يكتفي في مجال الطب الرياضي بالفحوص الإكلينيكية فقط حيث إذا جاز ذلك للفرد العادي فلا يجوز للرياضي الذي تنتظره الملاعب والمباريات

الهامة لفريقه ودولته ، والمعروف أن التشخيص السليم أساس العلاج الناجح ويندرج تحت بند وسائل التشخيص الطبي الحديث العديد من الطرق الجديدة المستخدمة بمراكز الطب الرياضي المتقدمة .

خلاصة الفصل الأول :

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى تعريف الإصابات بشكلها العام و أهم أنواعها و أعراضها و أسبابها طرح العلاج بالإضافة إلى أهم القواعد الأساسية التي يمكن استعمالها في علاج الإصابات التي يتعرض إليها معظم الناس سواء كانت الإصابة في مكان العمل أو حادث أو في التدريبات أو المنافسات الرياضية ، كما تطرقنا إلى أهم الطرق والوسائل التي يمكن أن تستعمل في العلاج ، و ذلك لتجنب الإصابات حتى لا تؤثر على الجانب الصحي أو على المستوى الرياضي ، أضفنا لذلك أهم قواعد الإسعافات الأولية التي يقوم بها الطبيب فور وقوع الإصابة و ذلك للحد من خطورتها حتى لا تعود بالسلب على المصابين .

1-

الفصل الثاني : الأسس الميكانيكية والتشريحية

1- تمهيد

2- مستويات ومحاور الحركة في جسم الإنسان

3- بيوميكانيك الجهاز الحركي للإنسان

أ- الجهاز الهيكلي المحوري

ب- الجهاز الهيكلي الطرفي

ت- ميكانيكية العمل العضلي في العضلات الهيكلية

ث- تحديد ذراع العزم في مفاصل الجسم

ج- تأثير العزم المحصل على العظام المكونة للرافعة

ح- تحليل نظام الروافع في الجسم البشري

خ- تقويم أوضاع بعض المفاصل في ضوء تأثير العمل العضلي

د- مقارنة بين بعض العضلات التي تؤدي نفس الوظيفة الحركية

ذ- حساب النواتج الميكانيكية للانقباض العضلي

ر- مزايا وعيوب طول ذراع العزم في مفاصل الجسم البشري

ز- العلاقات البيوميكانيكية للطرف العلوي

س-ميكانيكية تبعيد الذراع

ش-مفصل الكتف

ص- مفصل المرفق

ض-مفصل الزندي الكعبري

ط-مفصل الرسغ اليد

ظ-مفصل الفخذ

ر-مفصل الركبة

ز-مفصل القدم و الكاحل

4- خلاصة الفصل

تمهيد

تعد مقولة " العقل السليم في الجسم السليم " من المقولات المأثورة عندنا و لا غرور في ذلك ، فالحركة و النشاط ضرورتان مهتمتان لجسم الإنسان ، و قد خلق الإنسان بالطبع ليمارس نشاطا بدنيا.

بدون أي شك تعتبر الأسس الميكانيكية و التشريحية للحركة من المواضيع و المواد المهمة فالحركة هي النشاط و الشكل الأساسي للحياة ، و هي في مضمونها استجابة بدنية ملحوظة لمثير ما سواء كان داخليا أو خارجيا ، التي تؤدي في العضلات الهيكلية أي الحركة الإرادية ، و الحركة هي الطريقة الأساسية في التعبير عن الذات بوجه عام ، و أهم ما يميزها هو ذلك التنوع الواسع في أشكالها و أساليب أدائها ، كما أن الحركة تساعد على اكتساب النواحي المعرفية و تشكيل المفاهيم و حل المشكلات ، و من خلالها تمكن الإنسان من تحقيق اكتشافات عديدة.

يصنف العاملون في مجال دراسة حركة الجسم البشري مصادر معلوماتهم التشريحية إلى أربعة مصادر رئيسية تتمثل في بناء و تكوين العظام و ارتباطها بالمفاصل و العضلات ، و دراسة الأعصاب ، فالجهاز العصبي هو المسؤول في الحركة ، فتحدث الحركة عندما يرسل الدماغ إشارات كهربائية باستثارة الأعصاب الحركية و تذهب الإشارات عبر جذع الدماغ إلى الحبل الشوكي و من هناك تتفرع إلى المجاميع العضلية المرتبطة بها.

و بطبيعة الحال فإن المعلومات التي يمكن الحصول عليها من هذه الأفرع الأربعة لا تتصل بشكل مباشر بدراسة ميكانيكية الحركة البشرية و لكنها تعتبر القاعدة الأساسية التي تنطلق منها دراسة الحركة باعتبارها المكونات الأساسية للآلة البشرية المعنية بالحركة.

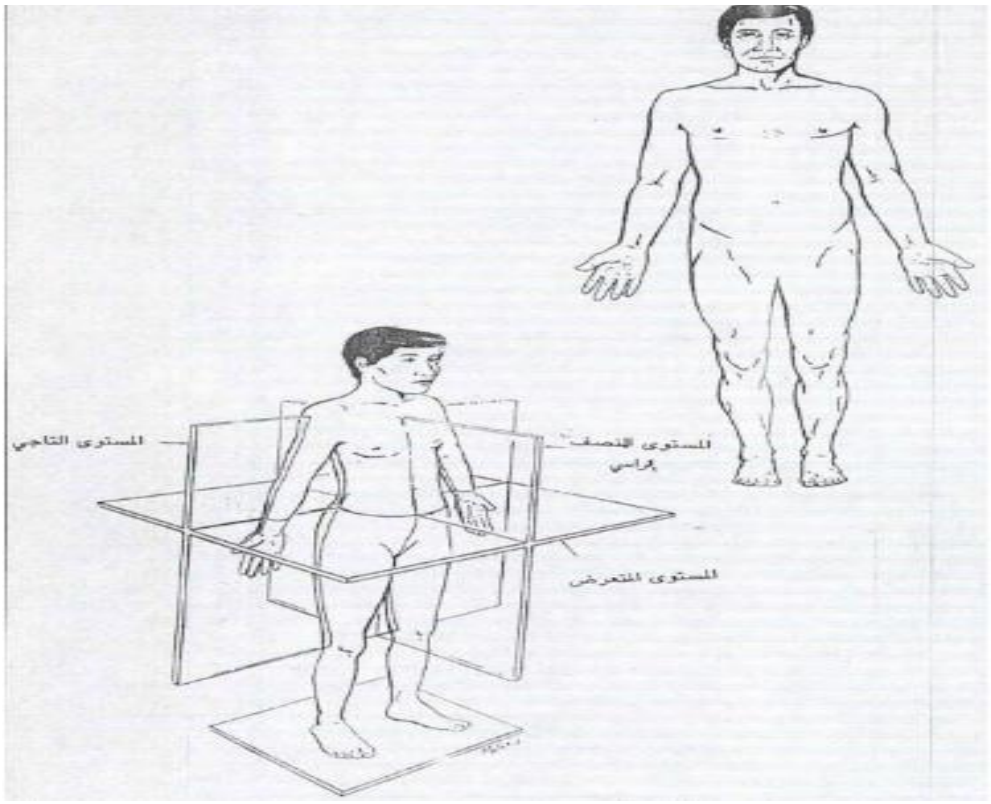
و مما سبق ذكره ، سوف نحاول في هذا الفصل إبراز الأسس الميكانيكية و المبادئ التشريحية للجهاز الحركي للإنسان ، و التي تعتبر إحدى المحددات المهمة في مجال التربية الرياضية ، و ذات أهمية كبيرة في مجال الطب ، و أثرها في تجنب و تفادي الإصابات.

1- مستويات و محاور الحركة في جسم الإنسان :

1-1 محاور الحركة في جسم الإنسان : وهو مثل جميع المحاور يعتبر وهميا و يمر من قمة الرأس و حتى نقطة مركزية بين القدمين و من الحركات الشهيرة حول هذا المحور دوران جسم حول نفسه .

1-1-1 المحور المستعرض : و هو المحور المنصف للجسم إلى نصفين أمامي و خلفي في نقطة اختراقه للجسم حيث يكون ذلك من جانب إلى آخر بمعنى أن يكون من قمة الكتف الأيمن إلى الأيسر أو من شوكة الحوض الحرقفية الأمامية العليا اليمنى إلى اليسرى و يكون منصفا للجسم و موازيا للأرض .

1-1-2 المحور الأمامي الخلفي - السهمي - : و يتجه هذا المحور الوهمي موازيا السطح الأرض و مخترقا الجسم من الأمام للخلف .



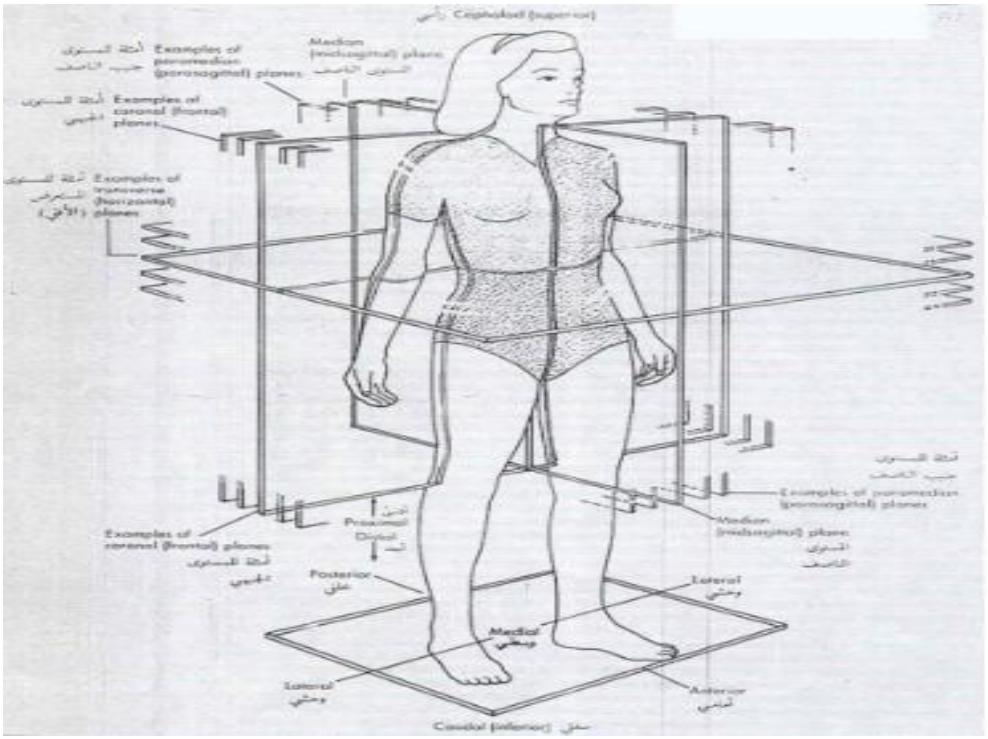
الشكل (1) : المستويات (الكتف و المرفق و رسغ اليد و الفخذ و الركبة و القدم)

2-1 مستويات الحركة في جسم الإنسان :

1-2-1 المستوى الأفقي : وهو مسطح هندسي فراغي و هي موازي لسطح الأرض و يعمل على تقسيم الجسم إلى نصفين متساوين احدهما علوي و الآخر سفلي و من الحركات على هذا المستوى هو دوران الجذع و لف مفصل الفخذ للداخل و الخارج و لف الرأس و لف مفصل الكتف للداخل و الخارج و حركات دوران الجسم حول المحور العمودي .

2-2-1 المستوى الأمامي : و هو المسطح الوهمي أيضا و الذي يعمل على تقسيم الجسم إلى نصفين متساويين أحدهما أمامي و الآخر خلفي و يكون هذا المسطح عموديا على الأرض و تتم على هذا المستوى جميع الحركات و الأوضاع التي تؤدي في المحور السهمي " الأمامي الخلفي "

3-2-1 المستوى الجانبي : و هو يعمل على تقسيم الجسم إلى نصفين متساويين أحدهما على الجانب الأيمن و الآخر على الجانب الأيسر و هو أيضا مسطح وهمي عمودي على الأرض و تتم على هذا المستوى جميع الحركات التي تؤدي حول المحور المستعرض .



الشكل (2) : اتجاهات و مستويات القطاعات

يوميكانيك الجهاز الحركي للإنسان :

الجهاز الهيكلي في الإنسان ينقسم إلى قسمين رئيسين هما الجهاز الهيكلي المحوري الذي يتكون من عظام الجمجمة و الصدر و الحوض و العمود الفقري ، و الجهاز الطرفي الذي يتكون من الطرفين العلوي و السفلي .

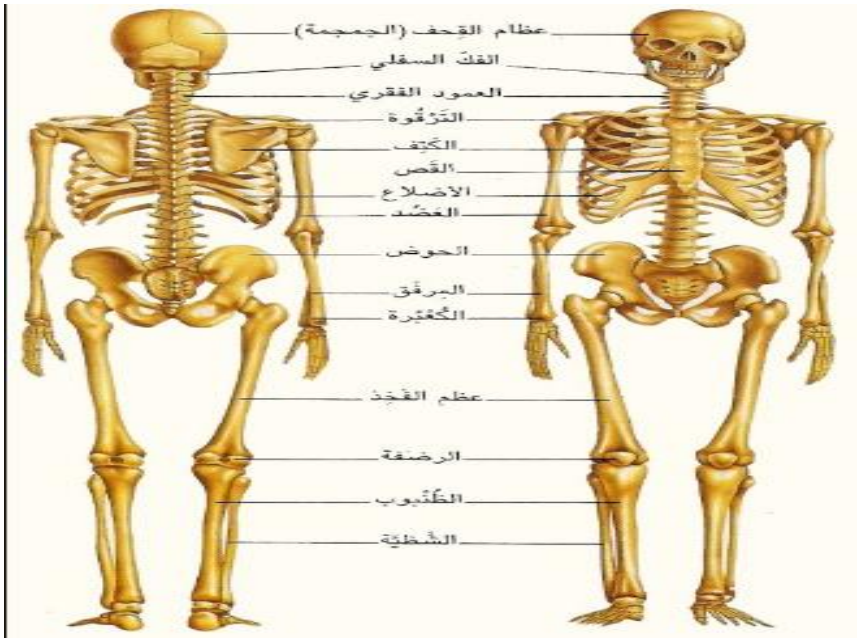
و يتكون الجهاز الهيكلي من 206 عظمة منها 177 مشاركة في الحركة بصفة أساسية ، و لهذا الجهاز عدة وظائف من أهمها :

1- يعتبر الدعامة الأساسية التي تعمل عليها العضلات الهيكلية .
2- يعمل كنظام ميكانيكي يتيح للجسم احتمالات حركية متعددة .
3- يعتبر مخزنا للأملاح (الكالسيوم – الفوسفات) .
4- يساعد في إنتاج كرات الدم الحمراء .
5- حماية الأجهزة الداخلية .
6- احتواء الأجهزة الرخوة .

و للجهاز الهيكلي تقسيماته الداخلية التي نلخصها على النحو التالي :

الجهاز الهيكلي المحوري : و يشمل الجمجمة و تتكون من 29 عظمة ، و الصدر و يتكون من 25 عظمة و العمود الفقري و يتكون من 26 عظمة بالإضافة إلى 12 زوجا من الضلوع و كذلك عظام القفا التي تتكون من ثلاثة أجزاء متصلة . ويشمل العمود الفقري 26 عظمة على خمسة أجزاء هي (المنطقة العنقية 7 فقرات ، المنطقة الصدرية 12 فقرة ، المنطقة القطنية 5 فقرات و المنطقة العجزية و هي خمس فقرات ملتحمة في وحدة واحدة بالإضافة على العصعص و هو أربعة عظام .)

الجهاز الهيكلي الطرفي : وهو ينقسم إلى قسمين رئيسين هما الطرف العلوي الأيمن و الأيسر و يحتوي على 32 عظمة لكل منهما و الطرف السفلي الأيمن و الأيسر و يحتوي على 31 عظمة لكل منهما ، و يبدأ الطرف العلوي بحزام الكتف و ينتهي بأصابع اليد ، في حين يبدأ الطرف السفلي بالحوض و ينتهي بأصابع القدم . و قد جرت العادة على ألا يؤخذ رسغ اليد أو القدم في دراسة حركة الجسم البشري بشكل منفرد ، و لكنها تأخذ كوحدة واحدة في الحركة باستثناء عظمتي الكاحل و العقب لأهميتهما في مفصل القدم .



الشكل (03) : الجهاز الحركي للإنسان

ميكانيكية العمل العضلي في العضلات الهيكلية :

تستخدم المبادئ الميكانيكية الأساسية في دراسة كل من اتصالات العضلات بالعظام و أشكال هذه العظام و خاصة بالنسبة لأسطح الاتصال المكونة لمفاصل الجسم المختلفة حيث يساعد ذلك على فهم طبيعة الأداء و كيفية تنميته و الارتقاء به . و يعتبر

إلمام دراسي علم الحركة بمفهوم الوصلات الميكانيكية كنظم تستخدم في إنتاج الحركة بمواصفاتها المختلفة على درجة كبيرة من الأهمية في التعرف على تفاصيل الأوضاع الدقيقة التي يتخذها الجسم خلال أي أداء ، و كذلك التعرف على كل من القوى المقارنة للحركة في كل جزء من أجزاء الجسم و بالتالي المحصلات النهائية للحركة .

و للميكانيكا بصفة عامة أصولها التي تحكم أي تصميم أو نظام متحرك ،و هذه الأصول منطلقة من الوظائف التي يفترض أن يوفرها هذا التصميم أو النظام . و في مجال الحركة يمكن أن نوجز أهم هذه الوظائف فيما يلي :

1- بذل مقدار محدد من القوى للتغلب على أو معادلة مقدار كبير من المقارنة .
2- الحصول على مدى حركي واسع يتميز بالسرعة .
3- تحقيق التعادل أو التوازن بين مجموعة من القوى .
4- تغيير اتجاه القوى المؤثرة بصورها المختلفة .

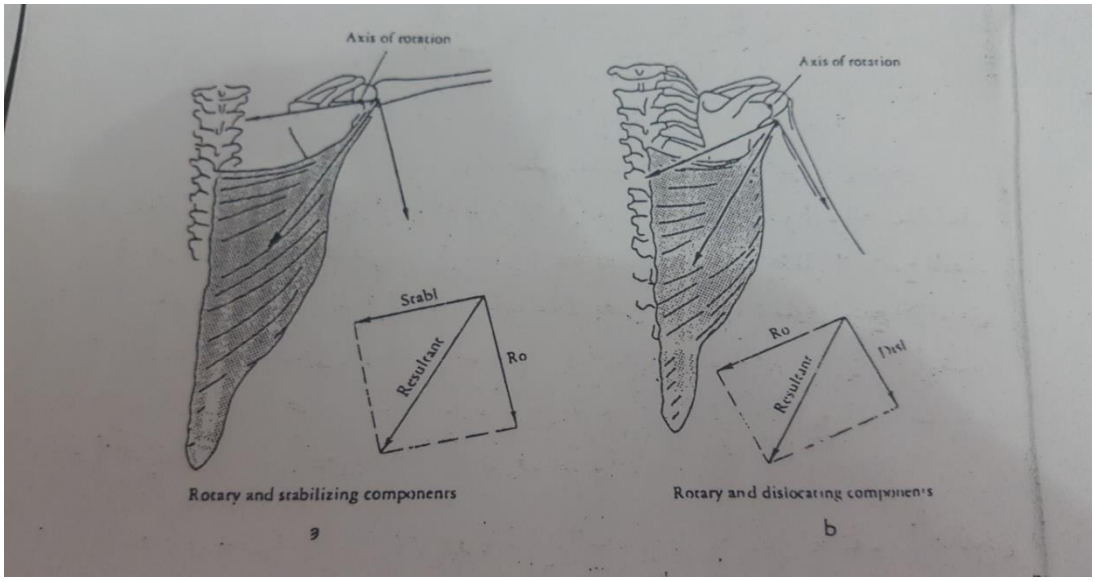
و للجهاز الهيكلي تركيباته الخاصة التي أبدع الله سبحانه و تعالى في تصميمها و توزيعها بين وصلات الجسم المختلفة كل حسب وظيفته ، و الاحتمالات الحركية التي يمكن أن يشارك فيها في حركة الجسم ككل ، و لهذه التركيبات مواصفاتها الهندسية التي سهلت إمكان تشبيهها بالتصميمات الميكانيكية المعروفة في المجال الصناعة ، و التي تستخدمها الإنسان كتصميمات مساعدة في أداء العمالة اليومية حيث لكل منها مميزاته الحركية المعروفة و هذه التصميمات هي :

1. الروافع .
2. العجلات المحورية .
3. الوصلات الكروية (البكرات) .

1- تحديد ذراع العزم في مفاصل الجسم :

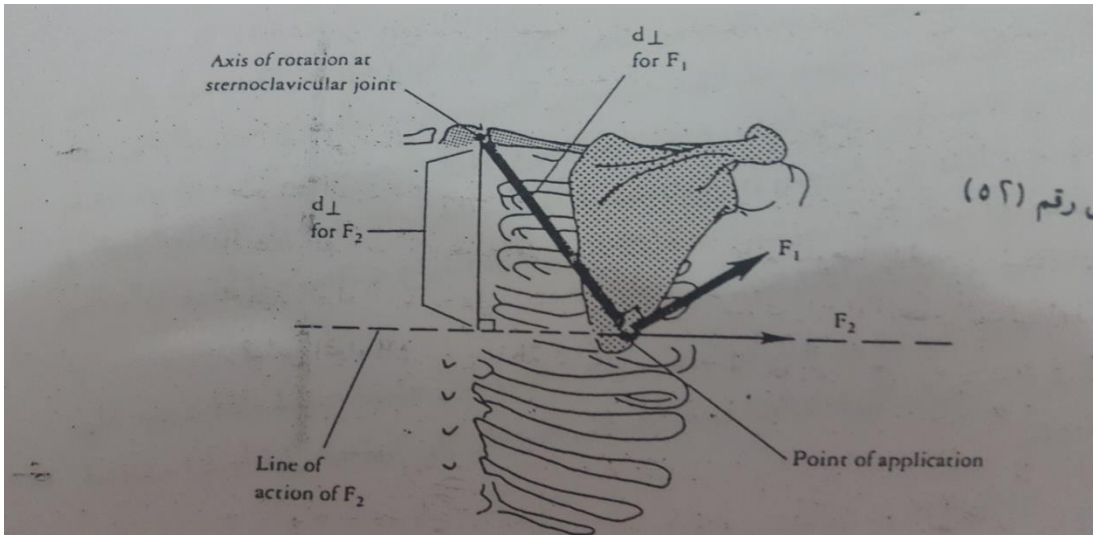
يتم حساب ذراع عزم الشد العضلي ، بقياس العمودية بين خط الشد الذي يمثله المحور الطولي للعضلة بين منشئها و اندماجها ، و المحور الأصلي للمفصل و الذي تتم الحركة حوله ، و تجدر الإشارة هنا إلى ضرورة تعرض المرمى في تحديد هذه المسافة تحديدا دقيقا ، حيث إن حركة طرفي المفصل تغير من زاوية شد العضلة و بالتالي تغير من هذه المسافة باستمرار حركة الرافعة ، و قد أدى ذلك إلى وجود اختلافات في وجهات نظر العديد من العلماء في تفسير نوع الرافعة على أطراف الجسم البشري . و يلاحظ عدم تطابق خط الشد لأي عضلة على محور المفصل المارة عليه ، فغالبا ما تندغم العضلة على مسافة من محور المفصل ، و هذه المسافة هي ما نسميه بذراع القوة العضلية و التي تختلف من عضلة لأخرى و من وضع لآخر بالنسبة لأوضاع المفصل ، كما أنها قد تختلف بالنسبة للعضلة المعنية باختلاف الأفراد و مقاييسهم الجسمية .

وفي حالات العظام الطويلة كالعضد أو الساعد أو الفخذ أو الساق يسهل تحديد خط شد العضلات حيث هو الخط الموازي تقريبا للمحور الطولي لهذه العظام . أما في حالة العظام العريضة أو غير المنتظمة الشكل كعظام اللوح أو الحوض ، شكل (04) فإنه يمكن تحديد اتجاه الشد بعمل محصلة للقوى تكون في اتجاه المحور الطولي لهذه العظام وفقا و بقياس اتجاه الشد من نقطة تأثير محصلة للقوى إلى محور الدوران الذي تقاس الحركة .



الشكل رقم(04)

بالنسبة له ، فقد يكون هناك تأثير لقوتين على إحدى العظام في نقطة تأثير واحدة مع إختلاف خط شد كل منهما كما هو موضح في شكل (05) حيث (f1) تعمل عمودية على الخط الواصل بين محور المفصل (العصى الترقوى .J sternoclavicular) حين تعمل القوة (f2) بزاوية شد أكبر من 90 درجة ، و هنا يمكن ملاحظة الفرق بين طول ذراع عزم كلتا القوتين رغم تأثيرهما في نقطة واحدة .

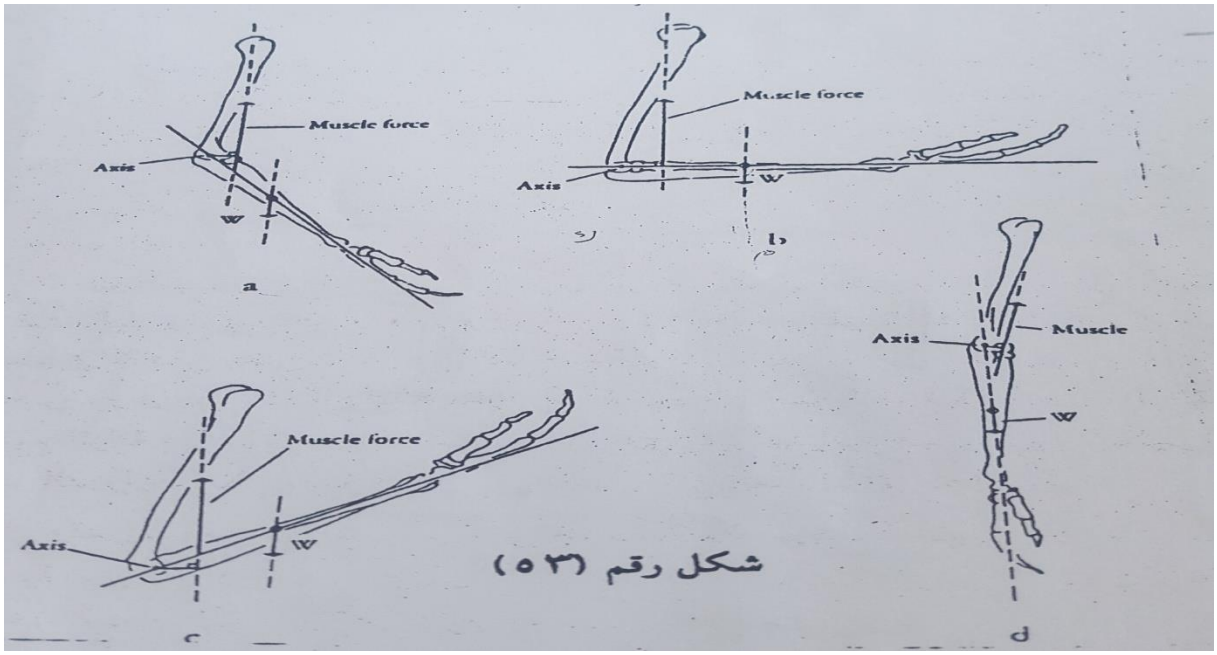


الشكل (05)

و نظرا إلى أن مقدار الانقباض العضلي يعتمد على عدة عوامل ، من أهمها عدد الوحدات الحركية

(Motor unites) المشاركة في الانقباض ،و طول العضلة قبل الانقباض ، و ما إلى ذلك من عوامل أخرى ترتبط بفسيولوجية العضلة ولا يتسع المجال للتحدث عنها ، فإن تثبيت كافة هذه المتغيرات لا يعني بالضرورة تساوي نواتج الانقباض لعضلتين متشابهتين في كافة الظروف حيث إن المتغير الوحيد الذي يؤثر فيما تنتجه هاتان العضلتان من عزم دوران هو طول ذراع العزم ، أي المسافة العمودية بين خط عمل القوة العضلية و المحور الذي يدور حوله الطرف المتحرك .

و يوضح شكل (06) اختلاف زوايا الشد العضلي باختلاف زاوية المفصل . و بالتالي اختلاف طول ذراع العزم باختلاف هذه الزاوية ، حيث يتبين الأشكال الموجودة تأثير تغيير اتجاه الشد العضلي على طول الذراع و بالتالي على ناتج الانقباض .



الشكل (06)

فعند اقتراب خط الشد من المحور ، يقل طول ذراع عزم القوة العضلية ، و العكس من ذلك فعندما يبتعد خط الشد عن محور الدوران يزيد طول ذراع العزم و بالتالي يزيد ناتج الانقباض . و تصل أقصى درجات طول ذراع العزم عندما تكون الزاوية بين خط الشد و محور المفصل 90 درجة ، أما مع استمرار حركة الطرف المتحرك و زيادة هذه الزاوية أو تناقصها حسب اتجاه الحركة فإن طول الذراع يتناقص مرة أخرى و بالتالي يتناقص مع ذلك ناتج الانقباض .

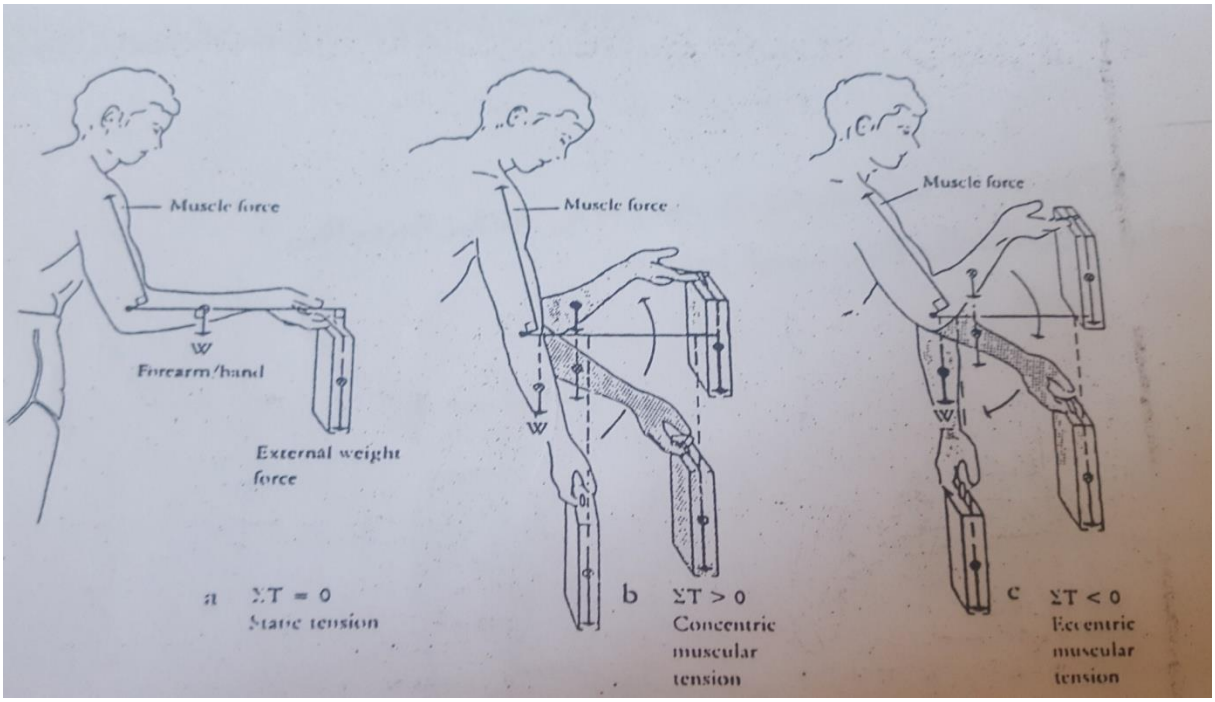
و هذه العلاقة بين طول ذراع العزم و اتجاه القوة تمثل حقيقة علمية هامة يتحدد على أساسها تصنيف القوة الناتجة عن الانقباض العضلي إلى قوة محركة أو قوة مقاومة للحركة .

و بملاحظة القوة الناتجة عن الجاذبية الأرضية ، و التي تتجه دائما عموديا لأسفل ، سوف نجد أن الزاوية بين هذا الاتجاه و محور المفصل الذي تحدث عليه الحركة تتغير بتغير وضع الجزء المتحرك في حين يبقى خط القوة دائما عموديا لأسفل في اتجاه مركز الأرض .

و قد يستخدم نظام الرافعة في جسم الإنسان بهدف التثبيت أو قد يستخدم بهدف الحصول على حركة ، و هنا يكون مصدر القوة المحركة خارجيا بالنسبة لنظام الرافعة المستخدم و قد يكون داخل أو خارج الجسم .

و العمل العضلي لا يؤدي إلى تحريك أطراف الرافعة فحسب ، و لكنه يعمل في بعض الأحيان على مقاومة الحركة الناتجة عن أي قوى خارجية كالجاذبية الأرضية أو الأثقال المضافة للجسم .

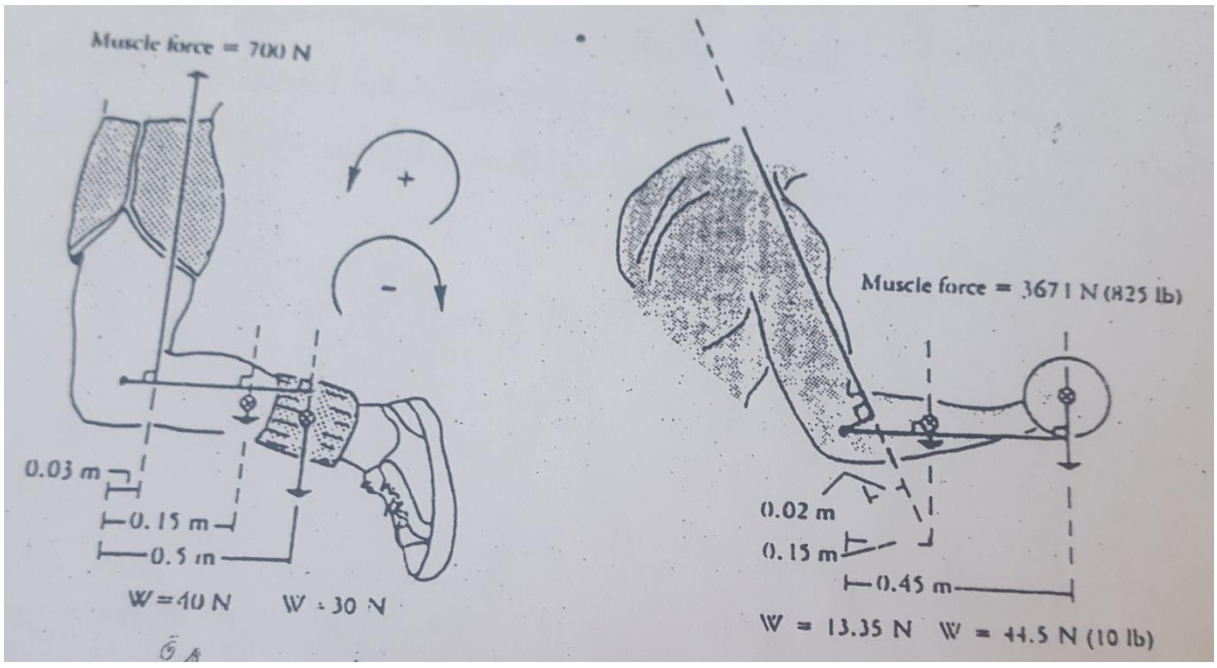
ففي حالة التثبيت تعمل العضلات عملا عضليا ثابتا(tsometric) ، أما في حالة عدم توازن القوى أو العزوم المؤثرة على المفصل فإن أحد طرفيه يبدأ بالحركة التي تتحد في اتجاه العزم الأكبر من حيث قيمته . و يوضح شكل (07) ثلاثة نماذج لناتج الانقباض العضلي على الرافعة الممثلة في مفصل المرفق.



الشكل (07)

2- **تأثير العزم المحصل على العظام المكونة للرافعة** : في تطبيقنا لنظام الروافع على جسم الإنسان ، يمكن تقسيم العزوم الناشئة على هذه العظام إلى نوعين رئيسين ، هما العزم المحرك (Motive torque)، و العزم المقاوم (Resistive torque) .

فإذا تحرك أحد طرفي الرافعة في اتجاه عقارب الساعة فإن العزم المسبب للحركة في هذا الاتجاه يعتبر عزما محركا (M.T) و بالتالي يكون العزم الذي يعمل في الاتجاه العكسي عزما مقاوما (R.T) و لتحديد اتجاه حركة أي طرف ، فإنه يجب الأخذ في الاعتبار جميع قيم و اتجاهات العزوم التي تعمل على جانبي الرافعة التي يشارك فيها هذا الطرف، و يكون اتجاه الحركة في هذه الحالة هو المجموع الاتجاهي للعزوم العاملة على الرافعة ، و يوضح شكل(08) نموذجين لتأثير العزوم على عظام المفصل ، فلتوحيد حسابات العزوم ، اصطلح على استخدام الإشارتين(-،+)للتدليل على اتجاه العزم ، حيث تميز العزوم التي تعمل في اتجاه عقارب الساعة بالإشارة السالبة(-) في حين تميز العزوم التي تعمل في اتجاه عكس عقارب الساعة بالإشارة الموجبة (+) .



الشكل (08)

تحليل نظام الروافع في الجسم البشري :

مركبات التدوير و التثبيت في القوى العضلية : يمكن التعبير عن ناتج القوة لأي عضلة أو مجموعة من العضلات عن طريق سهم يوضح اتجاه هذا الناتج و مقداره .

الاتجاه توضحه الزاوية بين اتجاه السهم و المحور الطولي للعظمة التي تعمل عليها العضلة .

و يمكن تعريف مركبة التدوير أو مركبة التحويل كما يسميها البعض بأنها ذلك الجزء من القوة العضلية التي تتولى وظيفة إحداث الحركة الدورانية حول محور المفصل ، و تبقى قيمة هذه المركبة أقل من القيمة المطلقة للقوة العضلية ، حتى الوضع الذي تصل فيه زاوية الشد العضلي إلى 90 درجة أما ذراع عزم هذه المركبة فهو عبارة عن المسافة العمودية بين خط تأثير القوة و المحسوب من نقطة اتصال العضلة بالعظمة المكونة للطرف و محور الدوران (محور المفصل) و تكون هذه المسافة موازية للطرف المتحرك .

و بالنسبة للمركبة الأخرى و هي مركبة التثبيت ففي حالة و جودها موازية للمحور الطولي للعظمة المتحركة و في اتجاه محور الدوران ، تكون مسؤوليتها شد عظمتي المفصل تجاه بعضهما البعض ، أي أنها تعمل في مساعدة أربطة المفصل للمحافظة على شكله أثناء الحركة .

و على الرغم من الأهمية القصوى لمركبة التدوير (التحريك) إلا أن غياب مركبة التثبيت في الوضع الذي تصل فيه زاوية الرافعة إلى 90 درجة ، حيث تتجه القوى المحصلة للانقباض العضلي كلها في اتجاه الحركة يعني أن هذا الوضع هو أضعف أوضاع المفصل من حيث إمكانية تعرضه للإصابة ، و لا يتسع المجال هنا لشرح الأسباب الميكانيكية لحدوث إصابات المفاصل .

و يجب الأخذ في الاعتبار بأهمية حساب زاوية اتصال العضلة بالعظمة و تأثير هذه الزاوية على هذين المقدارين . فعندما يقترب متجه القوة العضلية المحصلة من الزاوية 90 درجة بالنسبة لمحور المفصل يزداد مقدار مركبة التثبيت ، و تستمر الزيادة حتى الزاوية 90 درجة حيث تتجه كل القوة في اتجاه التدوير في حين تكون قيمة مركبة التثبيت (صفرا) .

لذا فإنه يمكن القول أن أكبر مقدار عزم عضلي يمكن أن تنتجه العضلة عندما تصل الزاوية بين خط عملها و حافة المحور الطولي للعظمة المتحركة 90 .

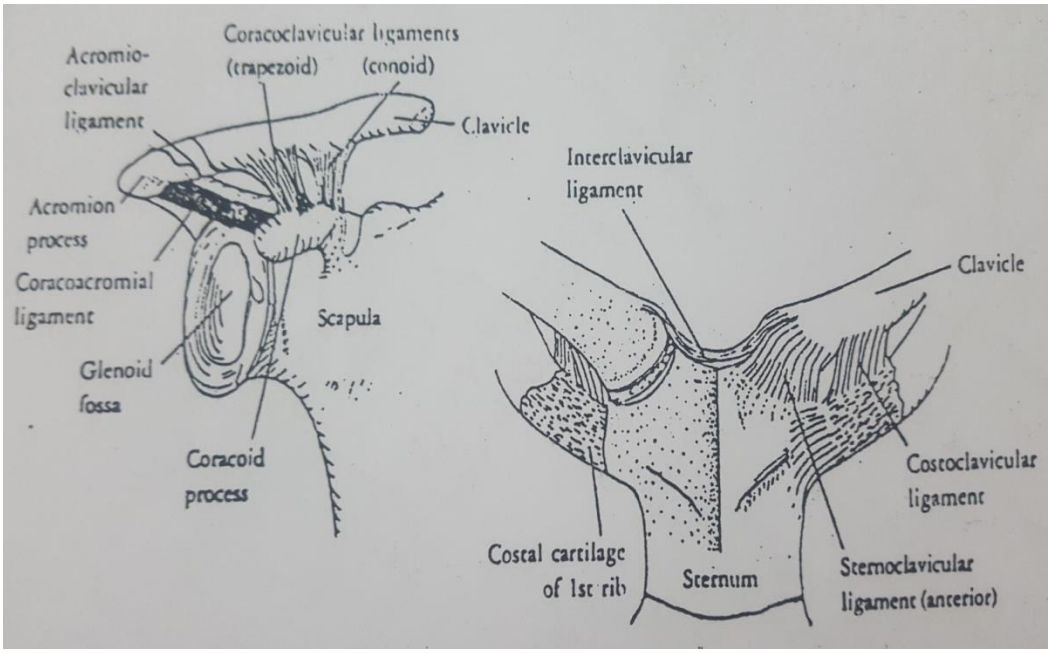
العلاقات البيوميكانيكية للطرف العلوي :

1-أ- حزام الكتف : يتكون من كل من الترقوة و اللوح و هاتان العظمتان متصلتان بالجذع عن طريق عظام القص من جهة الترقوة و بباقي أجزاء الطرف العلوي عن طريق عظام العضد و لعظام اللوح أهميتها في تركيب حزام الكتف حيث يجب أن نلاحظ النقاط التالية فيها .

كل من السطح الداخلي و الخارجي ، و كذلك الحافة الخارجية و الداخلية و زوايا عظام اللوح و فوق و تحت الشوكة و الحفرة العنابية ، مع كل من النتوء الأخرومي ، النتوء الغرابي و يوضح الشكل(09) تمفصل حزام الكتف .

و يتمفصل كل من الترقوة مع الحافة العلوية من عظام القص ، و بفحص أماكن العظام لكل من الترقوة و القص و طريقة تمفصلهما فسوف يلاحظ أن اتصالهما لا يدعمه تركيب عظمى ، لذا فإن ثبات هذا التمفصل يعتبر ضعيفا إلى حد ما و المفصل القصى الترقوي يعتبر قاعدة لمعظم حركات اللوح ، و منها الرفع و الخفض و الدوران لأسفل و التقريب و التبعيد .

و بالإضافة إلى ما ينتجه هذا المفصل من حرية حركة في أجزاء الطرف العلوي ، فإن لهذا المفصل أهمية كبيرة في امتصاص الصدمات التي توجه للكتف من أي اتجاه .

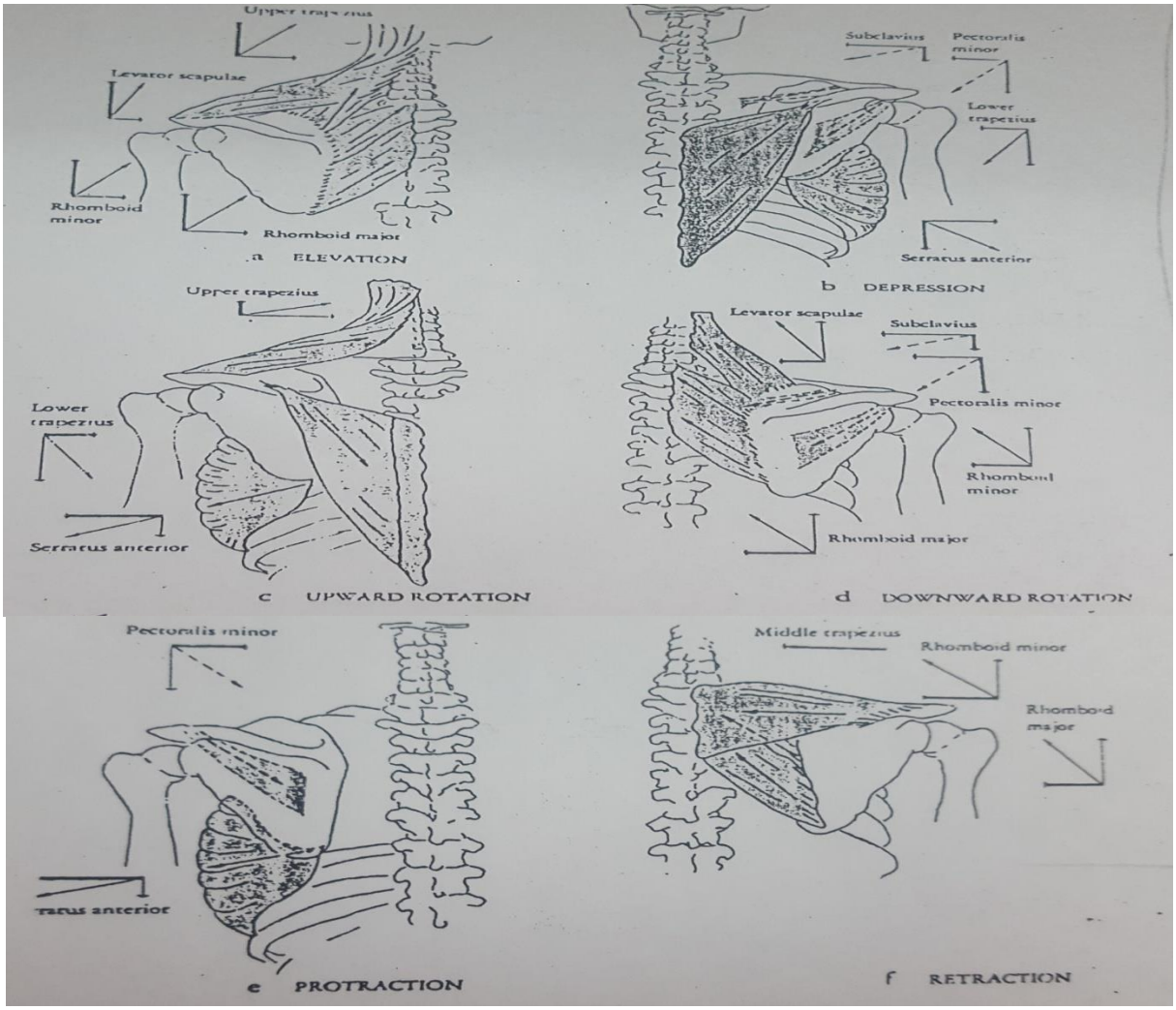


الشكل (09)

و هناك أربعة أربطة رئيسة تعمل على حزام الكتف وهي الرباط القصى الترقوي الأمامي و الرباط القصى الترقوي الخلفي و الرباط الترقوي الضلعي ، و الرباط الترقوي الداخلي . و هذه الأربطة الأربعة تساعد على ثبات اتصال عظمتي الترقوة و القص في حركتهما .

ب- **عمل عضلات حزام الكتف كمثبتات :** نظرا أن حزام الكتف قد صمم على أساس أن يكون حر الحركة إلى حد كبير ، فإذن ذلك يكون على حساب ثباته كمفصل ، و العضلات العاملة على حزام الكتف ، و كذلك مفصل الكتف ، تعمل على زيادة ثبات هذين المفصلين و خاصة في الأحوال التي يظهر فيها ضعف عمل الأربطة لتحقيق هذا الهدف ، لذا فإنها غالبا ما تكون عضلات قوية لتحقيق الثبات المطلوب . و على الرغم من ذلك فإن ضعف قوة العضلات في الطرف العلوي هي مصدر العديد من الإصابات في المجال الرياضي .

و يوضح الشكل (10) عضلات حزام الكتف التي تسمح بست حركات لعظام اللوح ، هذا بالإضافة إلى اتجاه محصلة الانقباض العضلي ، و مركبتي القوة الانقباضية .



وكثيرا ما تحدث الإصابات سواء في مفصل الكتف أو حزام الكتف في حركات الرمي بشكل عام نتيجة ضعف مركبة التثبيت لعضلات هذين المفصلين ، مما يؤدي إلى تمزق أربطتها ، هذا بالإضافة إلى أن حزام

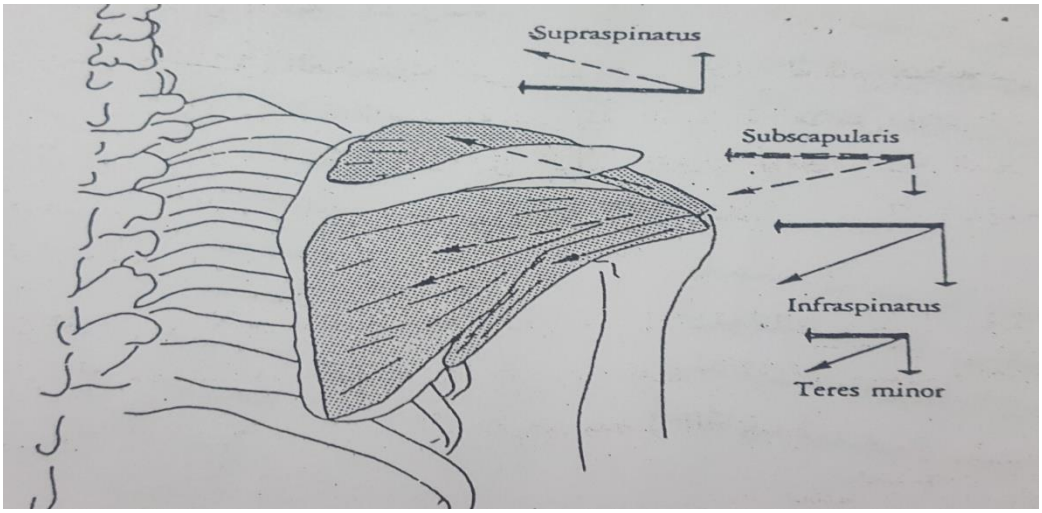
الكتف يمثل البداية في كثير من حركات الرمي و هو أكثر حركة من الجذع ، فهو مطالب في كثير من الأحيان أن يكون أكثر ثباتا و خاصة عندما تعمل العضلات في كل من الكتف و الذراع بالشد المفاجئ .

ج- **عضلات حزام الكتف كمحركات** : نظرا لأهمية ثبات حزام الكتف في حالات انقباض باقي عضلات الطرف العلوي ، فإن الوظيفة الحركية لهذا المفصل يجب أن تؤخذ في الاعتبار ، ففي العديد من الأنشطة التي يشارك فيها الطرف العلوي يلعب حزام الكتف الدور الأساسي في بدء الحركة أو توليد الحركة .

د- **مفصل الكتف** : يتركب مفصل الكتف من رأس عظام العضد ،و الحفرة العنابية لعظام اللوح ،و يجب ملاحظة النقط الهامة الآتية ،رأس عظام العضد ، العنق ،الحدبة الصغرى (groove bicipital) و الجذع ،الحدبة الدالية (radial groove). الوصلات العظمية لمفصل الكتف تتكون من حفرة مسطحة (الحفرة العنابية) و التي تتصل بنصف الرأس الكروية للعضد ،حيث يلاحظ أن نصف رأس العضد تقريبا توجد داخل هذه الحفرة ،و بالتالي فإن الاتصال بينهما ضعف إلى حد ما ،و نظرا إلى أن مفصل الكتف يعتبر من النوع المعروف بالكرة ،و الحق فهو مفصل متعدد المحاور أي أنه قادر على تحقيق الحركات التالية: (القبض ،المد أو البسط ،المد الزائد ، التقريب و التبعيد المستعرض ،التقريب و التبعيد، الدوران للداخل و الدوران للخارج).

وهناك نوعان رئيسيان من الأربطة التي تعمل على تدعيم هذا المفصل ،هما الرباط العضدي الغرابي و الرباط العضدي العنابي الداخلي و الأمامي و الخلفي ، وهذه الأربطة وفقا لأماكن اتصالها .

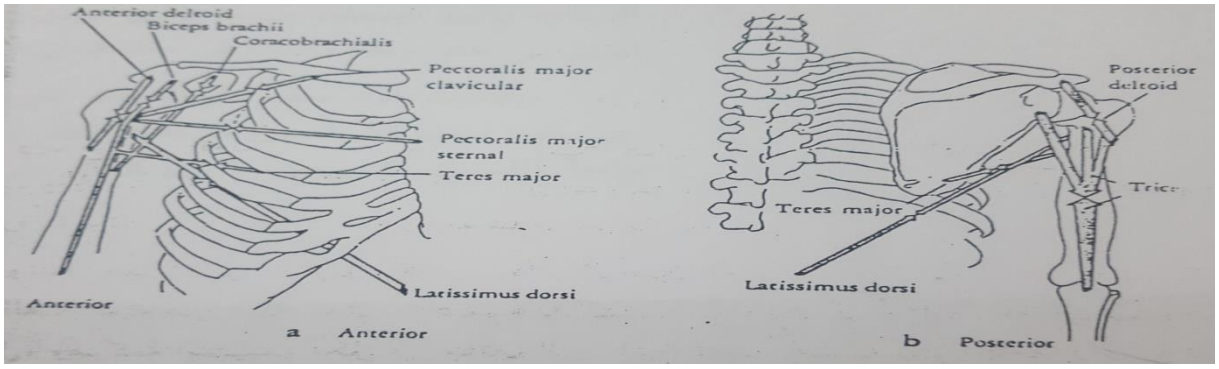
و- **عمل عضلات مفصل الكتف كمثبتات :** يساعد انتشار العضلات حول مفصل الكتف على زيادة ثبات هذا المفصل ، ويوضح شكل (11) عمل العضلات على ثبات مفصل الكتف .. وتسمى هذه العضلات بعضلات التجويف الدوراني ، أما الحلقة وهي أربع عضلات ،ولكل منها مركبة تثبيت عالية ،كما هو واضح في الشكل وثلاث من هذه العضلات الأربع تنشأ من السطح الخلفي لعظام اللوح ،وهي العضلة فوق الشوكة وتحت الشوكة والمدملجة الصغرى، وفي بعض الأحيان تسمى هذه العضلات الثلاث بعضلات ال (SIT) لعلاقتها بالنتوء الأخرومي ،أما العضلة الرابعة ،فهي العضلة تحت اللوح وهي تنشأ من الحافة الداخلية للوح .



الشكل(11)

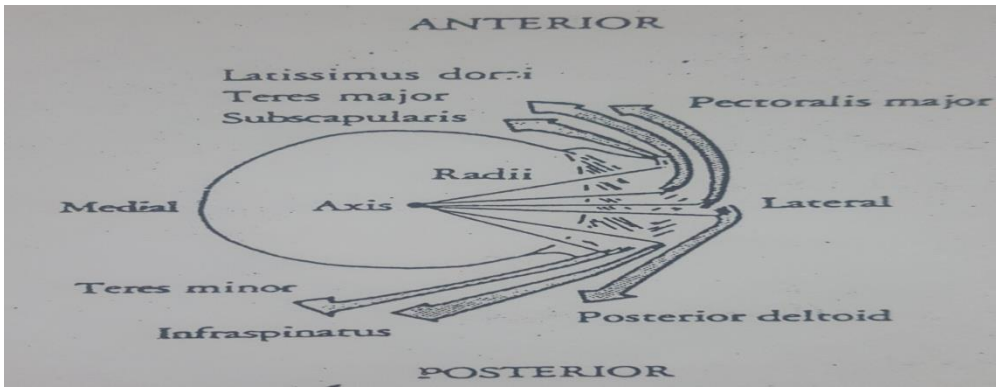
وجميع هذه العضلات تتمتع بمركبة تثبيت عالية حيث يوضحها التمثيل البياني في الشكل ،وبغض النظر عن وضع العضد، فإن العضلة الدالية (الأمامية و الوسطى و الخلفية) لها قدرة تثبيت عالية نظرا لصغر زاوية شدها نسبيا .وتساعد الرأس الطويل ،كل من ذات الرأسين العضدية من الأمام وذات الثلاثة رؤوس العضدية من الخلف على تدعيم هذا التثبيت حيث تمر أوتارها أقرب مايمكن للمفصل،ومركبة التثبيت لكل من هاتين العضلتين تزيد ،عندما يكون العضد في وضع مضاد لوظيفة العضلة ،بمعنى أن قوة تثبيت العضلة ذات الرأسين العضدية لمفصل الكتف تزيد عندما يكون المفصل في حالة مد . ومعظم العضلات الأخرى العاملة على مفصل الكتف لها مركبات تثبيت متباينة القيمة حتى ولو كانت وظيفتها الرئيسية تحريك المفصل .

هـ- عضلات مفصل الكتف كمحركات :يوضح شكل (12) العضلات التي تعمل كمحركات لعظام العضد في مفصل الكتف ،و من هذه العضلات ماهو متجه نحو المحور الأصلي للجسم ،من الجهة الأمامية فيعمل على القبض للأمام و التقريب المستعرض لمفصل الكتف ،ومنها ماهو من الجهة الخلفية فيعمل على البسط التبعيد المستعرض لمفصل الكتف .



الشكل(12)

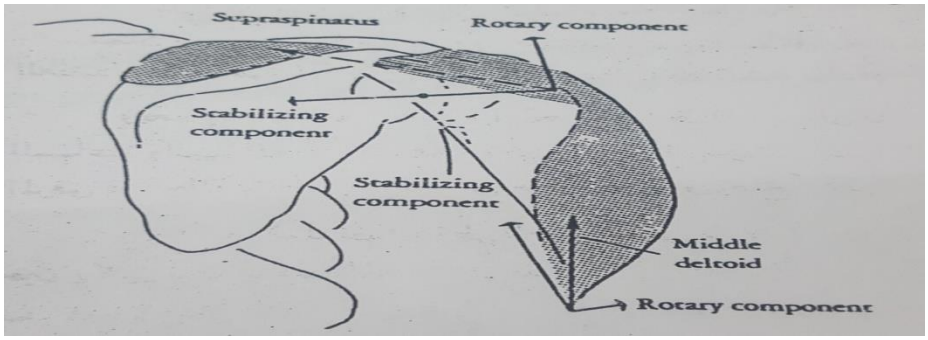
ويوضح شكل(13) مقطعا من العضد ،يوضح ناتج الانقباض العضلي الذي يسبب دورانا للداخل وللخارج في مفصل الكتف .



الشكل(13)

ي- ميكانيكية تبعيد الذراع : عمدنا إلى شرح هذه الحالة ،نظرا لأهميتها البالغة وتعقيد الإجراءات العضلية المستخدمة فيها ،من حيث تعاون كل من حزام ومفصل الكتف لإتمامها .

يوضح شكل(14) أهم العضلات التي تعمل على تبعيد الذراع وتثبيت العضد ضد مركبات الخلع الناتجة عن العضلات المتحركة .

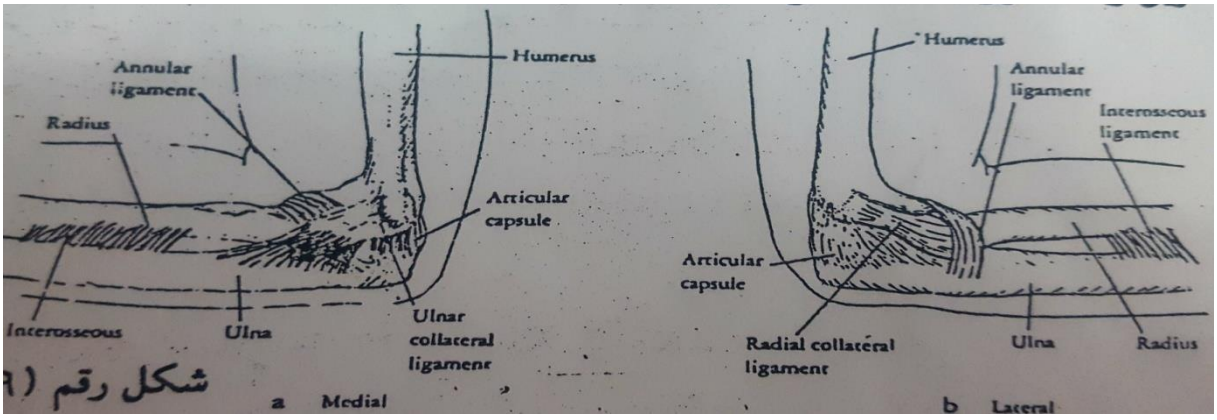


تؤكد العديد من المصادر أن السبب الرئيسي وراء الآلام المصاحبة لحركات مفصل الكتف في الأوضاع السابق الإشارة إليها قد ترجع بالدرجة الأولى إلى إصابة وتر العضلة فوق الشوكة والذي يمر على رأس العضد وتحت الجزء الأمامي النتوء الأخرومي والرباط الغرابي الأخرومي اللذين يمثلان القوس الغرابي الأخرومي .

2-أ مفصل المرفق:

التركيب : يتركب مفصل المرفق من الطرف البعيد من عظام العضد ،ورأس عظمة الكعبرة ،هذا بالإضافة إلى رأس عظام الزند التي تتمفصل مع رأس العضد وتدخل ضمن تركيب مفصل المرفق ،ومن النقط التشريحية التي يجب ملاحظتها بالنسبة لعظام العضد .

ويوضح شكل (15) عظام وأربطة مفصل المرفق ،وكذلك المفصل الزندي الكعبرى ،ويعتبر هذا المفصل محدود الحركة إلى حد كبير حيث إنه يسمح بالقبض والبسط فقط . ويصاحب هذه الحركات حركة النتوء المرفقي وال coronoid الخاص بالزند والتي تعمل كجزء من تجويف حول بكرة العضد، ويؤدي التركيب العظمي إلى ثبات مفصل المرفق إلى حد كبير ،ويمنع حدوث أي خلع في الظروف العادية ،وتتصل رأس عظمة الكعبرة بالزند عن طريق رباط قوى يساعد على نقل الحركة من الكعبرة إلى الزند التي تتحرك معها غالبا ،وينزلق سطح تمفصل عظام الكعبرة حول رأس عظام العضد ،ويلاحظ أن اتصال كل من عظام العضد وعظام الكعبرة ضعيف إلى حد ما ، والرباط الحلقي يمثل ثلاثة أرباع دائرة منحنية الشكل ،حيث يربط بين الطرف القريب للزند ويحيط برأس عظمة الكعبرة .

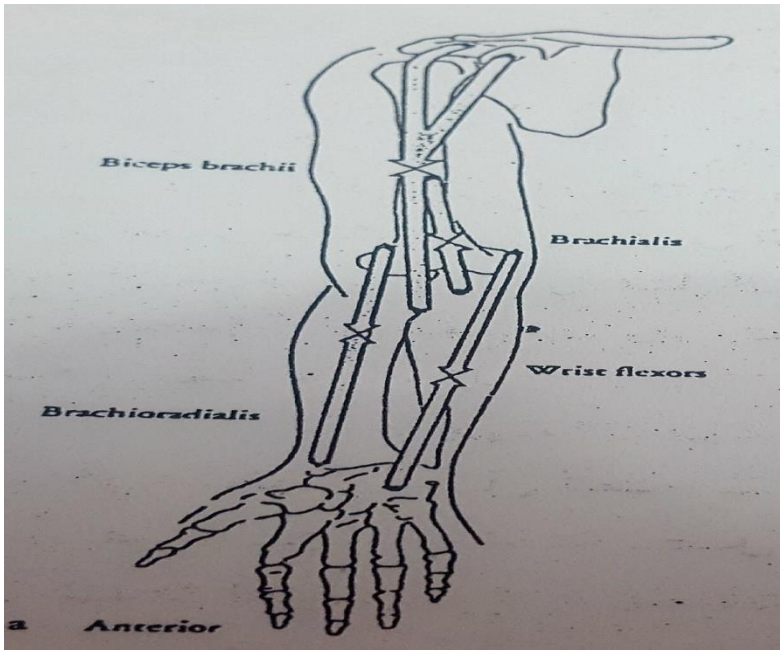


شكل رقم (

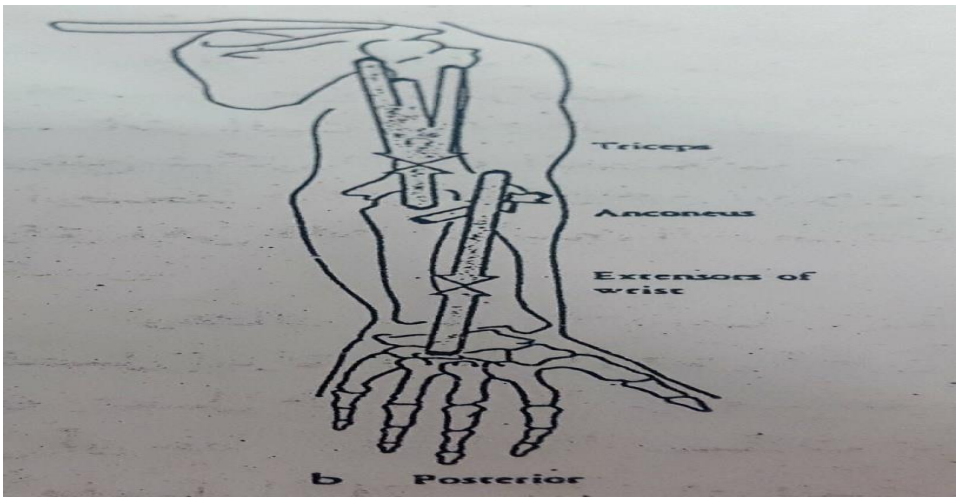
هناك رباطان رئيسيان يمنعان خلع المفصل على الجانبين وهما الرباط الخارجي أو الرباط الزندي والرباط الداخلي أو الرباط الكعبري . حيث يمنعان حركة التقريب والتبعيد في هذا المفصل ،ونظرا للتركيب العظمى القوى لمفصل المرفق فإن خلع ذلك المفصل لا يتم بنفس سهولة ما يحدث في مفصل الكتف .

ب- عمل عضلات مفصل المرفق كمثبتات :

يثبت الجانب الأمامي والخلفي من مفصل المرفق ،عن طريق مركبة التثبيت الناشئة عن انقباض العضلات العاملة على هذا المفصل ، ويوضح شكل(16) العضلات الأمامية وقد سبق أن أوضحنا أماكن العضلات الثلاث الرئيسية لقبض المرفق وهي ذات الرأسين العضدية ،والعضدية الكعبرية .

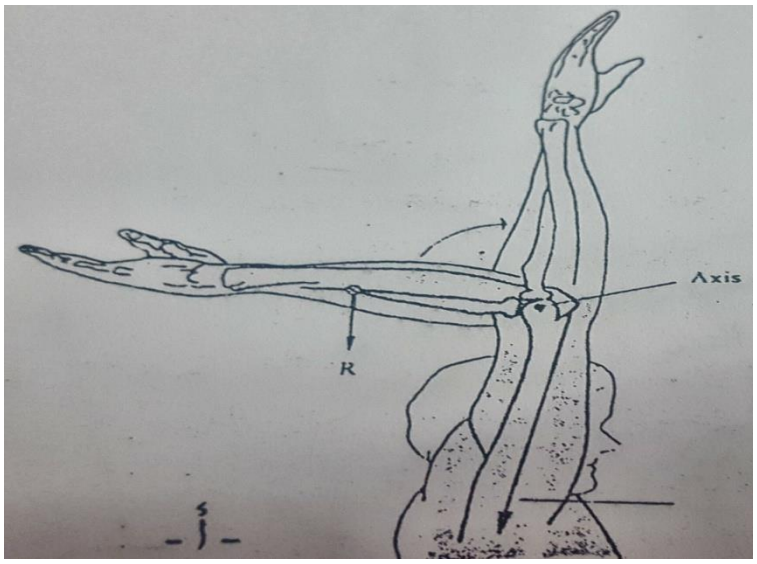


ويوضح شكل(17) العضلات الخلفية للمرفق ،حيث تمثل العضلة ذات الثلاثة رؤوس العضدية أهم عضلات هذه الجهة .



ج- عضلات مفصل المرفق كمحركات :

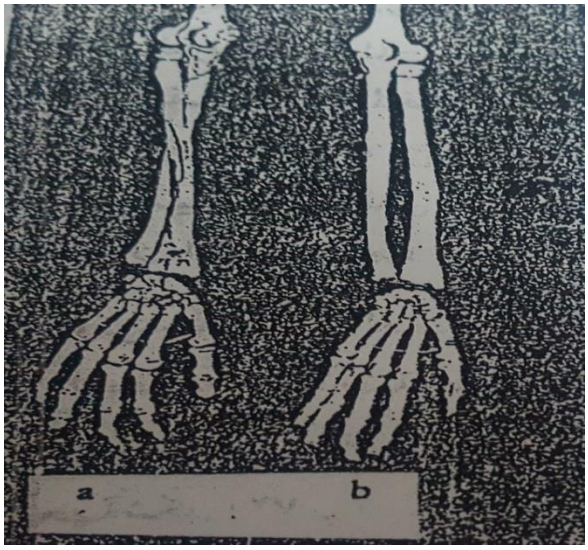
تمت مناقشة العضلات القابضة للمرفق في شرح معنى مركبة التدوير ومركبة التثبيت ، فالعودة إلى الشكل المستخدم سوف تساعد على معرفة دور العضلات كمحركات ، فالعضلة ذات الرأسين العضدية تعتبر عضلة متعددة المفاصل حيث إنها تعمل على كل من مفصل الكتف ومفصل المرفق و الزندي الكعبرى فتمرينات قبض مفصل الكتف أثناء مد مفصل المرفق شكل (18) يجب أن تؤدي ،كما يحدث في الدوران الذراع حول المحور العرضي لمفصل الكتف ، وقبض المرفق ضد مقاومة يجب أن تؤدي و الكتف في حالة مد لتحقيق ميزة زيادة المدى الحركي لعمل العضلة ذات الرأسين العضدية .



الشكل(18)

3- المفصل الزندى الكعبري :

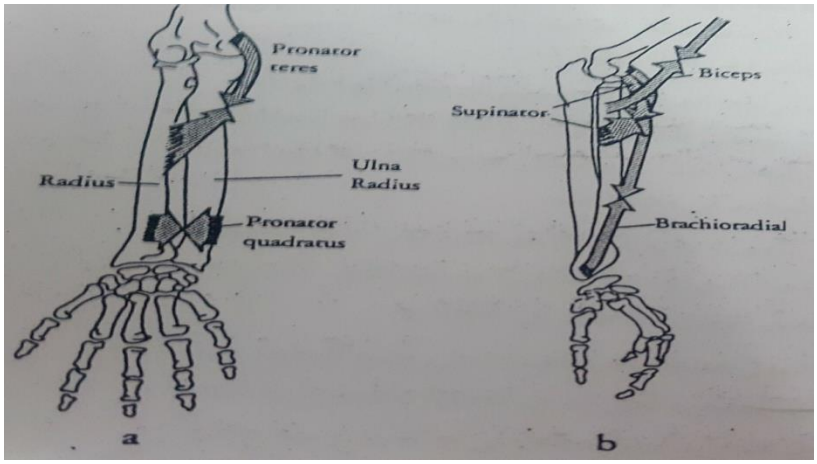
أ-التركيب : تتمفصل عظام الساعد من ثلاث مناطق هي الطرف القريب و الطرف البعيد والمنطقة الوسطى ،وعلى الرغم من أن سطح التمفصل لعظمتي الزند والكعبرة لا يسمح بتحقيق ثبات عال لهذه المفاصل إلا أنها تتمفصل عن طريق أربطة قوية تزيد من هذا الثبات إلى حد كبير ،فالطرف البعيد لهذا المفصل يعمل عليه الرباط الخلفي والذي سبق الإشارة إليه ، وهذا الرباط يمنع انزلاق الكعبرة لأسفل وللخارج أما التمفصل الأوسط فيعمل عليه رباط غشائي يسمى بالرباط الباطني ،وهو يربط بين حافتي كل من الزند و الكعبرة بطول هاتين العظمتين .



ويعمل هذا المفصل بالكب والبطح ،حول المحور الطولي للعظام ،ويوضح الشكل (19) وضع كل من الكب والبطح .

ب- العمل العضلي على المفصل الزندي الكعبري :

إن العضلات العاملة على هذا المفصل هي العضلات التي تعمل على ثبات تمفصل هاتين العظمتين إلى جانب عمليتي الكب والبطح ،والعضلات الأربع المسؤولة عن ثبات وحركة هذا المفصل هي العضلات الرأسية العضدية ،الكابة المستديرة ،و الباطحة ،و الكابة المربعة .



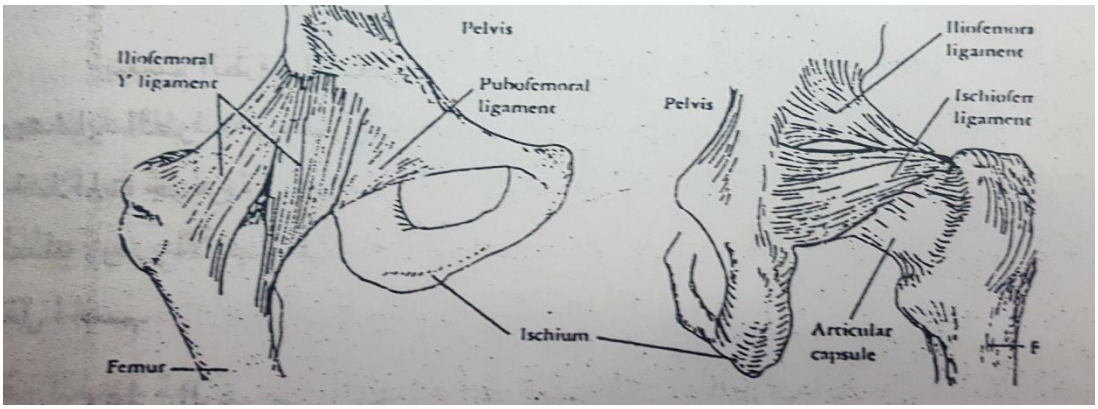
يوضح شكل (20) هذه العضلات والعضلات الموجودة على طول عظام الساعد وتؤدي إلى حركة مفصل رسغ اليد لا تلعب دورا كبيرا في حركة المرفق أو المفصل الزندي الكعبري ، ومن الأسهم المعبرة عن اتجاهات عمل العضلات على هذا المفصل فإن ثلاثة من الأربع عضلات تشارك في ثبات عظام المفصل الزندي

الكعبري ،ونظرا إلى أن العضلة ذات الرأسين العضدية تتصل بعظام الكعبرة فقط ،فإنها لا تؤثر في ثبات المفصل .

4-مفصل رسغ اليد : أ- التركيب : يتكون هذا المفصل من النهايات البعيدة لكل من الزند و الكعبرة مع عظام الرسغ ويتحرك مفصل الرسغ بالقبض والبسط والقبض الكعبرى والقبض الزندي والذي قد يسمى التقريب التبعيد عند استخدام الوضع التشريحي كوضع بداية .

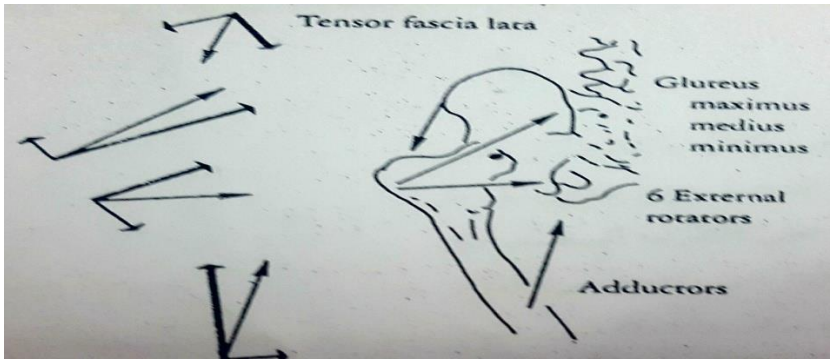
ينقسم الطرف السفلي إلى أربع وحدات رئيسية هي الفخذ والركبة و القدم والخلخال ويتشابه الطرف السفلي إلى حد كبير مع الطرف العلوي من حيث التركيب ، من الرغم من التشابه التركيبي إلا أن الطرف السفلي هو الأكثر ثقلا والأكثر ثباتا والاستثناء الوحيد في هذه القاعدة (من حيث الثبات) هو مفصل الركبة .

5-مفصل الفخذ : أ- التركيب : يتركب هذا المفصل من حفرة عميقة موجودة بعظام الحوض ورأس كروية هي رأس عظام الفخذ ، لذا فإن هذا التركيب المفصلي يعتبر من أقوى التركيبات المفصلية في الجسم ،هذا بالإضافة إلى أن مفصل الفخذ يدعمه عدد كبير من الأربطة ، فهناك رباط يسمى بالرباط الحرقفى الفخذى ، ويتميز بشكل (Y) وكذلك الرباط العاني الفخذي وهما يمنعان انزلاق رأس الفخذ من الحق الحرقفي من جهة الأمام ،فإنه ينقسم إلى جزأين يتصل أحدهما بالمدى الكبير لعظام الفخذ ويمر الآخر إلى الداخل ليتصل بالعنق و المدور الصغير ،لذا فإنه يسمى بالرباط (Y) ويتصل الرباط العاني الفخذي بعظام العانة والمدور الصغير لعظام الفخذ . ويعتبر الرباط الحرقفي الفخذي أقوى رباط في جسم الإنسان على الإطلاق وهو يساعد مع الرباط العاني على تدعيم مفصل الفخذ من الأمام

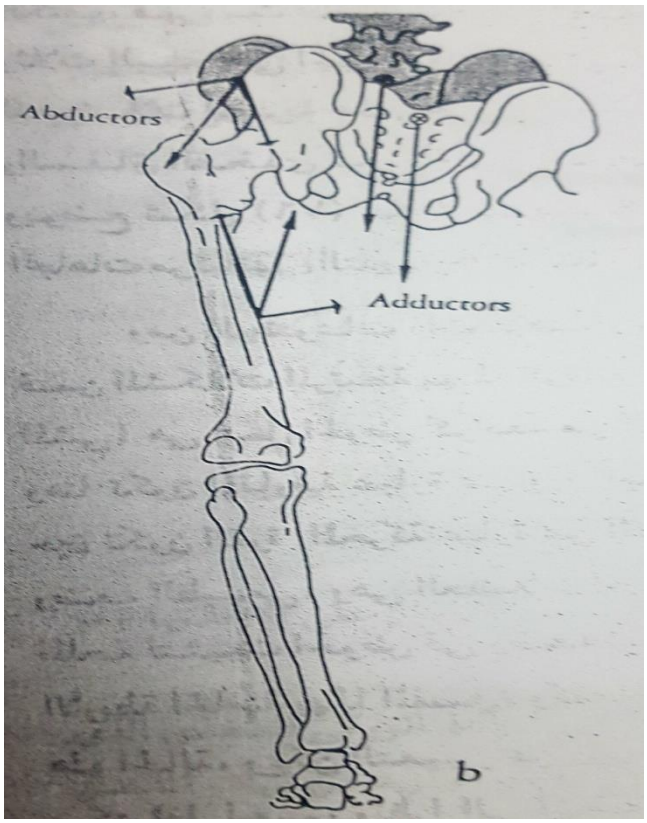


يوضح شكل (21) تركيب المفصل و الأربطة العاملة عليه .

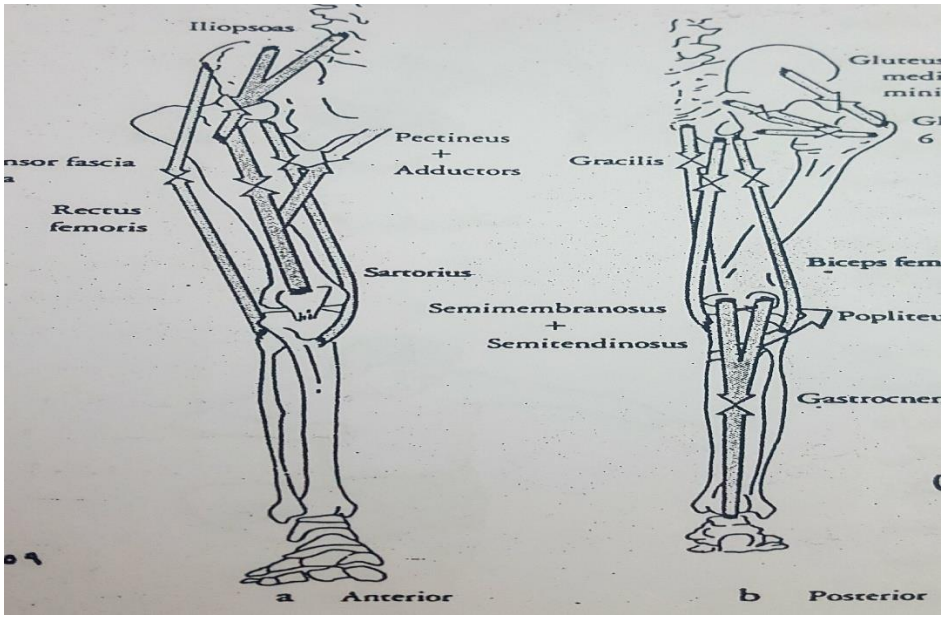
ب- عضلات مفصل الفخذ كمثبتات :



ويمكن القول بأن العضلات ذات التأثير الكبير في ثبات هذا المفصل ، تتخذ مواقع متشابهة لما هو حادث في مفصل الكتف ، فهي ست عضلات مدورة للخارج وثلاث إلية على الجهة الخلفية بالإضافة للعضلات المقربة على الجهة الداخلية و السفاق الفخذي على الجهة الخارجية ويوضح شكل (22) هذه العضلات اتجاهات مركباتها (التدوير والتثبيت) . وشكل (23) حيث يمثل الأسهم كلا من مركبات التثبيت ومركبات التدوير للعضلات العاملة .

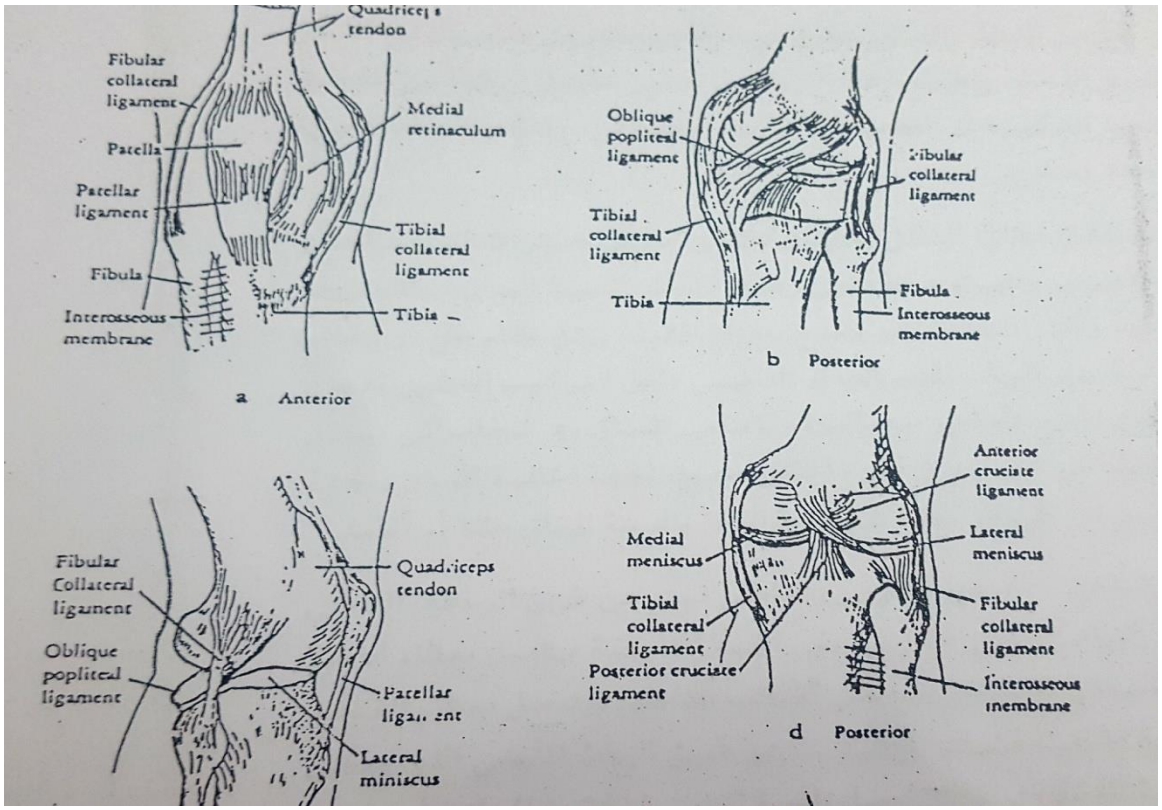


ج- عضلات مفصل الفخذ كمحركات :



يوضح شكل (24) خطوط عمل القوى العضلية في الجهتين الأمامية و الخلفية من الفخذ ،وهنا يجب ملاحظة أن عمل العضلة يتم التعرف عليه من خلال اتجاه خط تأثيرها.

6-مفصل الركبة : أ – التركيب :



يتركب مفصل الركبة من النهاية البعيدة لعظام الفخذ و النهاية القريبة لعظام الساق ، ومن النقط المهمة التي يجب ملاحظتها في هذا التركيب العظمي الأجزاء الموضحة شكل (25) المبين أعلاه .

يعتبر مفصل الركبة من المفاصل الضعيفة من الناحية التركيبية أو العظمية ، والتركيب الغضروفي ،وكذلك الأربطة المحيطة بهذا المفصل ،متعدد ومتنوع .

فهناك غضروفان هلاليا الشكل يغطيان كلا من حافتي عظام الساق ويساعدان على زيادة عمق التجويف وتثبيت حركة مدوري عظام الفخذ بالنسبة للساق ، والغضروف الداخلي أكبر نسبيا وأكثر اتساعا وهو يسمح بدوران خفيف ويمثل نظام الخلع أو إيقاف حركة مفصل الركبة ، ويمر الرباط المتصالب أو الصليبي داخل التركيب العظمي لمفصل الركبة ،حيث يتصل الجزء الأمامي منه بالطرف الأمامي للساق ويمر للخلف كي يتصل بالطرف الخلفي للفخذ ، في حين يتصل الجزء الخلفي منه بين الجهة الخلفية للساق والجهة الأمامية للفخذ ، ويعمل هذا الرباط أساسا لمنع إزاحة الفخذ بالنسبة للساق خلفا أو أماما .

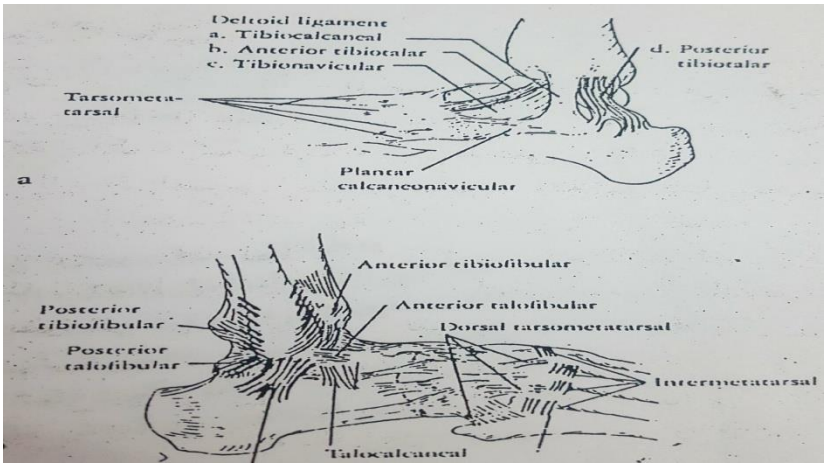
ب- عضلات مفصل الركبة كمحركات :

إن معظم عضلات مفصل الركبة ، عضلات ثنائية المفصل وتعمل على الفخذ أيضا ، كالمأبضية والمستقيمة الفخذية ،والجميلة (المستقيمة الإنسية) والخياطة والصفاق الفخذي (الناشرة أوالمؤثرة) و كما سبق وأوضحنا أن العضلات ثنائية المفصل تساعد في زيادة فعالية الحركة ، إلا أن من أهم عيوب هذا النوع من العضلات ، هو أنها غير قادرة على الإطالة حول المفصلين في وقت واحد وتعرف ب passive insufficiencyأو active insufficiency وهي انقباض العضلة لتحريك المفصلين في وقت واحد وفي مداهما الكامل ، فالعضلة ذات المفصلين غير قادرة على أن تحقق الطول الكافي الذي يسمح باتساع المدى الحركي لكلا المفصلين في وقت واحد ، كما أنها غير قادرة على تحقيق الانقباض الكافي الذي يوفر الحركة الكاملة في المفصلين معا .

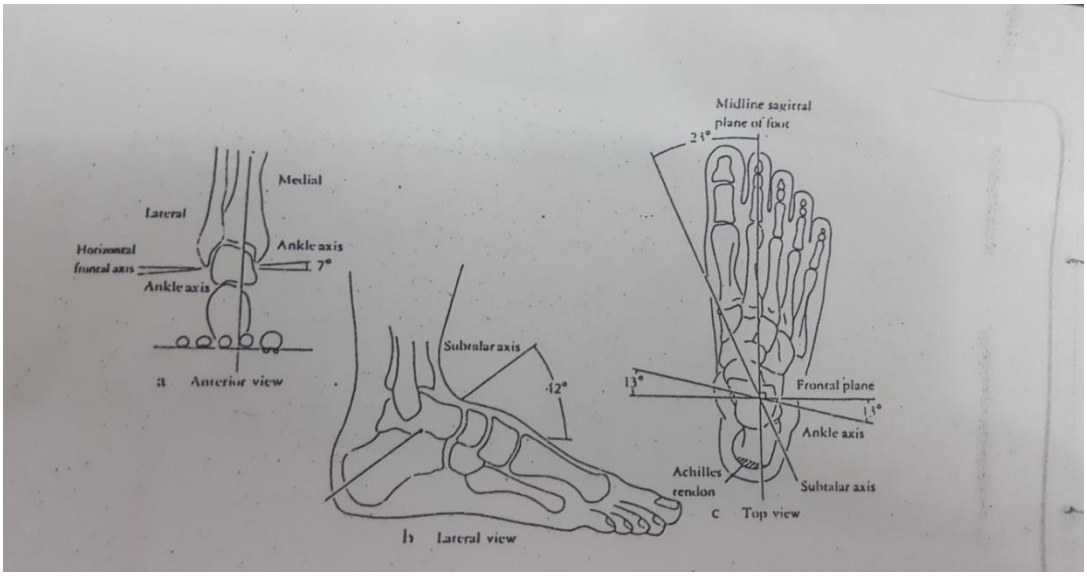
7- مفصل القدم و الكاحل (الخلخال) :

أ- التركيب : من الناحية الفنية ، يتكون مفصل القدم من النهاية البعيدة لعظام القصبة وعظام الكاحل ، ونظرا إلى الضغط الواقع على مفصل القدم فإن تدعيم هذا المفصل عن طريق الأربطة يبدو أكثر من غيره من مفاصل الجسم ، ويوضح شكل (26) أربطة هذا المفصل و الحركات المتاحة في مفصل القدم هي القبض و البسط ،ومحاور دوران هذا المفصل ليست على السطح الأمامي بالضبط ،فهي تميل للخلف

قليلا عن هذا السطح (13 درجة تقريبا) من الجهة الخارجية و (7 درجات من الجهة الداخلية) ،وهذا الميل يجعل حركة القدم على السطح السهمي تتم في اتجاه ميل عن القبض والبسط .

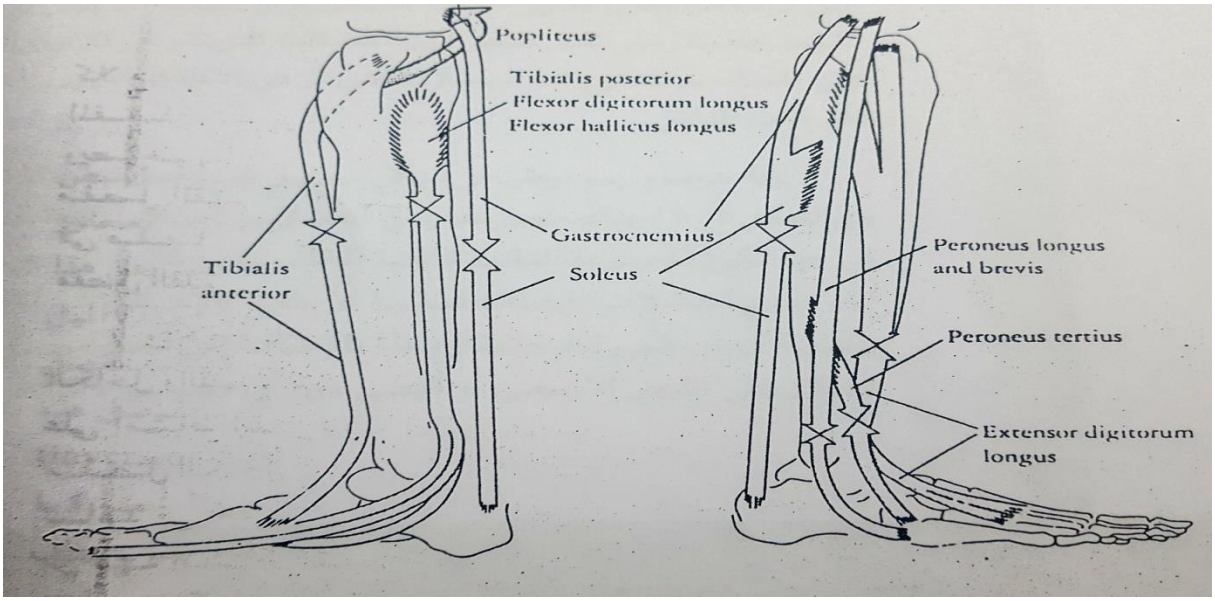


أما مفصل الكاحل فيقع بين عظام الكاحل وعظام العقب أو الكعب ،وهو يعتبر من أهم مفاصل هذه المنطقة ، فإن هذا المفصل يعتبر مفصلا متعدد المحاور ، وهي المحاور تكون مائلة أيضا كما هو الحال بالنسبة لمحاور مفصل القدم ...وكل من محاور القدم و الكاحل قد تختلف أوضاعهما من شخص لآخر، ولكن في المتوسط يميل محور مفصل الكاحل 42 درجة عن المستوى أو السطح الأفقي في اتجاه السطح السهمي 23 درجة عن المستوى السهمي في الاتجاه الأفقي .



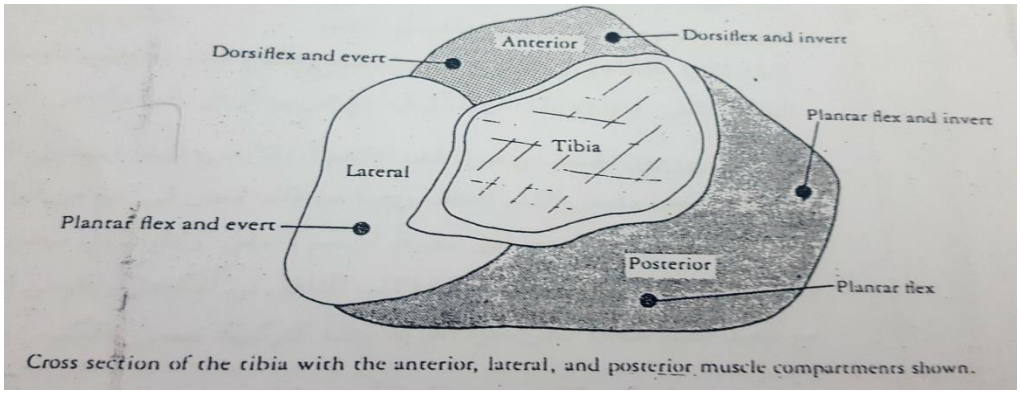
ويوضح الشكل (27) هذه المحاور.

ب- عضلات القدم أو الخلخال كمثبتات :



يعتبر التركيب العظمي ،وكذلك تدعيم المفصل عن طريق الأربطة في مفصل القدم على مستوى عال من الثبات ،لذا فإن احتمالات خلع ذلك المفصل سواء للخارج أو للداخل غير واردة في الظروف العادية ،والعضلات التي تمر على مفصل القدم على ثبات كل من مفصل الكاحل ،وكذلك المفاصل المشطية السلامية هذا بالإضافة إلى مفصل القدم نفسه والذي يسميه البعض بالخلخال و يوضحه الشكل (28) .

ج- عضلات القدم أو الخلخال كمحركات :



باستخدام رسم توضيحي ،يمكن تسهيل شرح عمل العضلات ،ففي الجهة الأمامية من الشكل(29) هناك مجموعتان من العضلات ،أحدهما قابضة للخلف وقالبة للخارج ،في حين تكون المجموعة الثانية قابضة للخلف ولكن قالبة للداخل .

خلاصة الفصل :

لقد تطرقنا في هذا الفصل الخاص بالأسس الميكانيكية و التشريحية إلى مستويات و محاور الحركة في جسم الإنسان ، و ربطها بيوميكانيك الجهاز الحركي ، الذي يشمل الجهاز الهيكلي المحوري والجهاز الهيكلي الطرفي ، ويستخدم في دراسة كل من اتصالات العضلات بالعظام و أشكالها ، و اتصالها بجميع مفاصل الجسم المختلفة التي توضح فهم طبيعة الأداء ، و كيفية تنميته و الارتقاء به .

الباب الثاني :

الجانب التطبيقي

الفصل الأول :

منهجية البحث و الإجراءات الميدانية

الفصل الأول: منهجية البحث

تمهيد:

من خلال المعلومات التي تم التطرق إليها في الجانب النظري ، فقد تبين لنا بان الإصابات عامة والتي يتعرض لها الجسم لسبب أو أخر تمثل احد أهم مواضيع العلوم الطبية والصحة بصورة عامة.،وهذا راجع بالأساس تعددها واختلاف أسبابها وتنوع طرق علاجها طبقا للعديد من الأسس التشريحية والمرفولوجية والبيوميكانيكية... ولهدا كله فسوف نستعرض في هدا الفصل أهم الطرق والخطوات الميدانية و المنهجية والوسائل التي اتبعناها من اجل تحديد العناصر الرئيسة في دراستنا مرتكزين في ذلك على الزيارات الميدانية لمراكز إعادة التأهيل الحركي. بغرض الاتصال المباشر مع السادة الأطباء المتخصصين والأفراد الذين تعرضوا لإصابات متعددة ومختلفة، من اجل الوصول إلى أهم الأسس النظرية والعلمية المتعلقة بأهداف موضوع بحثنا.

1- منهجية البحث :

بماأن البحث الحالي يهدف إلى التعرف على الإصابات الشائعة لدى الأفراد ... فإن المنهج المناسب لإجراءات هذا البحث هو المنهج الوصفي ، نوع الدراسة مسحية مقارنة .

2- المجتمع و عينة البحث :

2-1 : مجتمع البحث : من أجل تحديد المجتمع الأصلي للبحث قمنا بزيارة مصالح إعادة التأهيل الوظيفي ***بولاية مستغانم ، والتي تمثلت في المراكز التالية:

* مركز خاص للطبيبة تحلايتي – بيبينيار ، pépiniére - مستغانم .

* مصلحة إعادة التأهيل الوظيفي – مستغانم .

وبعد الاطلاع على كافة الوثائق الإدارية فقد تمثل مجتمع بحثنا في ، 286 مصاب .

2-2 : عينة البحث :

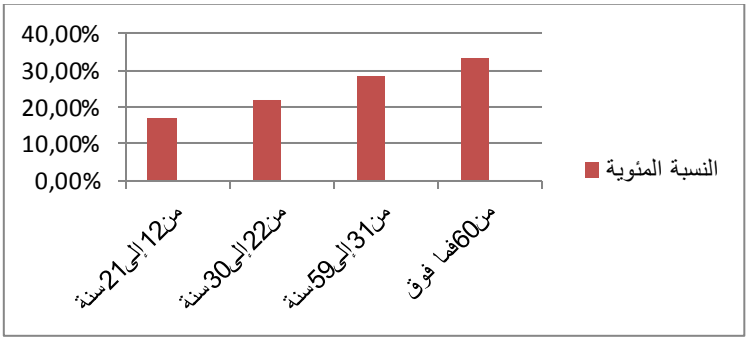
من خلال المقابلة الشفوية التي أجريناها مع الأطباء المختصين في إعادة التأهيل ، و الممرضيين ، والتي كان من خلالها هو تحديد العينة و أدوات البحث الملائمة و في عملية الاختيار أخذنا بعين الاعتبار عامل العمر و الجنس و الطول و الوزن ومن خلال ذلك تم إحصاء 120 مصاب تتوفر فيهم مواصفات العينة المطلوبة والتي تمثل ما يقارب 42% من مجتمع البحث .

1-2-2 : خصائص عينة البحث :

- **عينة المصابين :**

أ-السن: يوضح الجدول والشكل (01) : توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب السن .

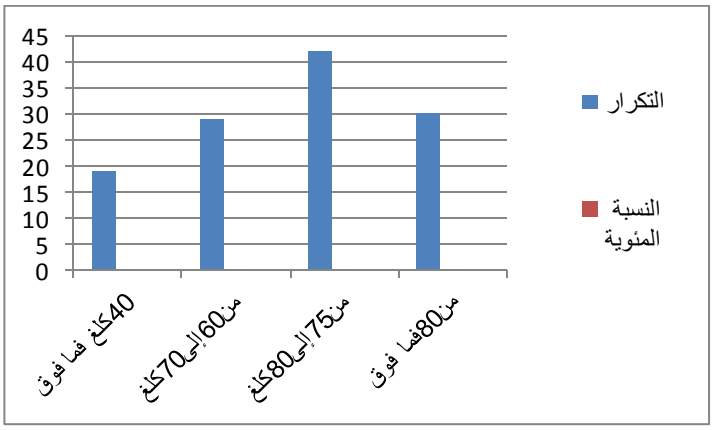
السن	التكرار	النسبة المئوية
من12إلى 21 سنة	20	16.66%
من 22إلى 30 سنة	26	21.66%
من 31إلى 59 سنة	34	28.33%
من60 فما فوق	40	33.33%
المجموع	120	100%



التحليل: يوضح الجدول رقم (01) توزيع أفراد العينة تبعا للسن ، حيث 16.66%من أفراد العينة سنهم أقل من 21 سنة ، وهي أضعف نسبة ،و 33.33%من 60 فما فوق وهي أعلى نسبة و 28.33%سنهم من 31 إلى 59 سنة وأخيرا 21.66% سنهم من 22 إلى 30 سنة ، ونلاحظ أن السن من 60فما فوق ، معرض أكثر للإصابات .

ب-الوزن : يوضح الجدول رقم (02) : توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب الوزن .

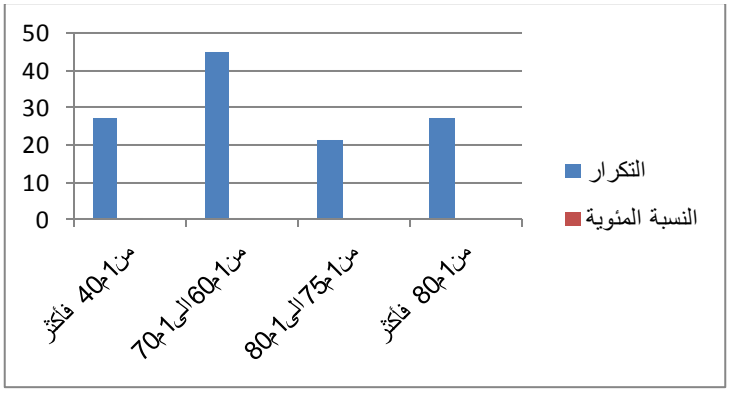
الوزن	التكرار	النسبة المئوية
40 كلغ فما فوق	19	15.83%
من 60إلى 70كلغ	29	24.16%
من75 إلى 80كلغ	42	35%
من 80 فما فوق	30	25%
المجموع	120	100%



التحليل : يوضح الجدول رقم (02) توزيع أفراد العينة تبعا للوزن ، حيث 35%من الأفراد العينة يزنون من 75إلى 80كلغ وهي أعلى نسبة ، ونسبة 25% يزنون من 80 فما فوق و24.16% يزنون من 60إلى 70كلغ ،و 15.83% يزنون أكثر من 40كلغ ،وهي نسبة قليلة .

ج-الطول: يوضح الجدول والشكل رقم(03) : توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب الطول .

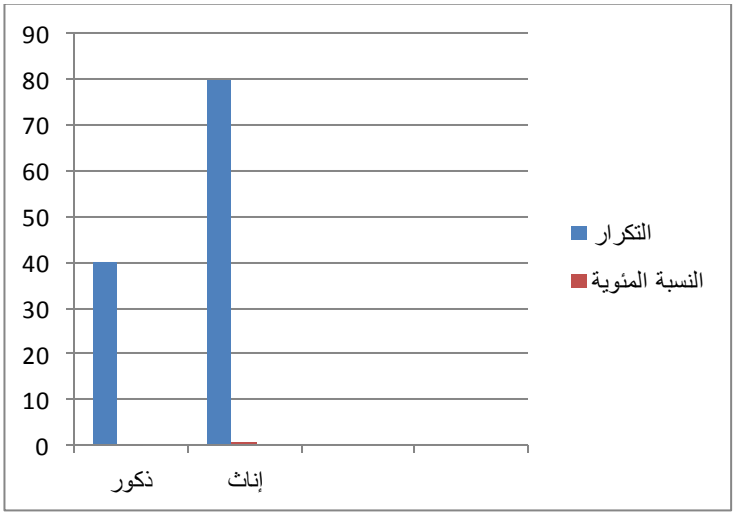
الطول	التكرار	النسبة المئوية
من1م40 فأكثر	27	22.5%
من1م60إلى1م70	45	37.5%
من1م75إلى1م80	21	17.5%
من1م80 فأكثر	27	22.5%
المجموع	120	%100



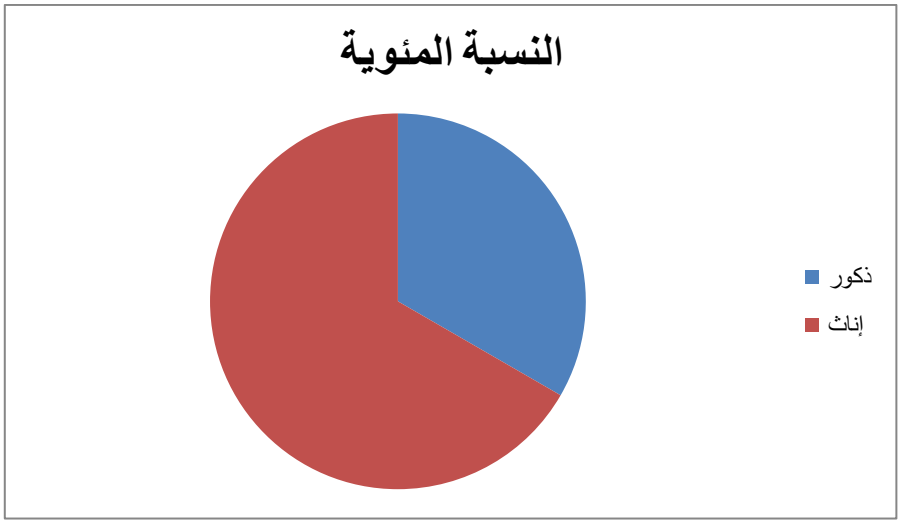
التحليل : يوضح الجدول رقم(03) توزيع أفراد العينة الذين شملتهم الدراسة تبعا للطول ، حيث 37.5% تمثل أعلى نسبة طولهم من 1م60 إلى 1م70 ، و17.5% حيث تمثل أقل نسبة طولهم من 1م75 إلى 1م80 ،و أما 22.5%تتساوى النسبة في كل من طول 1م40 فأكثر ومن 1م80 فأكثر وهي أضعف نسبة ، وبالرجوع إلى النسبة الأكبر في الوزن و الطول ، فإن اكتساب الوزن يتناسب طرديا مع نمو الطول ، و مقارنة بالنتائج ترى الباحثتان بأن هذه المرحلة العمرية تسجل نمو جسمي و فيزيولوجي معتدل .

د-الجنس : يوضح الجدول و الشكل (04): توزيع أفراد عينة الدراسة من المصابين حسب الجنس .

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	40	33.33%
إناث	80	66.66%
المجموع	120	%100



التحليل : يوضح الجدول رقم (04) توزيع العينة تبعا للجنس ، حيث نسبة 66.66% من العينة هم إناث و33.33% هم ذكور ، و هذا يدل على أن نسبة الإناث أكبر من نسبة الذكور .



3-مجالات البحث :

أ-المجال المكاني : لقد تم هذا البحث بعون الله في العديد ، بعد اطلعنا على الكتب و المراجع وتتمثل في : مكتبة معهد التربية البدنية و الرياضية بمستغانم – كلية الطب ..، إجراءه كان داخل مصلحة إعادة التأهيل الوظيفي بولاية مستغانم .

ب-المجال الزمني : لقد دامت فترة إنجاز هذا البحث حوالي 5 أشهر ،من بداية شهر نوفمبر إلى نهاية شهر مارس ، خصصنا 3أشهر الأولى لجمع المادة الأولية المتمثلة في الجانب النظري من البحث و أما باقي الفترة فخصصت للجانب التطبيقي ، حيث قمنا بتوزيع بطاقات على عينة من المصابين ومقابلات شفوية مع الأطباء المختصين في إعادة التأهيل و تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال الطرق الإحصائية ، ونظرا للحجر الصحي التي فرضته السلطات الجزائرية لتجنب الإصابة بجائحة كورونا كوفيد COVID -19 فإن استمرارية البحث قد توقفت مؤقتا .

ج-المجال البشري : قد تمت الدراسة على عينة قوامها (120) فرد مصاب ، شملت على (80)إناث و(40) ذكور .

4-متغيرات البحث :

مما لا شك فيه أن البحث العلمي في أي مجال وجب ضبط متغيرات بحثه حتى تكون النتائج العلمية المتوصل إليها موثوق فيها ، و كذا عزل المتغيرات الداخلية الأخرى والتي قد تعرقل مسار البحث ، و متغيرات بحثنا هي كالأتي : * المتغير المستقل : هو المتغير الذي يتحكم فيه الباحث : الإصابات

* المتغير التابع : هو نتيجة المتغير المستقل : العمر و الجنس .

5- **الضبط الإجرائي للمتغيرات :** من اجل الحصول على نتائج أكثر دقة ودلالة وبالنظر لطبيعة بحثنا الذي يرتكز على العديد من المتغيرات العلمية المحددة من طرق المتخصصين في هد المجال كان ولا بد التركيز على ضبط المتغيرات التي من الممكن آن تؤثر على النتائج النهائية للدراسة والتي تمثلت في المتغيرات التالية :

- الجنس
- السن
- الوزن
- الطول

6- أدوات البحث : من أجل تحديد الدراسة ميدانيا يستوجب من توظيف العديد من الوسائل والأدوات المتمثلة :

- المصادر والمراجع .

- الإطلاع على البحوث و الدراسات السابقة التي لها علاقة بالإصابات الشائعة ، والتي استطاعت الباحثتان توفيرها .

- المقابلة الشخصية مع الأساتذة المتخصصين .

-إجراء دراسة استطلاعية للحصول على بعض المعلومات التي تخص الدراسة وتحديد المعيقات التي من الممكن أن تعترضنا وذلك من اجل تفاديها.

1-6 الأداة الأولى : السجل الإداري المركزي ، البحث كان مبني على المعلومات المدونة في السجل الإداري المركزي التي ساعدتنا في ترتيب و تنظيم البحث و توضيحه .

2-6 الأداة الثانية : بطاقة المعلومات كأداة للبحث مقدمة لعينة البحث ، والتي تسمح للمستجيب الإجابة بحرية وصراحة و تتكون من : الاسم – اللقب – العمر – الجنس – الوزن – الطول – نوع الإصابة – مكان الإصابة – سبب حدوث الإصابة .

3-6 الأداة الثالثة: المقابلة الشخصية مع الأطباء : التي تم فيها إستبانة التي تتكون من مجموعة أسئلة مفتوحة لغرض الفهم و معرفة الإصابات و أسبابها و طرق علاجها و إعادة التأهيل .

7- الأسس العلمية للاختبار :

من اجل الحصول على نتائج أكثر دقة ودلالة وبالنظر لطبيعة بحثنا الذي يرتكز على العديد من المتغيرات العلمية المحددة من طرق المتخصصين في هد المجال كان ولا بد التركيز على ضبط المتغيرات التي من الممكن أن تؤثر على النتائج النهائية للدراسة :

الصدق

الثبات

الموضوعية

يمتاز بحثنا بالصدق و الثبات و الموضوعية نتيجة وضوح أسئلة الإستبانة المقدمة من طرف الأطباء للإجابة عنها ، و نظرا لوضوح عينة الدراسة و التسهيلات التي قدمها لنا الفريق الطبي المتخصص في إعادة التأهيل و الأدوات الطبية المتوفرة التي مكنتنا من إستعاب جميع الممارسات مما ساعدتنا من اكتساب المهارات و المعرفة التي فتحت لنا المجال في تحقيق هدف البحث .

8- أساليب المعالجة الإحصائية :

بغية الوصول إلى أهم النتائج والاستنتاجات كان لازما علينا هدف توظيف الوسائل

الإحصائية الآتية :

أ- التكرارات : لعرض جداول التكرارية للمتغيرات موضع الدراسة

ب- النسب المئوية %

ت- الوسط الحسابي : وهو مجموع القيم على عددها

ث- المنوال : وهو القيمة أكثر تكرار

ج- اختبار مربع كآي لقياس دلالة الفروق $كا^2 = مج \frac{(م ت - و ت)^2}{م ت}$

ح- الإحصاء الوصفي

9- صعوبات البحث :

أ- صعوبة انتقاء المصادر و المراجع الخاصة بدراسة الموضوع .

ب- صعوبة الدمج .

ت- عرقلة بسبب جائحة كورونا (covid-19)

خاتمة :

لقد حاولنا من خلال هذا الفصل وضع خطة محددة الأهداف ، وذلك بتحديد الخطوات الإجرائية و عرض النقاط التي يمكن أن تساعد في ضبط حدود البحث ، فقد تم تحديد المنهج الملائم لطبيعة البحث و تحديد عينة البحث ، و اختيار الأدوات اللازمة لذلك ، وضبط المتغيرات التي من شأنها إعاقة اليسر الحسن للبحث ، واختيار الطرق الإحصائية الملائمة التي تساعد في عملية عرض و تحليل النتائج.

الفصل الثاني

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

أولا : عرض وتحليل نتائج الدراسة

ثانيا : استنتاجات الدراسة

ثالثا : مناقشة الفرضيات

رابعا : توصيات الدراسة

خامسا : خاتمة عامة

- قائمة المصادر والمراجع
- الملاحق

1-عرض و تحليل نتائج الدراسة :

الجدول (05): قيم التكرارات و النسب المئوية ومربع (كأي) المحسوبة لأنواع الإصابات لدى عينة البحث :

النوع	الذكور		الإناث		المجموع		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
	التكرار	%	التكرار	%	العدد	%			
كسور	11	27.5%	24	30%	35	29.16%	7	0.05	هناك فروق ذات دلالة إحصائية
ملخ	2	5%	2	2.5%	4	3.33%			
خلع	8	20%	17	21.25%	25	20.83%			
تمزقات عضلية	5	12.5%	15	18.75%	20	16.66%			
إلتواء	6	15%	12	15%	18	15%			
جرح	4	10%	9	11.25%	13	10.83%			
رضوض	2	5%	0	0%	2	1.66%			
السحجات	2	5%	1	1.25%	3	2.5%			
المجموع	40	100%	80	100%	120	%100			
ك المحتسبة	4.545		2.2409		6.7859				

تحليل : يبين الجدول (01) أنواع الإصابات وتكراراتها و نسبها و مربع (كآي) لدى عينة البحث ، ومن خلال القيم المبنية في الجدول يتبين أن أكثر الإصابات في فئة الذكور كانت الكسور (11) وبنسبة (27.5%) تلاها الخلع (8) إصابة وبنسبة(20%) ،ثم الإلتواء (6) إصابة وبنسبة (15%) ثم التمزقات العضلية (5) إصابة وبنسبة (12.5%) ،بينما كانت أقل الإصابات ضمن هذه الفئة الرضوض و السحجات والملخ التي بلغ تكرارها (2) إصابة وبنسبة (5%) ، أما في فئة الإناث كانت الكسور (24) إصابة وبنسبة (30%) تلاها الخلع (17) إصابة وبنسبة (21.25%) ،ثم التمزقات العضلية (15) إصابة وبنسبة (18.75%) ،ثم الإلتواء (12) إصابة وبنسبة (15%) ،بينما كانت أقل الإصابات ضمن هذه الفئة الملخ و السحجات بحيث إصابة الملخ (2) وبنسبة (2.5%) وإصابة السحجات (1) وبنسبة (1.25%)،ولم نحصل على أي إصابة بالرضوض (0) وبنسبة (0%) .

*بماأن (كآي) مربع المحسوبة هي أكبر من (كآي) مربع الجدولية عند المستوى الدلالة 0.05 و درجة الحرية 7 ، هناك فروق ذات دلالة إحصائية ، أي هناك علاقة بين الذكور و الإناث في نوع الإصابة .

جدول (06) : قيم التكرارات والنسب المئوية ومربع (كآي) المحسوبة لمواقع الإصابات لدى عينة البحث

المواقع	الذكور		الإناث		المجموع		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
	التكرار	%	التكرار	%	العدد	%			
مفصل الكتف	5	%12.5	6	%7.5	11	9.16%	13	0.05	هناك فروق ذات دلالة إحصائية
الترقوة	3	%7.5	7	%8.75	10	8.33%			
الرسغ والأصابيع	2	%5	7	%8.75	9	7.5%			
مفصل الكوع	4	%10	6	%7.5	10	8.33%			
الظهر	2	%5	9	%11.25	11	9.16%			
الصدر	2	%5	6	%7.5	8	6.66%			
البطن	0	%0	0	%0	0	0%			
الحوض	3	%7.5	8	%10	11	9.16%			
مفصل الركبة	4	%10	5	%6.25	9	7.5%			
القصبة	2	%5	4	%5	6	5%			
مفصل القدم	3	%7.5	8	%10	11	9.16%			
مفصل المرفق	3	%7.5	4	%5	7	5.83%			
الشظية	4	%10	7	%8.75	11	9.16%			
الفخذ	3	%7.5	3	%3.75	6	5%			
المجموع	40	%100	80	%100	120	%100			
ك المحتسبة	2.192		1.598		4.79				

التحليل :

يبين الجدول (02) مواقع الإصابات وتكراراتها ونسبها ومربع (كآي) لدى عينة البحث ،ومن خلال القيم المبنية في الجدول يتبين أن أكثر المواقع إصابة في فئة الذكور كانت مفصل الكتف إصابة (5) إصابة وبنسبة (12.5%) نتيجة وجود خلع على مستوى رأس عظمة العضد ، تلاها إصابة مفصل الكوع ومفصل

الركبة والشظية (4) إصابة وبنسبة (10%) نتيجة وجود كسور بسبب تعرض الأربطة الصلبية والداخلية للتلف ثم إصابة الترقوة والحوض ومفصل القدم ومفصل المرفق و الفخذ (3) إصابة وبنسبة (7.5%) نتيجة كذلك كسورو إلتواءات ، بينما كانت أقل المناطق عرضة للإصابة ضمن هذه الفئة الظهر والصدر و القصبة والرسغ والأصابيع التي بلغ تكرارها (2) إصابة وبنسبة (5%) ، أما في فئة الإناث فقد كانت أكثر مواقع إصابة هي الظهر (9) وبنسبة (11.25%) نتيجة تمزق القرص بين فقرتين ،تلاها الحوض ومفصل القدم (8) إصابة وبنسبة (10%) ثم الترقوة والرسغ والأصابيع و الشظية (7) إصابة وبنسبة (8.75%) نتيجة كسور ، تلاها مفصل الكوع والصدر (6) إصابة وبنسبة (7.5%) بينما كانت أقل المناطق عرضة للإصابة ضمن هذه الفئة القصبة ومفصل المرفق والفخذ التي بلغ تكرارها (4) إصابة وبنسبة (5%) .

*بماأن(كآي) مربع المحسوبة هي أكبر من (كآي) مربع الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 13 هناك فروق ذات دلالة إحصائية أي هناك علاقة بين الذكور والإناث في مواقع الإصابة .

الجدول (07) : قيم التكرارات والنسب المئوية لأسباب حدوث الإصابة من جهة نظر العينة

سبب الإصابة	العدد	النسبة المئوية %
سقوط من أعلى مكان	8	%6.66
حوادث عمل	21	%17.5
حوادث مرور	22	%18.33
حوادث منزلية	19	%15.83
انزلاق	9	%7.5
الإحماء الغير الجيد	20	%16.66
الإحنكاك مع الخصم	11	%9.16
الجهد العالي	10	%8.33
المجموع	120	%100

تحليل : يبين الجدول (03) أسباب حدوث الإصابة وتكراراتها ونسبها لدى عينة البحث ، فقد بلغت الإصابات التي حدثت بسبب حوادث المرور (22) وبنسبة (18.33%) وهي أعلى نسبة ، أما سقوط من أعلى مكان تأتي بأقل نسبة وبلغت (6.66%) وأما الأسباب الأخرى تأتي على التوالي (حوادث عمل – الإحماء الغير الجيد – حوادث منزلية – الجهد العالي – انزلاق) بنسب (17.5% ،16.66% ، 15.83% ،8.33% ،7.5%) و أحيانا يشارك أكثر من سبب واحد في حدوث الإصابة عند الفرد.

2- الاستنتاجات :

توصلت الباحثتان من خلال نتائج البحث إلى مايلي :

- نسبة الإصابات عند الإناث أكثر من نسبة الإصابات عند الذكور وهذا راجع إلى اللياقة البدنية عند الذكور كبيرة مقارنة بالإناث .

- أغلب الإصابات التي تعرضت لها أفراد العينة هي الكسور ،الخلع ،الإلتواء ،التمزقات العضلية .

- إصابات الطرف السفلي أكثر حدوثا من إصابات الطرف العلوي .

- تمثلت إصابة خلع الكتف عند الرجال بنسبة أكبر بسبب تعرض للعنف البدني لدى الرياضيين .

- تمثلت إصابة الظهر عند النساء نسبة أكبر بسبب هشاشة العظام الناتجة عن الحمل والولادة .

- معظم الإصابات كانت أسبابها (حوادث المرور ،حوادث عمل ،الإحماء الغير الجيد ، الجهد العالي ...) .

3- مناقشة الفرضيات :

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية التالية :

1- هناك تعدد في بعض أنواع وأشكال الإصابات الجسدية لدى الأفراد : من خلال نتائج الجدول رقم (01) قيم التكرارات والنسب المئوية ومربع (كاي) المحسوبة لأنواع الإصابات لدى عينة البحث ، التي تم التوصل إليها من طرف الباحثتان تحقق فرض البحث " هناك تعدد في بعض أنواع وأشكال الإصابات الجسدية لدى الأفراد " ، وهذه النتائج التي توصل إليها في هذه الدراسة والتي تعزز نتائج الدراسات السابقة ، التي أظهرت عدة أنواع من الإصابات لدى الرياضيين .

- و هكذا ما أكده علاء ندني 2014 في دراسته على أن أكثر الإصابات الرياضية شيوعا (الشد العضلي والتمزق ، الإلتواء ، الخلع) .

2- هناك العديد من مناطق الجسم عرضة للإصابات : من خلال نتائج الجدول رقم (02) قيم التكرارات والنسب المئوية ومربع (كاي) المحسوبة لمواقع الإصابات لدى عينة البحث ، التي تم

الكشف عنها من قبل الباحثتان تحقق فرض البحث " هناك العديد من مناطق الجسم عرضة للإصابات " وهذه النتائج التي التوصل إليها في هذه الدراسة والتي تثبت نتائج الدراسات السابقة التي أظهرت وجود العديد من مناطق الجسم عرضة للإصابات وخاصة الرياضيين .

- كما أكد لنا شريط عبد الحكيم عبد القادر (2007 - 2006) في دراسته : ان ظهور نسبة عالية من الإصابات في منطقة الكتف .

3- <u>هناك أسباب عديدة في إصابة الجسم :</u> من خلال نتائج الجدول رقم (03) قيم التكرارات و النسب المئوية لأسباب حدوث الإصابة من جهة نظر العينة ، التي تم التوصل إليها من طرف الباحثتان أن هنالك جمل من أسباب في الإصابة الجسم و بالتالي تحقق الفرض والتي لا تعزز نتائج الدراسات السابقة التي أظهرت أن هناك أسباب رئيسة في إصابة الجسم الرياضي .

- كما أكده علاء ندني (2014) في دراسته أنه كانت أعلى أسباب الإصابات هي عدم ا إحماء ، عدم مناسبة أرضية الملعب وعدم مراعاة الفروق الفردية .

4- <u>توجد علاقة بين المتغيرات (الطول- الوزن- الجنس- العمر) في تأثيرها على مختلف الإصابات :</u>

اعتمادا على نتائج الجداول قيم التكرارات والنسب المئوية لمتغيرات الطول- الوزن-الجنس –العمر من جهة نظر العينة ، تبين الباحثتان أن الفرضية تحققت " توجد علاقة بين المتغيرات الطول-الوزن-الجنس-العمر في تأثيرها على مختلف الإصابات ، حيث تم التأكد من هذه النتائج من قبل الدراسات السابقة والتي استخلصنا منها أن الطول والوزن يؤثران على حدوث الإصابات وأن أطول قامة هو أكثر عرضة للإصابة وكذلك البدين المقارن بالهزيل ، المسن المقارن بالصغير وذلك راجع لهشاشة العظام .

- وهذا ما أكده شريط عبد الحكيم عبد القادر (2007- 2006) تحت عنوان ا إصابات الرياضية ومدى تأثيرها على السلوك التقنين للرياضي : - عدم وجود علاقة بين نوع ا إصابة و أسباب حدوثها مع طول اللاعب ووزنه

4- التوصيات:

بناءا على نتائج الدراسة نوصي بما يلي:

- 1- على الأشخاص ممارسة الرياضة يومياً، وذلك بغض النظر عن العمر أو الشكل، حيث إنّ التمارين الرياضية تؤدي إلى تقوية العضلات، والمحافظة على قوة العظام .
- 2- الالتزام بفترات الراحة هي واحدة من أكثر الطرق فعالية من أجل بدء عملية الشفاء من الإصابات الرياضية .

-3- تفادي الممارسات الرياضية الخاطئة، و استخدام المعدات المناسبة بطريقة صحيحة التي تمثل أحد أهم الأسباب التي تؤدي ، بحدوث الإصابات .

-4- رفع المنطقة المُصابة بحيث تبقى فوق مستوى القلب، أن يساعد على تقليل التورم والانتفاخ؛ وذلك عن طريق السماح للسوائل بالنزول بعيداً عن المنطقة المُصابة، وفي حال عدم التمكن من رفع المنطقة المُصابة

5- حث الأشخاص على ممارسة الرياضة يومياً، وذلك بغض النظر عن العمر أو الشكل، حيث إنّ التمارين الرياضية تؤدي إلى تقوية العضلات، والمحافظة على قوة العظام.. والصحة بصورة عامة .

6- تثقيف اللاعبين و المدربين بنواحي التدريب الصحيح و توعيتهم عن أسباب الإصابات و كيفية الوقاية منها.

- 7- العمل على تقوية المناطق و المفاصل التي يتعرض لها لاعبي الجيدو و ذلك من خلال تعليم المهارات الأساسية لذلك، من كيفية السقوط .
- 8- التأكيد على نشر ثقافة الوعي الصحي لدى الأفراد والاحتياطات التي يجب إتباعها خلال مختلف الأنشطة لتفادي التعرض و منع حدوث الإصابات .

5- الخاتمة :

قال الله تعالى : "وَ إِنْ يَمْسُسْكَ اللهُ بِضُرٍ فَلَا كَاشِفْ لَهُ إِلَا هُوَ وَإِنْ يَرُدْكَ بِخَيْرْ فَلَا رَادِ لِفَضْلِهِ يُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءِ مِنْ عِبَادِهِ وَ هُوَ الْغَفُورْ الْرَحِيمْ " **صَدَقَ اللهُ الْعَظِيمْ (يُونَسْ آيَة 107).**

لقد شهد العالم تطورا ملحوظا في مجال العلم و التكنولوجيا بحيث يعتبر الإنسان هو الدعم الأساسي لهذا النمو والرقي بهدف الوصول إلى أسرار العلم ومن بين الغايات هو غاية علم التشريح وأهمية إرتباطه بميكانيكية طبائع الإنسان .

هناك الكثير من الناس بإختلاف السن والجنس ونوعية وظائفهم رياضيا كان أم غير رياضي معرضون لحوادث تسبب لهم إصابات مختلفة من حيث الخطورة منها ما قد يسبب الوفاة ومنها الأخر العجز الدائم أو المؤقت .

ومن هناك تتضح لنا الأهمية الكبيرة التي يكتسبها موضوع الدراسة (تحديد الأسس الميكانيكية والتشريحية للإصابات لدى الأفراد) ، بأنه يتناول جانب مهما من حياة الأفراد ، لأن الإصابة بحوادث تترك فراغا كبيرا للفرد وتعرقل حياته .

إذا علم التشريح وبيوميكانيك الإصابات يمكن من دراسة الحركة في مختلف الأوقات و الظروف والأوضاع الثابتة والمتحركة للوصول إلى القدرة على توقع الإصابة قبل حدوثها ،وتحديد أشكال وأنواع وأنماط من الإصابات والعمل على وقايتها .

فقد هدفت الدراسة إلى التعرف على أنواع الإصابات الجسدية لدى الأفراد مع تحديد أكثر المناطق و الأعضاء الجسمية عرضة للإصابة مع الكشف عن المسببات الرئيسة لحدوثها ، ولهذا افترضنا أن هناك علاقة بين المتغيرات (الطول-الوزن-الجنس-العمر) في تأثيرها على مختلف الإصابات ..

ومن أجل ذلك قمنا بإجراء بحث ميداني في مصلحة إعادة التأهيل الوظيفي وأخذنا فئة من المصابين كعينة عددهم (120) ، (80) إناث و (40) ذكور ، وكذلك الأطباء المختصين في ذلك و الطاقم الإداري المشرفين عليهم ، والممرضين وقسمنا البحث إلى قسمين الجانب النظري وأحتوى على فصلين ، الفصل الأول تناولنا فيه الإصابات ، الفصل الثاني الأسس الميكانيكية و التشريحية ، أما الجانب التطبيقي فهو عبارة عن تحليل نتائج الإستبيان المصابين (بطاقة) و الأطباء .

ومن بين النتائج التي توصلنا إليها هي أن نسبة الإصابات عند الإناث أكثر من نسبة الإصابات عند الذكور وهذا راجع إلى اللياقة البدنية عند الذكور كبيرة مقارنة بالإناث ،وأن الإصابات تختلف من سن لآخر .

ختاما أنهينا بحثنا بعون الله وحمده ببعض التوصيات المناسبة لتفادي حدوث الإصابات .

المراجع و المصادر

المراجع :

المراجع باللغة العربية :

أ- الكتب :

- **أية قرآنية**

1- **محمد حسن العلاوي (1998) :** سيكولوجية الإصابة الرياضية ، مركز للنشر ، القاهرة .

2- **سميعة خليل محمد (2009):** سلسلة محاضرات الإصابات الرياضية الشائعة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة بغداد .

3- **أسامة رياض (1998):** الطب الرياضي و إصابات الملاعب ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

4- **أسامة رياض (1999) ، إمام حسن محمد النجمي :** الطب الرياضي و العلاج الطبيعي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، مصر الجديدة .

5- **عبد الرحمان عبد الحميد زاهر (2004) :** موسوعة الإصابات الرياضية و إسعافاتها الأولية ، مركز للنشر ، القاهرة .

6- **فراج عبد الحميد توفيق (2004) :** كيمياء الإصابة العلية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر ، الإسكندرية .

7- **حياة عياد روفائيل(2004) :** إصابات الملاعب وقاية علاج طبيعي إسعاف ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .

8- **يوسف لازم كماش (2009) :** مبادئ علم التشريح للرياضيين ، عمان دار زهران .

9- **صالح بشير أبو خيط (2009) :** مبادئ علم التشريح ، عمان .

10- **عصام الصفدي (2010) :** الإسعافات الأولية ، الأردن ، عمان .

11- **علي صادق (2011) :** التأهيل البدني بعد الإصابات ، بغداد .

12-**طلحة حسين حسام الدين (1993) :** الميكانيكا الحيوية (الأسس النظرية و التطبيقية) ، دار الفكر العربي ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة .

13-**أشرف محمود (2016) :** الإصابات – الأنواع – العلاج – التأهيل ، عمان .

14-**فاتن عجيب (2015) :** دراسة تغير حركة زاوية مفصل الركبة أثناء المشي في المستوى السهمي للمصابين بتناذر فخذي داعصي ، جامعة دمشق ، سورية .

15-**صريح عبد الكريم الغضلي (2018) :** التشريح الوظيفي ، جامعة بغداد .

16-**عبد الرزاق جبر الماجدي (2018) :** التشريح الوظيفي و ميكانيكية الألعاب الرياضية ، كلية الأسراء ، بغداد .

ب- الرسائل و المجلات العلمية :

1- **أرفيس عيسى (2016) :** دور الطب الرياضي في وقاية من الإصابات الرياضية لدى لاعب كرة القدم صنف أواسط (17-19 سنة) ، مذكرة ماستر ، معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية والرياضية ، جامعة المسيلة .

2- **مخلدي محمد- تمونايت مراد (2014) :** مدى تأثير الإصابات الرياضية على دافعية الإنجاز في حصة التربية البدنية و الرياضية لدى تلاميذ الطور الثانوي ، مذكرة ماستر ، معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية ، جامعة خميس مليانة .

3- **شريط عبد الحكيم عبد القادر (2013) :** دراسة متمحورة حول عوامل الضعف في مواجهة الخطر النفس للإصابة ، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم ، معهد التربية البدنية و الرياضية – سيدي عبد الله – جامعة الجزائر-03- .

4- **بن محمود حسام الدين بلال-عبدون خالد (2017) :** الأسباب المؤدية لحدوث إصابة العمود الفقري لرياضي الكاراتي دو ، مذكرة شهادة ماستر ، معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية –جامعة العربي بن مهيدي –أم بواقي .

5- **مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية (2009)**: دراسة استاتيكيا مفصل الركبة عند الثني بزوايا متعددة – علي عبد الحسن – د. محمد جاسم محمد .

ج- المعاجم :

المنجد في اللغة و الإعلام (1987) : دون طبعة .

د- المراجع من الأنترنت :

www.husseinmardan.com مكتبة الأستاذ الدكتور حسين مردان عمر (القوى المسببة للإصابات) .

http://www.sportsinjuryclinic.net/sport_injuries/shoulder-pain/ac-joint-sprain/rehabilitation-ac-joint-sprain

http://library.kau.edu.sa/content.aspx?Site_ID=212&lng=AR&cid=117485

http://library.kau.edu.sa/content.aspx?Site_ID=212&lng=AR&cid=117485

و- المراجع باللغة الأجنبية :

- Adouni Malek , juillet (2014) , analyse Biomécnique de l'articulation de Genou Durant la Bipédie Humaine , université De Montréal .

- 1 Melinda. J. Flegel. M. Sport flegel. Sport first aid USA, Chapiagn Hinois, 1992. P 25

الملاحق

بطاقة المصابين

La fiche des blessés

Le nom

Le prénom :

Sexe :

Le poids :

L'âge :

Taille :

Type de blessure :

Le lieu de la blessure :

La cause de la blessure :

Questionnaire des médecins

*fracture :

1- Quelle sont les signes d'une fracture ?

2- Quelle sont les personnes (Age- Sexe) les plus touchées aux fractures ?

3- Comment traiter une fracture ?

4- Quelles sont les risques de complication d'une fracture ?

*Luxation :

1- Comment savoir si on a une luxation à l'épaule ou bien une luxation au genou ?

2- Quelles sont les symptômes et les facteurs aggravants ?

3- Quelles sont les modalités d'hospitalisations et la rééducation post-opératoire ?

4- Quelles sont les personnes les plus touches au luxation (Age – sexe) ?

*Déchirures :

1- Quels sont les symptômes d'une déchirure musculaire ?

2- Quelles sont les facteurs causant une déchirure ?

3- Comment protéger un muscle d'une déchirure ?

4- Comment soigner une déchirure musculaire ?

*Entorse :

1- Quelles sont les symptômes d'une entorse à la cheville ?

2- Comment soigner une entorse ?

3- Qui sont les personnes à risques ?

4- Quelles sont les causes d'une entorse ?

Liste des noms des médecins

Spécialiste en Rééducation Fonctionnelle

*Dr- Didouna Samir (médecin chef)

*Dr – Mohamed Seghir Fatima

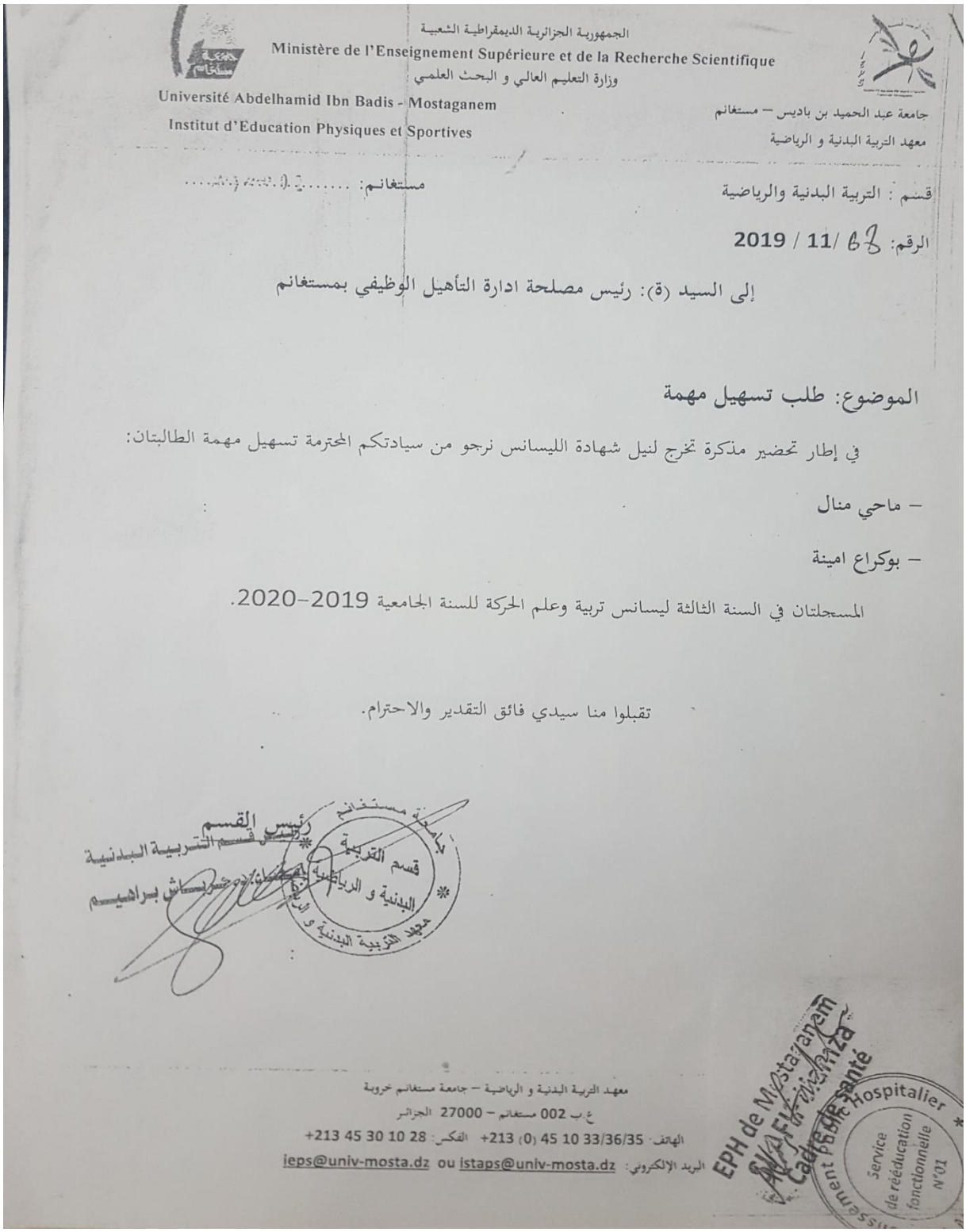
*Dr – Belhadj Djloule

*Dr – Madani Imane

* Dr – Benaissa Amina

*Dr – Tahelaiti Sabrina

الملاحق



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportives

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية

مستغانم: .....

قسم : التربية البدنية والرياضية

الرقم: 87 /11/ 2019

إلى السيد (ة): رئيس مصلحة ادارة التأهيل الوظيفي بمستغانم

الموضوع: طلب تسهيل مهمة

في إطار تحضير مذكرة تخرج لنيل شهادة الليسانس نرجو من سيادتكم المحترمة تسهيل مهمة الطالبتان:

– ماحي منال

– بوكراع امينة

المسجلتان في السنة الثالثة ليسانس تربية وعلم الحركة للسنة الجامعية 2019-2020.

تقبلوا منا سيدي فائق التقدير والاحترام.

رئيس القسم
رئيس قسم التربية البدنية
عرسلاش براهيم

قسم التربية البدنية و الرياضية

معهد التربية البدنية و الرياضية – جامعة مستغانم خروبة
ع ب 002 مستغانم – 27000 الجزائر
الهاتف: 35/36/33 45 10 (0) 213+ الفكس: 28 10 30 45 213+
البريد الإلكتروني: ieps@univ-mosta.dz ou istaps@univ-mosta.dz

EPH de Mostaganem
Service de rééducation fonctionnelle N°01

مصلحة إعادة التأهيل الوظيفي
Service de Reeducation
fonctionnelle