# Musculoskeletal Injuries In Competitive Swimmers

# إصابات العضلات و العظام في السباحين المتنافسين

أعداد الدكتور
هشام محمد كاظم محمد ذكي
المدرس بقسم الرياضات المائية
بكلية التربية الرياضية
جامعة طنطا

# إصابات العضلات والعظام في السباحين المتنافسين

# Musculoskeletal Injuries in Competitive Swimmers

إعداد الدكتـور
هشـام محمـد كاظـم محمد ذكي
المدرس بقسم الرياضات المائيـة
بكليـة التربيـة الرياضيـة
جامعة طنطا

٢٠٢٣

يحظر طبع ،أو نشر ،أو تصوير، أو تخزين، أو توزيع، أي جزء من هذا الكتاب بأيه وسيلة ألكترونية أو ميكانيكية أو بالتصوير أو بخلاف ذلك – دون أخذ موافقة كتابيه من المؤلف– هذا الكتاب لم يسعر لأنه مجاني بشكل تام ومتاح للمشاع الأبداعي لخدمه البحث العلمي والباحثين وخاص بمكتبات الجامعات المصريه و المكتبات الحكومية دون تداوله بشكل تجاري – جميع الحقوق محفوظه للمؤلف

للتواصل مع المؤلف من داخل مصر

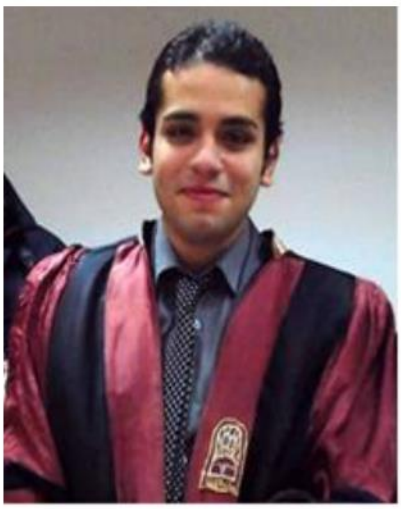
| | | |
|---|---|---|
| Mail . Microsoft Outlook | : | hesham.zaky@phed.tanta.edu.eg |
| Mobile phone | : | 0 1 0 0 9 4 7 9 5 5 1 |
| Tanta University | : | https://tdb.tanta.edu.eg/staff_data/Staff%20Detailed%20Data_ar.aspx?MemberID=4576 |
| Google Scholar | : | https://scholar.google.com.eg/citations?user=ZdCdTLkAAAAJ&hl=ar |
| Research Gate | : | https://www.researchgate.net/profile/Hesham-Mohamed-Zaky |
| Facebook | : | https://www.facebook.com/Hesham.kazm/ |

040 -3285920/ 01551662326
Printtanta.com

**دار الكتب والوثائق القومية**

**رقم الأيداع** : ( ٨٢٧١ / ٢٠٢٣ م)

**الترقيم الدولي** : ٠ – ٥٣١٧ – ٩٤ – ٩٧٧ – ٩٧٨



بسم الله الرحمن الرحيم

(وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَاسْتَوَى آتَيْنَاهُ حُكْمًا وَعِلْمًا وَكَذَلِكَ نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ )

(القصص – ١٤)

الحمد لله وحده حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ملء السماوات والأرض وما بينهما والصلاة والسلام على خير خلق الله حبيبي وسيدي رسول الله سيدنا محمد نور عيني وروح الفؤاد الطيب الطاهر جميل المحيا بهى الطلعة صادق الوعد الآمين وعلى آله وصحبه الطيبين الطاهرين الكرام - يقول الله بكتابه العزيز( إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ) (سورة فاطر-٢٤) و –يقول اشرف الخلق صلي الله علية وسلم إِذَا مَاتَ الإِنْسَانُ انْقَطَعَ عنه عَمَلُهُ إِلَّا مِن ثَلَاثَةٍ :إِلَّا مِن صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ، أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ، أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو له. ولذلك كان افضل ما اتركه ارث لأهلي ولأبنائي ولطلابي هذا الكتاب ومايحتويه من علم سيخلد للأبد في الوسط العلمي

**أبي و أمي وأختي واخي** مهما نَطقَت الألسن بأفضالها، ومهما خطّت الأيدي بوصفها، ومهما جسّدت الروح معانيها، تظلّ مقصّرة أمامكم بما أغرقتموني علي من افضالكم، فما أجمل العيش بين أناس احتضنونا بإخلاص ، أسعدكم المولى، وجعل ما تقدّمانه لي في ميزان حسناتكم

الي ابنائي الأعزاء قرة عيني ، فلذة كبدي ، **يوسف هشام كاظم** و **يونس هشام كاظم** عبر نفحات النسيم، وأريج الآزاهير، وخيوط الأصيل ، أهدي لكم هذا العمل العلمي ، داعيا المولي عز و جل ان كل شخص يستفاد من هذا ويدعو لي ان تذهب ثمرات هذا العمل حسنات وتوفيق لكم من رب المولي ، ويكون لكم من الحياة نصيباً من العلم والتوفيق افضل من أبيكم، فاللهم يا رب العالمين بارك لي فيهم واجعلهم من أخيار هذا الدين، اللهم احمهم ، وحافظ عليهم ، وتولاهم برحمتك يا ارحم الرحمين، امين

**المؤلف**

**د .هشام كاظم**

# الفهـــــــرس


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| **الفصل الأول** | |
| المقدمة..... | ٨ |
| التوزيع الأحصائي لأصابات السباحين علي مستوي الجسم..... | ١٠ |
| إصابات السباحة: نصائح ووقاية وعلاج :Swimming Injuries Tips, Prevention, and Treatment..... | ٢٠ |
| **الفصل الثاني** | |
| الم الكتف SHOULDER PAIN..... | ٢٦ |
| متلازمة أنحشار/أصطدام الكتف - IMPINGEMENT SYNDROME..... | ٣٢ |
| عدم استقرار الكتف SHOULDER INSTABILITY..... | ٥٤ |
| كتف التخوف APPREHENSION SHOULDER..... | ٥٥ |
| انفصال المفصل الأخرمي الترقوي (خلع في الكتف) Acromioclavicular joint..... | ٥٨ |
| تمزق شفا الحُقّة في مفصل الكتف Glenoid labrum..... | ٦٣ |
| تمزق الكفة المدورة ووتر العضلة فوق الشوكة..... | ٦٩ |
| إصابة الضفيرة العضدية Brachial plexus..... | ٧٣ |
| تمزق وتر العضلة ذات الرأسين Biceps..... | ٧٧ |
| التهاب مفصل الكتف Omarthrosis..... | ٨١ |
| التهاب الأوتار التكلسي Tendinosis calcarea..... | ٨٤ |
| التهاب الجراب في الكتف..... | ٨٧ |
| الكتف المتجمدة Frozen shoulder..... | ٩٠ |
| ركبة سباحة الصدر BREASTSTROKER'S KNEE..... | ٩٣ |
| القدم والكاحل THE FOOT AND ANKLE..... | ٩٦ |
| التمزق عضلي Myorrhexis ..... | ٩٨ |
| آلم عضلات الرقبة Neck Injuries ..... | ١٠١ |

أذن السباحSwimmer's Ear ..... ١٠٤
آلم عضلات العمود الفقري (الجذع)- الفقرات القطنية Lower Back Pain..... ١١٠
متى يكون التدخل الجراحي خيارًا أمثل في حالات آلام الكتف؟..... ١١٦
العلاج الدوائي..... ١١٧
العلاج الطبيعي..... ١١٧
الرعاية المنزلية..... ١١٨
الأمراض المنقولة من خلال المياه الملوثه..... ١١٩
التهاب الأذن الوسطى..... ١٢٨
التهاب الزائدة الأنفية (التهاب الغدانيات)..... ١٢٨
التهابات الجلد الناتجة من التعرض لأشعة الشمس ..... ١٢٩
نزلات البرد والتعرض للإنفلونزا..... ١٣٠
الأصابه بالتينيا ..... ١٣١
عضة البرد ..... ١٣٢
الأغماء..... ١٣٣
نزيف الانف جراء التعرض للأصطدام والكدمات ..... ١٣٤
التعرض لكسور العظام..... ١٣٦
التقلص العضلي (انقباض عضلي زائد)..... ١٣٨
المراجع..... ١٤٣

# الفصل الأول

## ❖ مقدمه

السباحة التنافسية هي رياضة صارمة يشارك فيها عدد متزايد من الرياضيين الشباب. في السباحة ، يعتبر ألم الكتف هو الشكوى العضلية الهيكلية الأكثر شيوعًا وعادة ما يكون بسبب التهاب الأوتار فوق الشوكة أو العضلة ذات الرأسين. يمكن أن يكون عدم الاستقرار المفصل الحقاني العضدي glenohumeral joint (متعدد الاتجاهات) سببًا لألم الكتف لدى السباحين و هو الأكثر شيوعًا. ونادرا ما يشار إلى العلاج الجراحي. طرق العلاج الطبيعي وتعديلات التدريب هي الدعامة الأساسية للعلاج. ويعد ألم الركبة الإنسي عند السباحين في سباحة الصدر والتهاب الأوتار الباسطة فوق ظهر القدم من الإصابات الأقل شيوعًا. ومن الأفضل الوقاية من متلازمات الإفراط في التدريب غير المقنن من خلال أستخدام جداول التدريب المناسبة ، وتمارين القوة ، وتمارين المرونة ، وتجنب الأخطاء في تكنيك ضربات الذراع والرجلين. السباحة ايضا، رياضة ترفيهية شهيرة ، يشارك فيها ١٢٠ مليون مشارك عالميا سنويًا. يمارسها جميع الأفراد من سن وجنس مختلفين ، وبجانب برامج السباحة التنافسية الجماعية ، هناك من يمارسون بانتظام النشاط داخل الوسط المائي من أجل اللياقة البدنية.

تعتبر السباحة رياضة فريدة لعدة أسباب. أولاً ، إنها طريقة فعالة لدفع الجسم داخل الماء مقارنة بالجري علي الأرض ، على سبيل المثال ، الماء عبارة عن وسط مائع وبالتالي لا يمكن ضغطه او الأرتكاز عليه بسهولة بواسطة حركات السباح. يتناقض هذا النقص في المقاومة مع المقاومة بين حذاء العداء والأرض. لذلك ، يمكن إنفاق قدر كبير من الطاقة للسباحة لمسافة قصيرة مقارنة لو هذا السباح يجري نفس المسافة علي الأرض.

ثانيًا ، السباحة هي رياضة تعتمد بشكل كبير على التكنيك. القوة اللازمة لسحب اليد عبر الماء ليست كبيرة ولكنها مجهده ؛ ومع ذلك ، فإن وضع الجسم ، والسحب ، ومساحة سطح الأطراف للدفع ، والطفو ، والتحمل ، وتقنية ضربات الرجلين والذراعين كلها عوامل تساهم بشكل كبير في القدرة على السباحة. تساهم قوة العضلات بشكل أقل بكثير في القدرة على السباحة مقارنة بالعديد من الرياضات الأخرى. في الواقع ، لا يرتبط التحسن في قوة العضلات بالضرورة بزيادة سرعة السباحة ولكن تتطلب مع تلك القوة تكنيك قوي ايضا.

ثالثًا ، توفر السباحة تدريبات القوة للجزء العلوي والسفلي من الجسم بالإضافة إلى لياقة القلب والأوعية الدموية. ومن المفارقات ، أنه على الرغم من كثافة التدريب ، فإن الرياضيين لديهم مخاطر أقل للإصابة بجروح خطيرة في السباحة مقارنة بمعظم الرياضات الأخرى. من الناحية الفنية ، تحسنت رياضة السباحة بشكل كبير خلال العشرين عامًا الماضية. من خلال الابتكارات مثل الأرتقاء بأساليب التدريب وصناعه الأدوات الرياضية ، وتمارين المرونة ، والتغييرات الغذائية ، كلها عوامل ساهمت في الاتجاه المستمر لإنشاء سجلات ذات ارقام قياسيه جديدة كل عام. خلال السبعين عامًا الماضية ، تم تحقيق ارقام قياسية للرجال بنسبة ٤٧٪ للسباحين مقارنة مع بنسبة ١١,٢٪ فقط في الأرقام القياسية العالمية للعدائين على مسافة ميل واحد. كما أدت التغييرات في المعدات والادوات وتصميمها مثل النظارات goggles ، والمجاديف اليدويةhand paddles ، وعوامات الركل kick buoys وتصميم بذله السباحه (المايوهات) إلى تحسين التدريب على السباحة. يسبح معظم السباحين التنافسيين الناجحين لمدة ١٠ إلى ١١ شهرًا كل عام في رياضة تبدأ غالبًا بعمر ٦ سنوات وأحيانا اقل وقد تستمر لمدة ١٠ إلى ١٥ عامًا. يشارك العديد من السباحين في تمرينين للسباحة يوميًا ، من ٥ إلى ٧ أيام

في الأسبوع ، وغالبًا ما يكون متوسط ٨٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ ياردة يوميًا ، واعتمادًا على الموسم. تطبيق نسبة أربعة إلى واحد التي اقترحها كونسيلمان ٣ يوضح أن هذه المسافة تعادل تشغيل ٣٢٠٠٠ إلى ٨٠٠٠٠ ياردة يوميًا – أو أكثر من ٤٥ ميلاً في اليوم. أدت هذه الكثافة المتزايدة إلى تعريض السباح التنافسي لخطر أكبر للإصابة بإصابات العضلات والعظام.

## ❖التوزيع الأحصائي لأصابات السباحين علي مستوي الجسم

وفي دراسة هدفت الي تكوين استبيان وتوزيعه عينه من السباحين الرئيسيين المسجلين في الاتحاد دولة اوروبية للسباحة. تضمنت البيانات التي تم جمعها العمر والجنس والعمر لبدء السباحة (SAS) ووقت التدريب الأسبوعي (WTT) ومسافة التدريب الأسبوعية (WTD) وأي منطقة مؤلمة استمرت أكثر من ١٠ أيام في أي من مناطق الجسم. ورصد أي تشخيص مؤكد لأمراض الجهاز العضلي الهيكلي من قبل الطبيب ، وتاريخ الجراحة العضلية الهيكلية للاعبين. تم عرض البيانات الوصفية ، كما تم عمل مقارنات متعددة حسب الخصائص الديموغرافية.

**النتائج:** كان هناك ٨٨ سباحاً من الذكور بمتوسط عمر ٤٧,١ ± ١٣,٢ سنة (المدى ، ٢٦–٨٩ سنة). من بين ٨٨ رياضيًا ، لم يكن لدى ٢٧ (٣٠,٧٪) أي ألم في الأنشطة اليومية ، و ٦١ (٦٩,٣٪) أبلغوا عن ألم في منطقة واحدة على الأقل ، مع إجمالي ١١٨ منطقة ألم تم الإبلاغ عنها. كان الكتف هو أكثر مناطق الجسم المؤلمة شيوعًا (العدد: ٣٧ ، ٤٢,٠٪) ، يليه أسفل الظهر (العدد: ٢٤ ، ٢٧,٣٪) ، الرقبة (العدد: ١٩ ، ٢١,٦٪) ، الظهر (العدد: ١٢ ، ١٣,٦٪)، والركبة (ن: ٩ ، ١٠,٢٪). كان متوسط AGE ، SAS ،WTT، WTD ، وتوزيع

تفضيل ضربات الذراعين والرجلين متشابهين في الأشخاص الذين يعانون أو لا يعانون من الألم والتشخيص المبلغ عنه ($p> 0.005$).

| Variable | Subjects With Pain (n:61) | Subjects Without Pain (n:27) | Significance |
|---|---|---|---|
| Age (years ± SD) | 45.8±12.6 | 50.2±14.3 | 0.152 |
| SAS (years ± SD) | 20.5±15.7 | 26.5±19.1 | 0.127 |
| WTT (hours per week ±SD) | 5.6±2.4 | 4.9±2.8 | 0.220 |
| WTD (meters per week ±SD) | 10483.6±6584.0 | 9177.7±9597.0 | 0.461 |
| Freestyle (% within group) | 78.7% | 92.6% | 0.094 |
| Breaststroke (% within group) | 36.1% | 29.6% | 0.369 |
| Backstroke (% within group) | 19.7% | 37.0% | 0.073 |
| Butterfly (% within group) | 23.0% | 37.0% | 0.134 |

تم توزيع أي منطقة من مناطق الجسم المؤلمة والتشخيص بالتساوي في جميع أنماط السباحة ($p> 0.05$). تم الإبلاغ عن تاريخ جراحة الجهاز العضلي الهيكلي من قبل ١٥ (١٧ ٪) من المشاركين في الدراسة. تم الإبلاغ عن إجمالي ١٨ عملية من قبل ١٥ سباحًا. كانت العمليات الأكثر شيوعًا هي جراحة تنظير الغضروف المفصلي (عدد: ٣ ، ١٦,٧٪) ، استئصال القرص القطني (عدد: ٣ ، ١٦,٧٪) ، وترميم الرباط الصليبي الأمامي (عدد: ٢ ، ١١,١٪). ومن العمليات الجراحية الأخرى تثبيت الكسر الشظوي ، وتثبيت كسر الساعد ، واستبدال الركبة

الكلي الثنائي ، وإصلاح Bankart ، وإطلاق النفق الرسغي ، وتثبيت كسر عنق الفخذ ، وتثبيت كسر عظم العضد ، وإصلاح رباط الكاحل ، وإصلاح وتر عظم الظنبوب الأمامي. ومرض القرص القطني (١٦,٧٪)

**Distribution of painful body regions among participants**

**توزيع مناطق الجسم المؤلمة بين المشاركين**

| Pain Location | | n (%) |
|---|---|---|
| 1 | Shoulder | 37 (42.0%) |
| 2 | Lower Back | 24 (27.3%) |
| 3 | Neck | 19 (21.6%) |
| 4 | Back | 12 (13.6%) |
| 5 | Knee | 9 (10.2%) |
| 6 | Elbow | 8 (9.1%) |
| 7 | Hip | 5 (5.7%) |
| 8 | Hand/Wrist | 2 (2.3%) |
| 9 | Foot and Ankle | 2 (2.3%) |

| Confirmed Musculoskeletal Diagnosis | | n (%) | Cumulative (%) |
|---|---|---|---|
| Upper Extremity | Subacromial impingement | 5 (11.1%) | 35.6% |
| | Biceps tendinitis | 3 (6.6 %) | |
| | Partial rotator cuff rupture | 2 (4.4%) | |
| | Glenohumeral osteoarthritis | 1 (2.2%) | |
| | Glenohumeral dislocation | 1 (2.2%) | |
| | Acromioclavicular separation | 1 (2.2%) | |
| | Proximal humeral fracture | 1 (2.2%) | |
| | Forearm fracture | 1 (2.2%) | |
| | Carpal tunnel | 1 (2.2%) | |
| Spine | Lumbar disc disease | 8 (17.7%) | 26.7% |
| | Cervical disc disease | 1 (2.2%) | |
| | Scoliosis | 1 (2.2%) | |
| | Spondylolisthesis | 1 (2.2%) | |
| | Ankylosing spondylitis | 1 (2.2%) | |

**هذا الجدول يوضح توزيع نسبة الشعور بالألم في مناطق مختلفة في الطرف العلوي و العمود الفقري**

| Confirmed Musculoskeletal Diagnosis | | n (%) | Cumulative (%) |
|---|---|---|---|
| Knee | ACL rupture | 3 (6.6 %) | 24.5% |
| | Knee osteoarthritis | 3 (6.6 %) | |
| | Meniscal lesion | 3 (6.6 %) | |
| | Acute patellar dislocation | 1 (2.2%) | |
| | Knee contusion | 1 (2.2%) | |
| | Iliotibial band syndrome | 1 (2.2%) | |
| Ankle | Ankle sprain | 2 (4.4%) | 8.9 % |
| | Lateral malleolus fracture | 1 (2.2%) | |
| | Achilles tendinitis | 1 (2.2%) | |
| Hip | Femoral neck fracture | 1 (2.2%) | 2.2% |
| Total | | 45 (100%) | 100 |

**هذا الجدول يوضح توزيع نسبة الشعور بالألم في مناطق مختلفة في الركبة و الكاحل و الورك**

**الخلاصة:** مقارنة بالنتائج الواردة في الأدبيات الحالية ، لا يعاني السباحون الرئيسيون من مشاكل في العضلات والعظام مثل نظرائهم الأصغر سنًا في أنشطة رياضية اخري. المشاكل التي تظهر في السباحين المحترفين أقل . أظهرت نتائج هذه الدراسة أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عمر السباح الرئيسي والألم والتشخيص وتاريخ الجراحة. في حين أن انتشار الإصابات المرتبطة بالسباحة تزيد بشكل ملحوظ مع تقدم العمر . ومع ذلك ، لم يتم العثور على مثل هذه العلاقة في الرياضيين البارعين الآخرين. تم إجراء مقارنات لتحديد التباين بين

أولئك الذين بدأوا السباحة في مرحلة الطفولة وأولئك الذين بدأوا السباحة كبالغين فيما يتعلق بـ WTT و WTL والألم والتشخيص والجراحة وتكنيك ضربات الذراع والرجلين. غالبًا ما تظهر مشاكل الأطراف العلوية والركبة والعمود الفقري لدى الرياضيين النخبة بسبب الحركات المتكررة أثناء السباحة العادية . في الرياضيين النخبة ، تم الإبلاغ عن معدل الإصابة في ١٠٠٠ ساعة من التمارين ليكون ٤ في الرجال و ٣,٧٨ في السباحات النخبة. تم الإبلاغ عن أن إصابات الكتف هي أكثر الإصابات شيوعًا بين السباحين ، مع انتشار بنسبة ٤٠٪ -٩١٪ . هذا يرجع إلى حقيقة أنه ، على عكس العديد من الرياضات الأخرى ، فإن الذراعين هي المسؤولة عن الحركة المتفجرة لدفع الجسم في السباحة. غالبًا ما تتجلى إصابات الكتف في اصطدام الكفة المدورة والتهاب أوتار العضلة ذات الرأسين وعدم استقرار الكتف. في دراسة أجريت على ٨٠ سباحًا من النخبة ، أفاد ٩١ ٪ من سباحين النخبة بألم في الكتف. في حين أن ٨٤ ٪ من هؤلاء الرياضيين لديهم نتائج أصابه إيجابية ، كان ٦٩ ٪ من ٥٢ سباحًا مع التصوير بالرنين المغناطيسي نتائج اعتلال الأوتار فوق الشوكة. في الدراسة الحالية ، سجلت أعلى نسبة ألم في منطقة الكتف (٤٢,٠٪) ، ومع ذلك ، عندما تم فحص العمليات الجراحية السابقة ، وجد انه لم يخضع أي سباح لعملية جراحية في الكتف بالرغم من تألمه و يمكن أن يُعزى العدد المنخفض نسبيًا من عمليات الكتف مقارنة بأمراض العضلات والعظام والألم إلى أن السباحين يتخوفون ان لا يعودون إلى السباحة مرة اخري بعد هذه العمليات الجراحية في تلك الأماكن. ولقد تم أجراء أستبيانًا على ٢٨٢ سباحًا رئيسيًا أخر ، وكانت نسبة حدوث آلام الكتف على مدى ثلاث سنوات ٦٢,٤٪ . تم تحديد العلاقات ذات الدلالة الإحصائية بين آلام الكتف وعوامل خطر الإصابة بهشاشة العظام وحجم التدريب والقدرة التنافسية. ومع ذلك ، لم يتم العثور على ارتباط كبير

بين العمر والجنس ومؤشر كتلة الجسم (BMI) ، وضربة السباحة ، وتمارين القوة ، وحدوث آلام الكتف. وفي دراسات علمية اخري مشابهه تم تحليل ٦٤ سباحًا رئيسيًا ، وتم الإبلاغ عن وجود معدل ١٩,٤٪ من آلام الكتف وتمت المقارنة بين فئتين عمريتين من السباحين الجامعيين والسباحين النخبه المنافسين وأبلغوا عن نسب مماثلة من آلام الكتف على الرغم من قصر المسافة وانخفاض كثافة التدريب المرتبط بالمجموعة الرئيسية (الجامعيين) وفي دراسة اخري مشابهه علي عينة من ٣٨ من سباحي النخبه وجد أن ٢٣ من ٣٨ سباحًا من الذكور الذين تم فحصهم أفادوا بألم في العضلات والعظام حيث كان ١٣ يعانون من آلام في الكتف ، و ٧ يعانون من آلام أسفل الظهر ، و ٣ يعانون من آلام في الركبة. عشرة سباحين يعانون من الألم وبالرغم عن هذا لم يتوقفوا عن التدريب ، وكان على سباح واحد فقط التوقف عن السباحة لمدة شهر واحد. لوحظ وجود ألم في الركبة فقط عند سباحي الصدر ، ولكن آلام الظهر كانت متشاركة مع جميع ضربات السباحة.

| **Number of participants M/F** | **149 Male=76/Female=73** |
|---|---|
| Age (years) M/F | 13.95 ± 2.03/14.33 ± 2.1 |
| Height (cm) M/F | 186 ± 6.45/162 ± 5.54 |
| Weight (kg) M/F | 59.77 ± 6.68/52.42 ± 4.34 |
| Age of entry into swimming (years) M/F | 5.81 ± 1.47/5.84 ±1.38 |
| Age of entry into competition (years) M/F | 8.08 ± 0.85/8.02 ± 0.81 |
| Training (hours) M/F | 12.52±1.58/12.55±1.67 |
| Dry training (hours) M/F | 3.52 ±1.3/3.55±1.62 |
| *Values are mean ± SD or mean (range)* | |

وفي تحليل النتائج لدراسه اخري تبين أنه من بين ١٤٩ سباحا كان هناك ٧٦ ذكر (٥١٪) و ٧٣ إناث (٤٩٪).؛ العمر ١٣,٩٥ ± ٢,٠٣ سنة و ١٤,٣٣ ± ٢,١٠ سنة على التوالي على المستويين الوطني والدولي – أبلغ ٤٨ (٣٢,٢١٪ ؛ ٢٦

سباحًا ذكورًا ، ٣٢,١٪ و ٢٢ إناثًا ، ٣٠,١٣٪) عن مشاكل في العضلات والعظام وخاصة الألم الناشئ في منطقة الكتف أو الركبة أو أسفل الظهر ، في السباحين ، كان ألم الكتف هو الشكوى العضلية الهيكلية الأكثر شيوعًا (٣٠ من أصل ٤٨ رياضيًا ، ٦٢,٥٪) ، يليه آلام الركبة (١١ من أصل ٤٨ رياضيًا ، ٢٢,٩١٪) ، وآلام أسفل الظهر (٧ من أصل ٤٨ رياضيًا ، ١٤,٥٩٪) ).

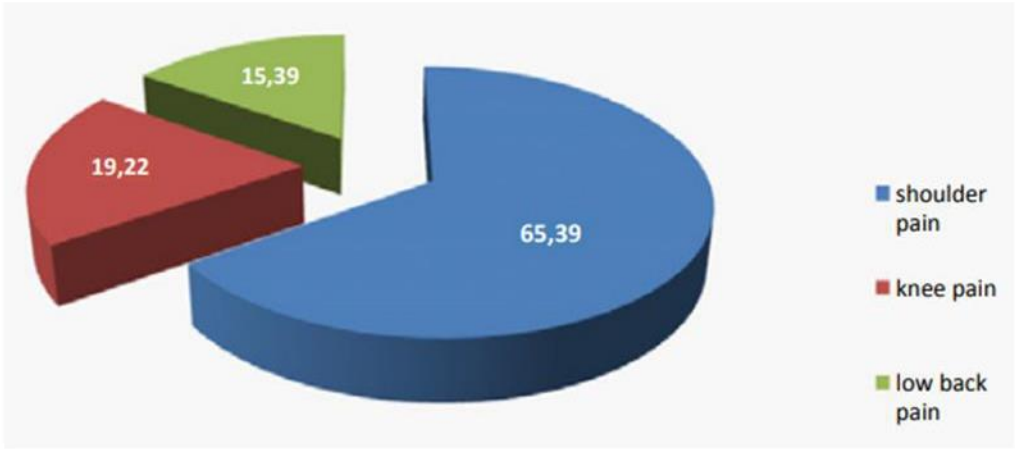



**Figure 1:** Incidence (%) of musculoskeletal pain in male swimmers.

لم يكن هناك فرق إحصائي بين السباحين الذكور والإناث فيما يتعلق بحدوث أنواع مختلفة من مشاكل العضلات والعظام ($p> 0.05$). ؛ (N = 50 ذكرًا و N = 43 أنثى) ، احتل انتشار إصابات العضلات والعظام المرتبة الأعلى بين السباحين الزحف علي البطن بنسبه (N = 26) تليها سباحة الصدر (N = 11) ، والفراشة (N = 7) وأخيراً سباحة الظهر (N = 4). و تضمنت الدراسة عناصر عن القياسات البشرية البدنية ، وسن الدخول في السباحة ، وسن الدخول في المنافسة ، وتاريخ التدريب ، وحجم التدريب (بما في ذلك التدريب الأرضي) بالإضافة إلى تاريخ الإصابات الرياضية. بالإضافة إلى ذلك ، تم طرح أسئلة حول مكان

الإصابة. تم التحقق من صحة بيانات الاستبيان المبلغ عنها ذاتيًا واختبار الموثوقية مقابل بيانات المقابلة بعد أسبوع من ملء الاستبيان

كانت معظم الشكاوى متعلقة بتدريب حمام السباحة بنسبه (٦٨٪) لكلا الجنسين. في المقابل ، ارتبطت التدريبات الأرضيه أو أنشطة رفع الأثقال بألم في العضلات والعظام بنسبة ٣٢٪. حدثت أعلى نسبة من شكاوى الجهاز العضلي الهيكلي خلال السنة الأولى من فترة المنافسة بنسبة (٥٥٪). بالإضافة إلى ذلك ، أظهر كلا الجنسين انخفاضًا تدريجيًا في عدد الإصابات في السنوات اللاحقة من المنافسة.

عانى السباحون ذوو السباحة الحرة من آلام العضلات والعظام بشكل متكرر (٥٤,١٧٪) مقارنة بتخصصات ضربات السباحة الأخرى التي تتبعها سباحي سباحة الصدر (٢٢,٩١٪) بالترتيب التنازلي ، والمستجيبون للفراشة (١٤,٥٨٪) والرياضيون في سباحة الظهر (٨,٣٤٪).

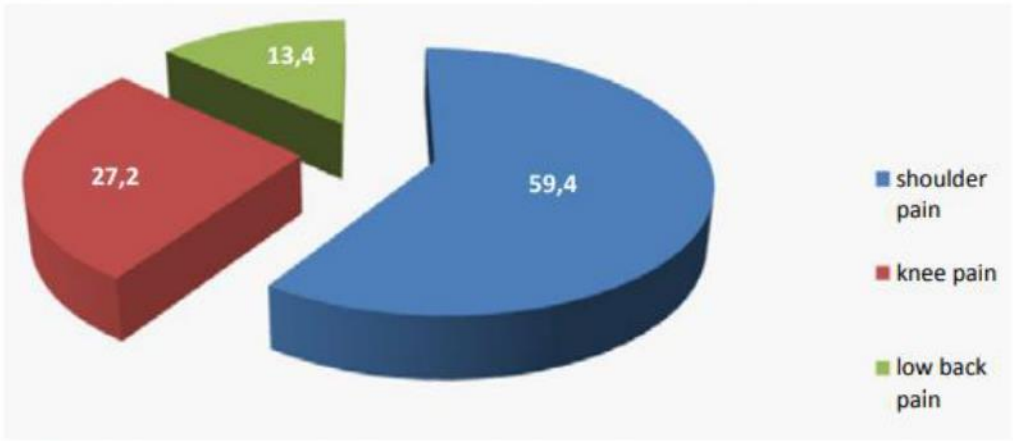



**Figure 2:** Incidence (%) of musculoskeletal pain in female swimmers.

لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في عدد الإصابات عند مقارنتها حسب الجنس ، و لقد لوحظ أن السباحين الذين ينتقلون إلى مستوى جديد من السباحة معرضون بشكل متزايد للإصابة ، كان الجزء الأكثر إصابة هو الكتف (٦٥٪).

الكتف هو الجزء الأكثر إصابة في الجسم والسبب الأكثر شيوعًا لتغيب السباح عن التدريب أو المنافسة أو لشدة التدريب والمنافسة وعدم تقنين الحمل التدريبي .

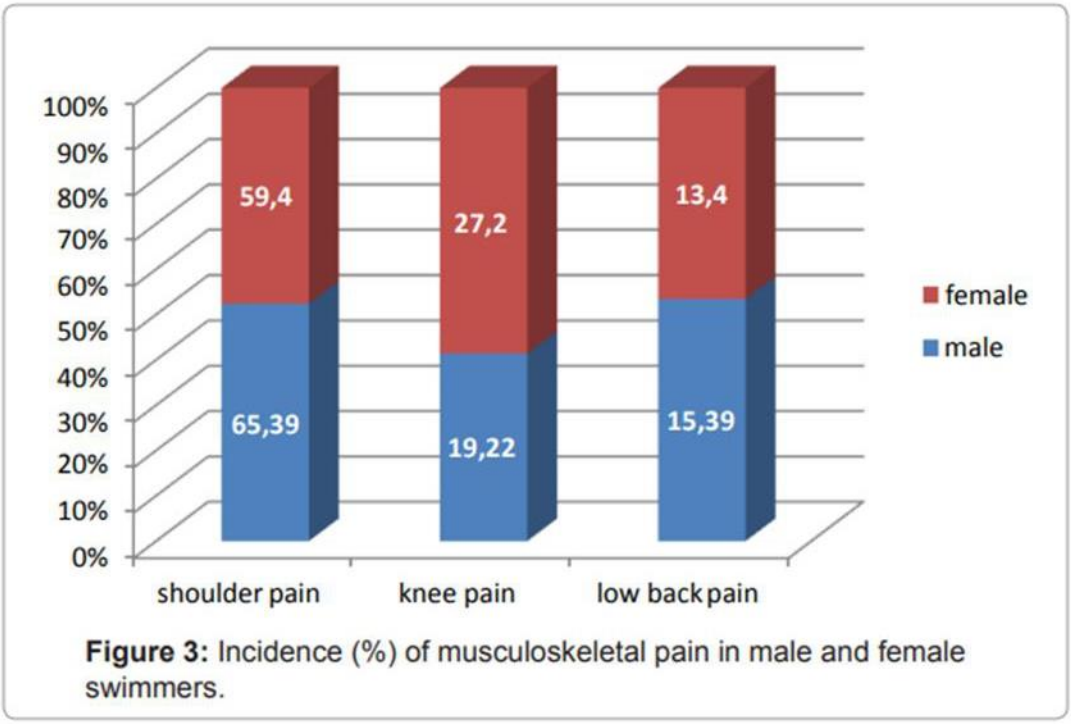



**Figure 3:** Incidence (%) of musculoskeletal pain in male and female swimmers.

أفادت الدراسات السابقة أن الكتف يمثل ٣٦٪ من إصابات الرجال و ٥٠٪ من إصابات النساء. كانت إصابات الركبة هي السبب الثاني الأكثر شيوعًا للألم (١٩,٢٢٪ من الذكور و ٢٧,٢٪ من الإناث). وفقًا للأدبيات ، فإن آلام الركبة تأتي في المرتبة الثانية بعد آلام الكتف باعتبارها شكوى شائعة لدى السباحين المتنافسين. ومع ذلك ، في دراسات أخرى ، كانت مشاكل العمود الفقري هي ثاني أكثر الإصابات شيوعًا والمرتبطة بشكل رئيسي بالأنشطة التدريبية في المسبح أو التدريب الارضي و تليها إصابات الأطراف العلوية الأخرى ومشاكل الركبة . آلام الركبة في الجانب الإنسي شائع أيضًا عند السباحين في سباحة الصدر. تؤدي ركلة ضربة الصدر إلى زيادة الضغط على الهياكل الإنسيّة للركبة ، بما في ذلك

الرباط الجانبي الإنسي ، والوجه الرضفي الإنسي ، والبطانة الزليليّة الإنسيّة لمفصل الركبة . يمكن أن يؤدي التحميل المحوري أثناء رفع الأثقال إلى تفاقم مشاكل الفقرات والعضلات أسفل الظهر وغالبًا ما يؤدي إلى شكاوى أسفل العمود الفقري بين الرياضيين. في حوض السباحة ، تُستخدم ركلة الدلفين ، المستخدمة في ضربة الفراشة ، وتضع ضغطًا أكبر على أسفل الظهر بسبب ضغوط الامتداد على العمود الفقري القطني . كانت السباحة الحرة ايضا هي التخصص الأكثر شيوعًا في انواع السباحة وكانت مرتبطه أيضًا بأكبر عدد إجمالي من الإصابات. في الدراسات العلمية السابقة لم يتم إثبات وجود علاقة واضحة بين تخصصات السباحات الاربعة وإصابات أجزاء معينة من الجسم في كل من السباحين من الذكور والإناث . على العكس من ذلك ، في تقارير أخرى ، وجد أن سباحي سباحة الصدر قد زادوا من مشاكل الإصابة في منطقة الورك والركبة .و ألم الكتف شائع جدًا لدى السباحين الحرة والفراشة. و من المدهش عدد إصابات العضلات والعظام التي تحدث حتى في الرياضيين الصغار.

## ❖ إصابات السباحة: نصائح ووقاية وعلاج

## Swimming Injuries: Tips, Prevention, and Treatment

السباحون الخبراء ومدربيهم على دراية بأساليب التدريب الحديثة الأمنه، وأنماط الحياة الصحية. ولكن ما قد لا يعرفه الكثيرون هو أن السباحة مع ميكانيكا وتكنيك ضربات ذراع او رجلين ضعيفة أو ضعف المرونة والقوة قد تسبب إصابة مفرطة. ولكن ماهي اصابات الشائعة في السباحة وكيفية تفاديها Common Swimming

Injuries and How to Avoid Them تعد الأصابات التالية الاكثر شيوعاً هي :-

- **كتف السباحSwimmer's Shoulder**

واحدة من أكبر الإصابات ، سببها الحركة الفريدة والمتكررة لسكتة السباح ، والتي ترهق عضلات الذراع والكتف ويمكن أن تؤدي في النهاية إلى تلف الأنسجة. قد يشمل كتف السباح اصطدام الكفة المدورة أو التهاب أوتار العضلة ذات الرأسين أو التهاب الجراب أو تمزق الكفة المدورة. يمكنك منع ذلك عن طريق إتقان السكتات الدماغية – يجب أن تدخل يدك بالكامل الماء مرة واحدة ، وليس الإبهام أولاً – وتجنب الإجهاد غير الضروري. مثل تهيج والتهاب في الكتفين و التهاب أوتار الكفة المدورة و متلازمة اصطدام الكتف ، والتي تنتج عن الضغط على عضلات الكفة المدورة من جزء من لوح الكتف عند رفع الذراع فوق الرأس وتمزقات في الغضروف حول تجويف الكتف

- **ركبة السباح Swimmer's Knee**

عندما يفكر الناس في السباحة ، عادةً ما يتبادر إلى الذهن أولاً الذراعين والكتفين ، لكن ساقيك ووركاك تتحمل الكثير من القوة أيضًا. عادة ما تؤثر ركبة السباح على أولئك الذين يفضلون سباحة الصدر بسبب وضع قدميك أثناء الركل. تجنب ذلك عن طريق تغيير روتينك وتحسين الزاوية التي تتحرك بها ساقيك من الوركين والقيام بأنشطة تقوية. يمكن أن يؤدي الضغط الواقع على الركبتين إلى الشعور بألم أسفل الركبة أو حولها أو في داخل الركبة. يجب على السباحين الذين يعانون من الألم أو الوجع لأكثر من ٤٨ ساعة التماس العناية الطبية. لتقييم معظم إصابات السباحة الشائعة وعلاجها للمساعدة في منع الآثار الأكثر خطورة على المدى الطويل.

- **إصابات الرقبة Neck Injuries**

تُعد رقبتك هدفًا آخر غير معروف لإصابة السباحة ، سواء كان ذلك بسبب إبقاء رأسك فوق الماء عند أداء سباحة الصدر أو تدوير رقبتك أثناء السباحة الحرة. حافظ على رقبتك آمنة عن طريق مواءمتها مع بقية جسمك أثناء السباحة ، وتدوير كل شيء تمامًا (بدلاً من رقبتك فقط) عند التنفس.

- **آلام أسفل الظهر Lower Back Pain**

نظرًا لأنك تقضي وقتًا طويلاً مع ظهرك في وضع مفرط التمدد عند السباحة ، فمن الشائع أن تصاب بألم أسفل الظهر بسبب مرض القرص القطني أو داء الفقار (تآكل وتمزق أقراص العمود الفقري). يمكن أن يعمل تقنين البرنامج التدريبي وأخذ فترات راحة متكررة في تخفيف هذه الإصابة.

- **أذن السباح Swimmer's Ear**

قد لا تكون أذن السباح مرتبطة بجراحة العظام والعضلات ، لكنها لا تزال نتيجة شائعة ومؤلمة في السباحة ، خاصة عند الأطفال. قد تشمل الأعراض كتم السمع ، وانسداد قنوات الأذن ، وإحساس بالحكة في أذنك ، أو حساسية لأذنيك الخارجيتين ويمكن أن تسبب تورمًا وحمى إذا لم يتم علاجها. تجنب ذلك عن طريق تنظيف أذنيك بعد كل سباحة. ولكن إذا أصبت بأذن السباح ، فسيقوم طبيبك بتنظيف أذنك جيدًا ووصف قطرات الأذن العلاجية.

- **أسباب إصابات السباحة**

تختلف الأسباب بين الإفراط في التدريب وعدم تقنين الشدات والأحجام والكثافة و فترات راحة غير كافية و تكنيك ضربات رجلين وذراعين خاطئ و أسلوب التنفس الضعيف و ضعف المرونة أو نطاق الحركة و انخفاض قوة الكفة المدورة أو

الكتف (العضلة الكتفية) و ضعف القوة الأساسية أو الاستقرار وانخفاض قوة عضلات الفخذ

- **معالجة إصابات السباحة**

أفضل الطرق للوقاية من الإصابات هي الإحماء بشكل صحيح قبل السباحة ، والمشاركة في برامج التقوية والتكييف قبل الموسم وفي الموسم. و يجب أن يركز تدريب القوة على: الكفة المدورة والعضلات الكتفية لتحسين ثبات الكتفين و عضلات الفخذ (عضلات الفخذ) وعضلات الورك لتحسين الركلة ، خاصةً لضربة الصدر و عضلات البطن وخصوصا الجذع بالنسبة لسباحين الفراشة و تدريب القلب علي التحمل وتحسين التكنيك في السباحات الأربعة

- **منع إصابات السباحة: نصائح لتجنب الأصابه**

من المهم زيادة كثافة وطول السباحة تدريجيًا لتجنب الإفراط في التدريب. السماح للجسم بفترات راحة مناسبة بين المسابقات والدورات التدريبية.و فيما يلي حددنا تكنيكات من المهم التركيز عليها في السباحات الأربعة للمساعدة في منع إصابات السباحة الشائعة.

**١. ضربة حرة Freestyle stroke**

عند التنفس ، حافظ على رأسك متماشياً مع الجسم لتجنب آلام الرقبة أو التنميل والوخز في الذراعين. و قم بتدوير الجسم باتجاه جانب التنفس لتجنب تدوير الرقبة بعيدًا والإفراط في الوصول إلى الذراعين. و حاول أن تنفس على كلا الجانبين بالتساوي لمنع الضغط الزائد على جانب واحد من الرقبة.

**٢. ظهر Backstroke**

تتعب العضلات الضعيفة في الجزء الأمامي بين الرقبة والكتف بسرعة ، مما يؤدي إلى ألم الرقبة والكتف. يجب أن يزيد السباحون الذين بدأوا للتو في السباحة بهذه

الضربة (الظهر) تدريجياً المسافة والشدة. كما أن تدوير الجسم بشكل صحيح مع كل تمريرة سيساعد أيضًا في تقليل الضغط على الرقبة والكتفين.

**٣. الصدر Breaststroke**

حافظ على رأسك متماشياً مع الجسم لتجنب زيادة الضغط على الرقبة. ستعمل عضلات الفخذ والورك القوية على ركلة أقوى وسباحة أسرع. ستساعد قوة الساق أيضًا في تقليل الضغط والإجهاد الواقعين على الركبتين مع زيادة مسافة السباحة. حاول اثناء الدفع برجلك ان لا تخرج في نطاق ابعد من محيط كتفك خارج الجسم

**٤. الفراشة Butterfly**

يقلل التوقيت المناسب لهذه الضربة من احتمالية حدوث آلام في الرقبة أو الكتف أو الظهر.التركيز على الركلة القوية والجزء العلوي من الجسم سيساعد في وضع الجسم ، وكذلك ميكانيكية التنفس.المفتاح في تلك السباحة هي تقوية كل من الكتف والجذع بدون تلك المنطقتين تحدث اصابات للسباح اذا كانت تلك المناطق ضعيفه

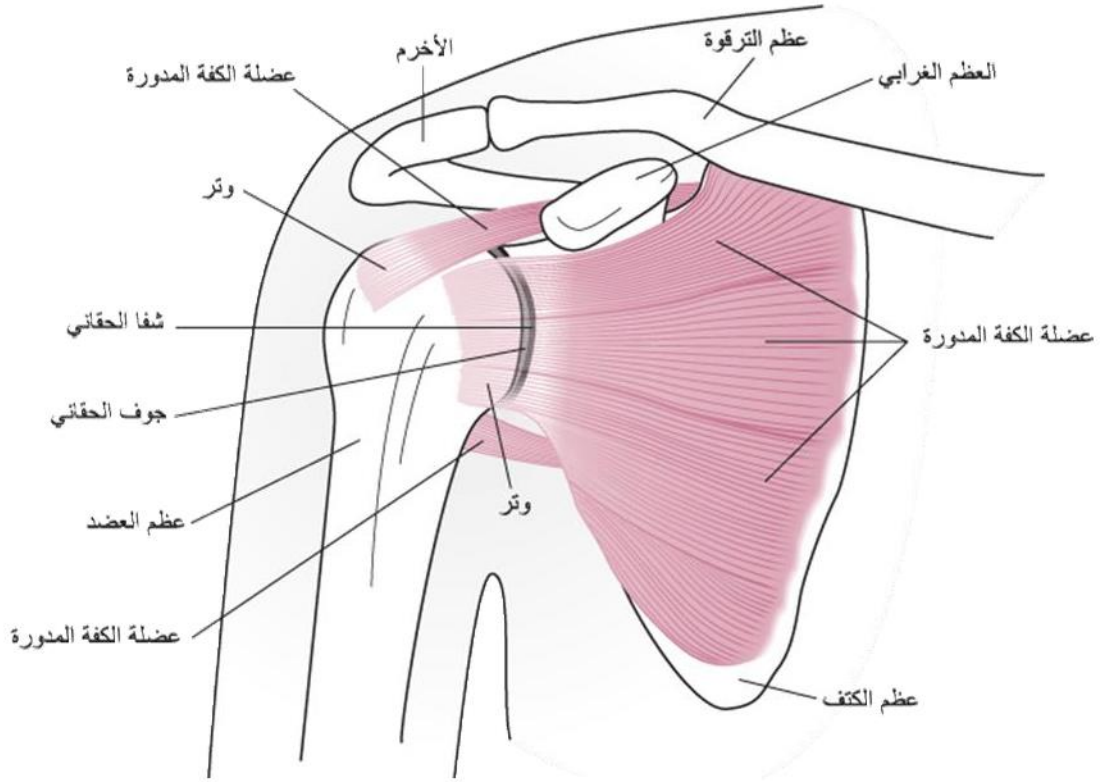
# الفصل الثاني

## ❖ الم الكتف – SHOULDER PAIN

آلام الكتف هي الشكوى العضلية الهيكلية الأكثر شيوعًا لدى السباحين المتنافسين. في معظم الدراسات المذكورة في الأدبيات العلمية ، تراوحت نسبة حدوث آلام الكتف من ٤٠ إلى ٨٠٪. واشارت الدراسات العلمية أن حدوث مشاكل في الكتف تزداد مع زيادة كثافة التدريب للسباح وتراوحت نسب الإصابة ٥٧٪ بين مجموعة البطولة ، و ٥٢٪ بين السباحين "النخبة" ، و ٢٧٪ بين المجموعة "غير النخبة". كانت نسبة حدوث آلام الكتف متساوية تقريبًا بين الجنسين ، وكان متوسط العمر عند ظهور هذه الأصابات ١٨ عامًا. كان الألم موجودًا عادة في الجانب الأمامي أو الجانبي للكتف. سبح جميع السباحين الذين تمت دراستهم في تلك الأدبيات العلمية تقريبًا (٩٢٪) سباحة حرة freestyle أو الظهر backstroke أو فراشة butterfly or بهذه الضربات الثلاث ، يكون قوس محيط الكتف عريضًا. على النقيض من ذلك ، نادراً ما يصاب بها أولئك الذين يسبحون في سباحة الصدر ، والتي تنطوي على حركة اختطاف أقل للكتف ، وبالتالي يقل بها نسبة الم الكتف.

أن السبب الأكثر شيوعًا لألم الكتف عند السباحين هو التهاب تحت الأخرم Subacromial bursitis أو ما يسمي ب إصابة الكُفَّة المُدَوَّرَة وتلك للعضلات التي تساعد على تثبيت أعلى الذراع في مفصل الكتف أن تصبح مقروصة (مُتلازمة انحشار الكتف shoulder impingement syndrome) أو مُلتهبة (التهاب الوتر) أو أن تتمزَّق جزئيًا أو كليًا عدُّ الشعور بألمٍ في الكتف هو العَرَض الرئيسي.في البداية، يقتصر الشعور بالألم خلال ممارسة النَّشاطات التي تتطلَّب رفع الذراع فوق الرأس.يتفاقم الألم عند رفع الذراع بين ٦٠ – ١٢٠ درجة بعيدًا عن الجانب.ما لم تُعالَج الحالة بشكلٍ فعَّال، يمكن أن يصبح الكتف في وقتٍ لاحقٍ

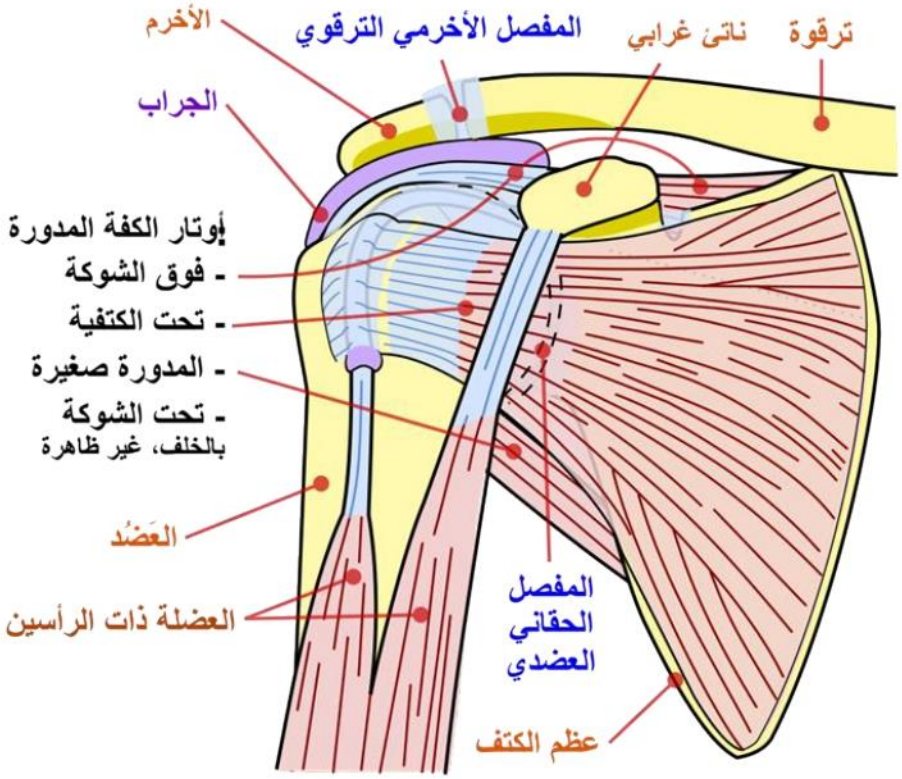
مؤلمًا خلال وقت الرَّاحة (التهاب الأوتار)، في كثيرٍ من الأحيان وخصوصًا في أثناء الليل، ممَّا يُحدِث خللًا في النوم.يؤدي تمزُّق الوتر إلى جعل تحريك الذراع بشكل طبيعي نحو الخارج عند الكتف ضعيفًا أو مستحيلًا.




والتهاب الأوتار في العضلة فوق الشوكة ، أو وتر العضلة ذات الرأسين الطويلة ، أو كليهما. في الآونة الأخيرة ، ومع ذلك ، فقد ارتبط عدم الاستقرار المفصل الحقاني العضدي glenohumeral joint (هو مفصل زلالي عديد المحاور من النوع الكروي الحُقّي) بألم الكتف لدى السباحين وقد يتعايش السباح احيانا مع التهاب الأوتار.

و يستخدم مصطلح "كتف السباحswimmer's shoulder " بشكل شائع لوصف الألم حول الكتف عند السباحين بغض النظر عن السبب. كلاسيكياً ، يشير مصطلح "كتف السباح" إلى متلازمة القوس المؤلمة painful arc syndrome

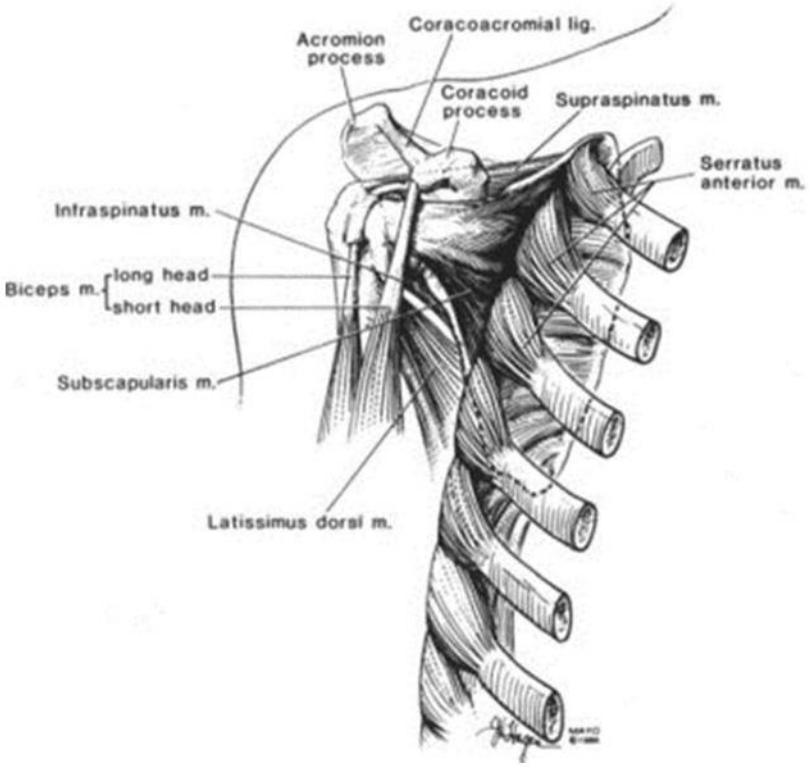
الناتجة عن اصطدام impingement الأوتار العضلة فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين ضد الرباط الغرابي الأخرمي أو الحد الأمامي للأخرم. وصف العلماء هذه المتلازمة انها سببًا شائعًا لألم الكتف في العديد من الرياضات الأخرى التي تستخدم الذراع من مستوي فوق الرأس.




يتكون مفصل الكتف ، من المفصل بين التجويف الحقانيglenoid cavity وهو بالرغم من انه مقعر الا انه ضحل (بمعني انه ليس مقعر بالشكل الكافي) والسطح المحدب لرأس العضد ، ولا يتلامس سوى جزء صغير منه مع التجويف الحقاني. يحدث معظم الدوران الداخلي والخارجي للطرف العلوي عند هذا المفصل. التجويف الحُقاني صغير، ويغطي على الأكثر ثلث «كرة» رأس عظم العضد، وليس عميقاً بما فيه الكفاية ليثبت المفصل. يكتسي سطح التجويف الحُقاني بغضروف نصف

شفاف، ويدور حول حواف التجويف المرتفعة قليلا غضروف ليفي هو الرباط الحُقاني ( Glenoid labrum) الذي يدور حول حافة التجويف ويعمل كإطار يعمّق التجويف أكثر بالدوران حوله (انظر الصورة) ليمكّن مفصل الكتف من التثبت. هذا الغضروف عُرضة للتمزق بسبب حركات الكتف المتكررة. في حال التمزق يُعرف بالإسم المختصر الشائع SLAP اختصارا ل ( Superior Labral Anterior Posterior lesion) ، أي أذية الحافة الأمامية العلوية والحافة السفلية ، أو تمزق الشفا العلوي من الأمام إلى الخلف والتي تعرف اختصارا ب ( SLAP tear) تمزق SLAP أو (SLAP lesion) أذية SLAP . وبالمقارنة مع الحُقّ (مفصل الورك)، فإن الجوف الحُقّاني صغير نسبياً مما يجعل المفصل الحُقاني العضدي (مفصل الكتف) أكثر عرضة للخلع. الأربطة والعضلات القوية تمنع خلع مفصل الكتف في معظم الحالات.صغر التجويف الحقاني وكونه قليل العمق مسطح قليلاً، يسمح للمفصل الحقاني العضدي (مفصل الكتف) بأعظم قابلية تحرك بالمقارنة مع كل مفاصل الجسم الأخرى، مما يتيح ١٨٠° درجة انثناء دون مساعدة. وهذا يتحقق أيضا بفضل قابلية الحركة الكبيرة للوح الكتف. ولكن بالرغم من تلك القابليه الكبيرة في المدي الحركي للمفصل الا انه عرضه دائما للأصابة . يشتمل حزام الكتف أيضًا على مفاصل مع الصدر والجانب البعيد من الترقوة. تتيح هذه المفاصل جنبًا إلى جنب مع المفصل الحقاني العضدي نطاقًا مشتركًا لحركة الكتف يبلغ ١٨٠ درجة من الدورانات في جميع الأتجاهات. تحدث هذه الحركة المزدوجة بين المفصل الكتفي الصدري والمفصل الحقاني العضدي بنسبة اثنين إلى

واحد ؛ لكل ٣ درجات من الدوران ، يتم دوران المفصل الحقاني العضدي ٢ درجة ويتم دوران المفصل الكتفي الصدري ١ درجة. النطاق الواسع لحركة الكتف (بشكل أساسي الإبعاد) اللازم للسباحة الحرة وسباحة الظهر والفراشة يعتمد بالتالي على الحركة المزدوجة الطبيعية لحزام الكتف. ما يحققه مفصل الكتف في مجال الحركة الكبيرة كما اشرنا سابقا ، فإنه يضحى في مقابل هذا بالأستقرار.




قد تعرض هذه الخصائص الكتف للإصابة سواء في السباحة او اي انشطة اخري تتم فوق مستوي الرأس ، حيث أنه أكثر المفاصل إصابة في الطرف العلوي شيوعًا في الرياضات ذات الاستخدام العلوي مثل السباحة. وبالرغم من انه يتم تثبيت البنية العظمية المقيدة بالحد الأدنى لمفصل الكتف بواسطة الأربطة والعضلات المحيطة الا ان هذا لا يمنع الأصابة و تتكون المحفظة المفصلية الليفية الحقانية العضدية

والأربطة المرتبطة بها من الرباط الغرابي العضدي ، الذي له وظيفة معلقة في المقام الأول ، والأربطة الحقانية العضدية الثلاثة (العلوية والوسطى والسفلى).

السباحة نشاط يعتمد على قوة الدفع القصوى المطبقة على أقصى حد في حركة الطرف العلوي. اعتمادًا على تكنيك ضربات الذراع ، يتم إنشاء ما يصل إلى ٩٠٪ من قوة الدفع من سحب الذراع. توضح آليات الضربة الحرة النطاق الواسع للحركة الضرورية في كتف السباحين وتنقسم ضربات الذراع إلى مرحلتي السحب والدفع

نلاحظ مثلا في سباحة الزحف علي البطن في **مرحلة دخول اليد Hand entry** يبدأ الكتف في حالة من دوران خارجي external rotation مع اختطاف للحركة بالتقريب abduction and adduction و يبدأ بالدحرجة Body roll (دوران الجسم الناتج من دوران الورك) في اتجاه الذراع الذي يقوم بعملية السحب

في **منتصف السحب Mid pull–through** الكتف يصبح عند زاويه ٩٠ درجة من الأختطاف والتقريب والدوران المحايدneutral rotation .و تكون لفة الجسم بحد أقصى ٤٠ درجة –٦٠ درجة من الوضع الأفقي ثم في نهاية السحب يكون الكتف في حالة دوران داخلي وتقريب كامل ناحيه الجسم. وعودة دحرجة الجسم إلى مستوي معتدل من الوضع الأفقي ثم في **المرحلة الرجوعية Recovery** يبدأ رفع الكوع Elbow من خلال انه يبدأ الكتف في الاختطاف والدوران الخارجي.و يبدأ دحرجة الجسم في الاتجاه المعاكس لمرحلة السحب ويتحول الرأس إلى الجانب

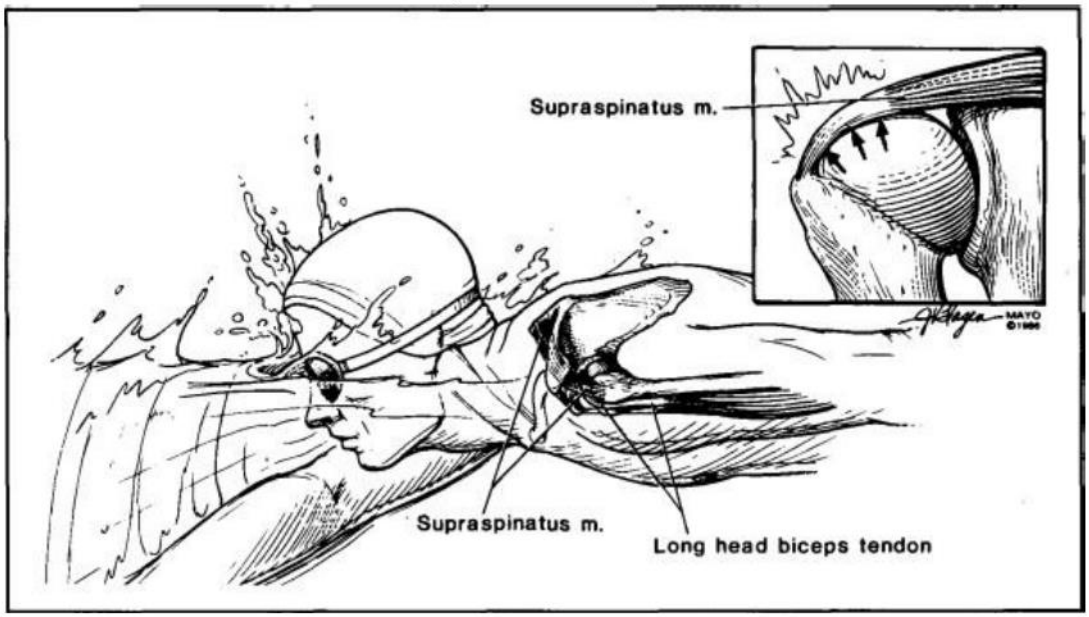
للتنفس . وتتشابه حركات حزام الكتف المشتركة في ضربة الفراشة وضربة الظهر مع حركات السباحة الحرة. لجميع الضربات الذراعيه الثلاثة ، فإن الحد الأقصى من الاختطاف والتقريب والتبعيد ، والدوران الداخلي والخارجي ، والانثناء والتمديد ضروريان.وإذا افترض المرء أن السباح يبلغ متوسطه ١٠٠٠٠ ياردة من السباحة يوميًا ويكمل ١٠ دورات سباحة حرة مع كل ذراع كل ٢٥ ياردة ، فإن السباح المتوسط يقوم بما يقرب من ٤٠٠٠ دورة مع كل ذراع من خلال قوس الحركة هذا يوميًا. وهذا غالبا ما يسبب الأصابات الشائعة لدي السباحين في مفصل الكتف

## ❖متلازمة أنحشار/أصطدام الكتف – IMPINGEMENT SYNDROME

المساحة الموجودة أسفل القوس الغرابي الأخرمي لحركة الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين محدودة. بالتالي فهي معرضة لحدوث متلازمة التنشب وهي مُتلازمة سريريّة تحدث عند تعرُض وتر الكفّة المُدوّرة ( مجموعة العضلات وأوتارها التي تعمل لتُثبت الكتف ) للتهيُج والالتهاب عند مروره خلال الفراغ التحت أخرمي ( الفراغ الذي يُمثل التركيب التشريحي في لوح الكتف والذي يُشكل قمته ) ، ويتسبب هذا الخلل في التسبب بالألم ، ضُعف وعدم المقدرة على تحريك الكتف . ترجع أسباب هذه المُتلازمة الى تضيُق الفراغ الذي يمر به وتر الكفّة المدوّرة والواقع بين أخرم عظم الكتف ورأس عظم العضد ويحدث هذا التضيُق نتيجة لظهور تراكيب عظميّة كتلك البروزات العظميّة من الأخرم او التبائن في شكل الأخرم ، تكلُس أو زيادة سماكة الرباط الغُرابيّ الأخرمي ( حُزمة ليلفيّة مُقوّسة ثقيلة تعبر بين الغُرابي ( البُروز العظمي من الكتف ) والأخرم فوق مِفصل الكتف كما يتسبب

فقدان عضلات الكفّة المُدورة لوظيفتها والناتج عن فقدان قوتها أو تعرضها للأذى بالتسبب بتحرُك عظمة العضد وبالتالي ظهور هذه المتلازمة .

وباستخدام تقنية الحقن المجهري ، وجد ان الأوعية الدموية في الكفة المدورة وأوتار العضلة ذات الرأسين. ، تنقص بالدماء بالكامل تقريبًا. عندما يكون الذراع في جميع مراحله اثناء سباحة الزحف علي البطن ، ولذلك الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين تخضع لضغط مستمر من رأس عظم العضد ، والذي يميل إلى "انتزاع" إمداد الدم عند الإمساك بالذراع في وضع التقريب والدوران المحايد في سباحة الزحف علي البطن . تتكرر التغيرات التنكسية في هذه الأوتار بسبب تناقص إمدادات الدم. ينتج عن الصدمات الدقيقة المتكررة في هذه المنطقة استجابة التهابية مقترنة بالوذمة وزيادة حجم الهياكل الوترية والألتهابات.

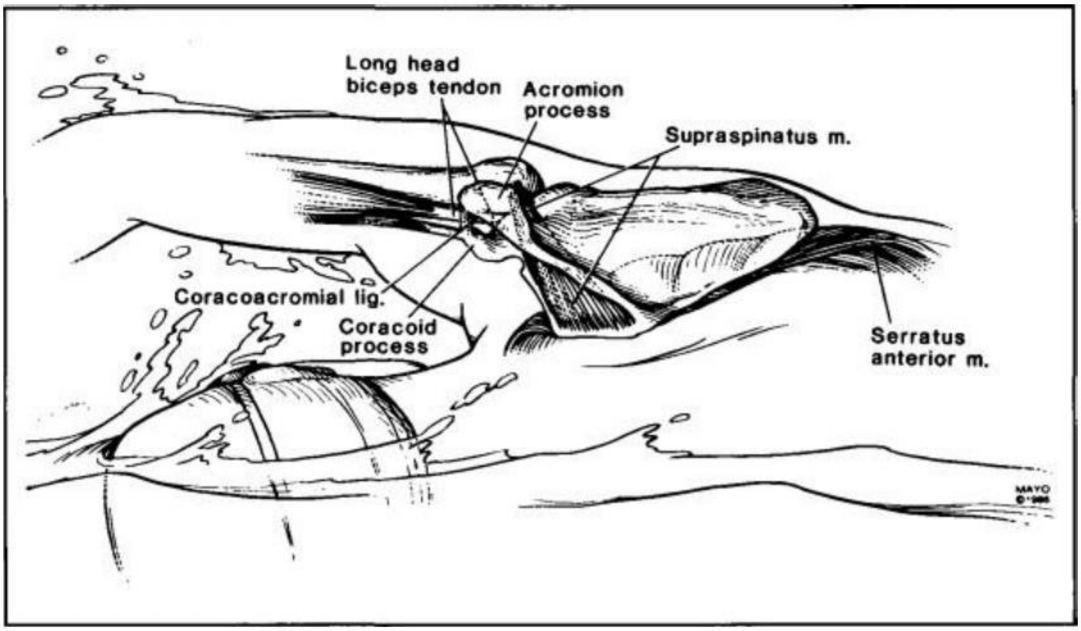



وأظهر خشونة وتآكل وتشكيل نبتات عظمية على الجوانب الأمامية والسفلية من الأخرم استجابةً للاصطدام المتكرر برأس العضد. في كثير من الأحيان ، تحدث مثل هذه الاستجابة عند نقطة إدخال الرباط الغرابي الأخرمي. وبالتالي ، قد تقل

المساحة المتاحة لحركة الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين. يكون القوس الوظيفي لارتفاع الكتف أماميًا وليس جانبيًا ؛ لذلك ، يحدث الاصطدام ضد الأخرم الأمامي والرباط الغرابي الأخرمي أثناء الحركات العلوية المتكررة التي تتضمن اختطافًا شديدًا وارتفاعًا للأمام ، كما هو الحال في السباحة. قد تؤدي تشوهات المفصل الأخرمي الترقوي أيضًا إلى تأهب لمشاكل تحت الأخرمي. وصنف العلماء بالنسبه للسباحين التغيرات المرضية التدريجية المصاحبة للاصطدام إلى ثلاث مراحل:

١. تتكون المرحلة الأولى من وذمة ونزيف في الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين من الإفراط في الاستخدام ، في السباحة تظهر هذه المرحلة المرضية عند الرياضيين الشباب (قبل سن ٢٥ عامًا).
٢. تتكون المرحلة الثانية من التليف والتهاب الأوتار (عادة في من هم أكبر من ٢٥ عامًا).
٣. تتميز المرحلة الثالثة بانحطاط وتمزق الأوتار وتغيرات في البنية العظمية (عادة في أولئك الذين تزيد أعمارهم عن ٤٠ عامًا).

المرحلة الأولى هي الأكثر شيوعًا خلال السنوات التنافسية للسباح ، إلا أن التقدم إلى المرحلة الثانية أو الثالثة قد يحدث لاحقًا في الحياة.




تظهر هذه الصورة انه يمكن أن يحدث اصطدام أوتار العضد فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين بين الرأس العضدي والقوس الغرابي الأخرمي مع اختطاف العضد لضربة الذراع في سباحة الزحف علي البطن والدوران الداخلي له ، كما هو الحال في مرحلة الرجوعية من ضربة الذراع في سباحة الحرة. لاحظ كيف تقوم العضلة المسننة الأمامية بتدوير لوح الكتف إلى الاختطاف حيث يتم اختطاف عظم العضد للسماح بمدى أكبر لحركة الكتف. يؤخر الدوران الكتفي أيضًا اصطدام الحدبة الأكبر تحت القوس الغرابي الأخرمي حتى يتم اختطاف عظم العضد إلى أقصى حد لما يقرب من ١٨٠ درجة. مع التعب أو التخلف في المسننة ، قد يحدث الاصطدام العضدي في نقطة مبكرة من ضربة الذراع عند الزاوية السفلية لاختطاف الكتف.

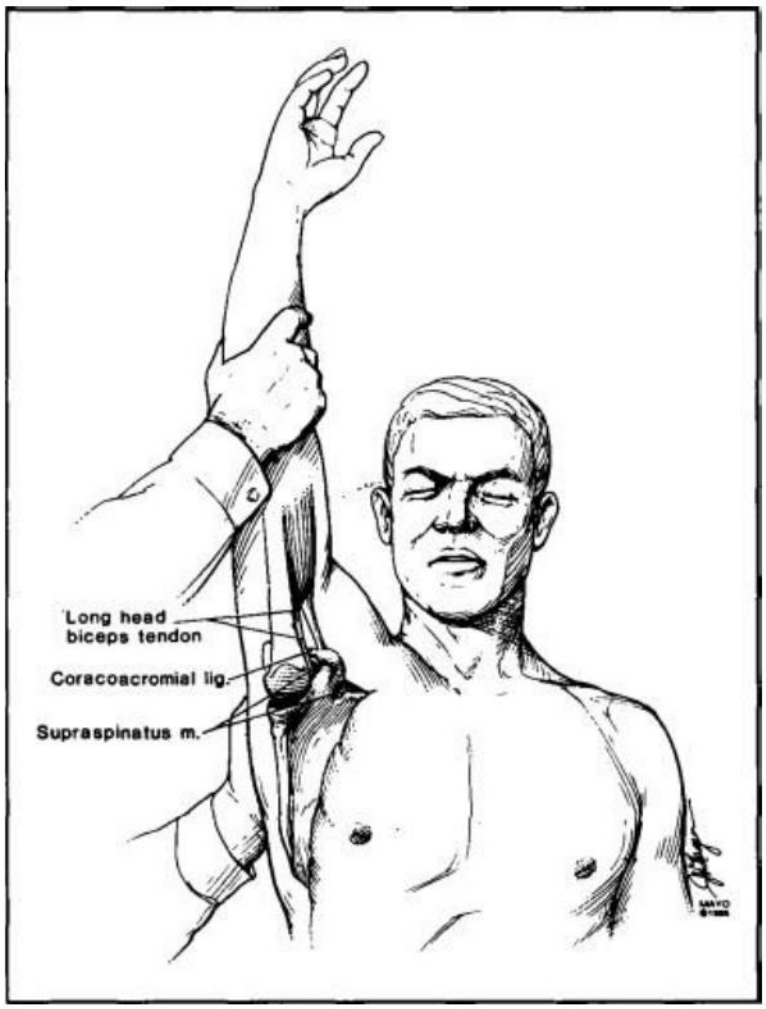
ويذكر العلماء ان هذا التكنيك من الأداء هو المتسبب في التهاب الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين لدي كتف السباح. وافترض العلماء أن يحدث تنكس الأوتار في منطقة الاوعية الدموية في الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين

عند تقريب الكتف. و ركز العلماء على أن الاصطدام الميكانيكي للأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين تحت القوس الغرابي الأخرمي حيث يتم إحضار الذراع بشكل متكرر إلى الاختطاف والانثناء الأمامي. يسبب الأصابه و يعتقد أن المناطق الاوعية الدموية لهذين الوترين كانت عرضة بشكل خاص للاصطدام الميكانيكي ؛ وبالتالي ، يمكن أن تحدث microtears ميكروتيرس وموت الخلايا البؤرية focal cell death

**Microtears** :- ميكروتيرس هو "التمزقات الدقيقة وهي ما يحدث بعد أن تعمل العضلة جسديًا". بمجرد حدوث ذلك ، يرسل الجسم تغذية جيدة ودمًا جيدًا إلى المنطقة للشفاء.

**focal cell**:- في علم الأحياء الخلوي، الالتصاقات البؤرية هي تجميعات جزيئية ضخمة تنتقل من خلالها القوة الميكانيكية والإشارات التنظيمية بين النسيج البَيني خارج الخلية والخلية المتفاعلة. وبعبارة أدقّ، فإنَّ الالتصاقات البؤرية هي الهياكل الخلوية الفرعية التي تتوسط التأثيرات التنظيمية للخلية كاستجابة لالتصاق النسيج البَيني خارج الخلية

وبالتالي تنتج استجابة التهابية تتكون من الوذمة والتهاب الأوتار والتهاب الجراب تحت الأخرم. هذه الأوتار الملتهبة والمتضخمة أكثر عرضة للاصطدام الميكانيكي ، مما يؤدي إلى مزيد من الالتهاب وينشئ حلقة مفرغة تظهر في الفحص سريريًا




هذه الصورة توضح مناورة اختبار لمفصل الكتف حيث يتم رفع لعظم العضد لأعلي ضد السطح الأمامي السفلي للأخرم. يشكل آلام الكتف لدى المريض نتيجة اختبار إيجابية. يساعد تخفيف الألم عن طريق حقن ١٠ مل من ١٪ ليدوكائين lidocaine في الجراب تحت الأخرمي على تأكيد التشخيص. عادة ما يكون تحديد تشخيص التهاب الأوتار الاصطدامي غير صعب. يجب أن يشمل التشخيص التغيرات المرضية الأولية لأخرم الترقوة acromioclavicular ، وعدم استقرار الكتف shoulder instability ، والكتف المتجمدةfrozen shoulder ، والتهاب

الجراب تحت الأخرم traumatic subacromial ، والتهاب الأوتار الكلسي bursitis. ، كما هو الحال في أي مريض يعاني من آلام في الكتف ، يجب على الطبيب مراعاة الحالات الخارجية التي قد تسبب ألمًا رجعيًا في الكتف. تشمل هذه العوامل انحباس الأعصاب المحيطية peripheral nerve entrapments ، وانفتاق القرص العنقي cervical disk herniation أو المرض التنكسي degenerative disease ، وانسداد مخرج الصدر thoracic outlet obstruction ، والحالات المرضية الرئوية أو الجنبية and pulmonary or pleural pathologic conditions .

وقد قام علماء بدراسة ٥٨ سباحًا منافسًا يعانون من آلام في الكتف وذكر أن معظمهم كانوا يتنافسون لمدة ١٠ سنوات على الأقل. من بين السباحين الأحرار ، كان ٦٠٪ يعانون من ألم في الجانب الذي أخذوا فيه نفسًا أثناء السباحة ، و ٧٥٪ وصفوا الألم أثناء مرحلتي السحب والتعافي ، وذكر ٨١٪ أن استخدام المجاديف اليدوية hand paddles زاد من آلامهم. في ٨٣٪ من هؤلاء السباحين ، كان ألم الكتف أسوأ خلال الأجزاء المبكرة والمتوسطة من الموسم ، ربما بسبب التدريبات الطويلة والاستخدام الشائع للمجاديف اليدوية hand paddles خلال تلك الفترة.

تم تقسيم كتف السباح إلى أربع مراحل بناءً على شدة الأعراض

١. الألم فقط بعد التدريبات الثقيلة
٢. الألم (ولكن ليس الإعاقة) أثناء وبعد التدريبات ،
٣. الألم المعطل أثناء وبعد التدريبات التي تتعارض مع أداء السباح ،
٤. آلام الكتف التي تمنع المنافسة سباحة.

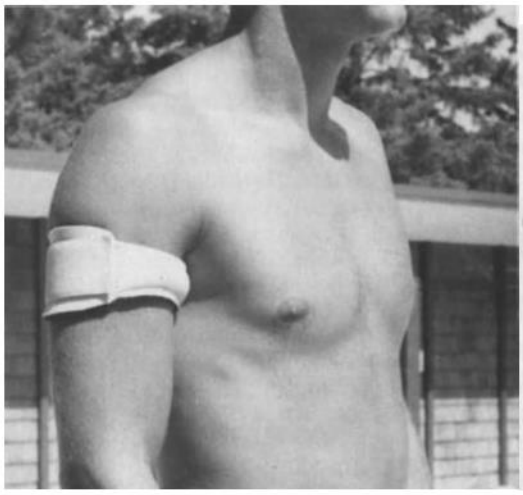
يتم توجيه العلاج إلى مرحلة الألم التي يعاني منها السباح الي الراحة المطلقة للكتف وتعديل برنامج التدريب لتقليل إجمالي الشدات والأحجام. وبالتالي ، فإن الأوتار الملتهبة ترتاح.

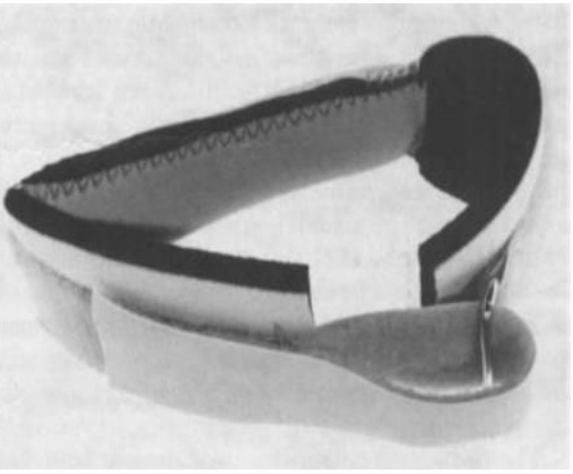
يمكن أن يعاني السباحون الذين يعانون من آلام في الكتف من آلام الليل أثناء النوم. غالبًا ما يؤدي النوم على الكتف المصاب أو رفع الذراع إلى زيادة الألم. يكون الوضع الأكثر راحة هو الاستلقاء مع رفع الرأس والكتفين قليلاً مع وضع الوسائد على الجوانب الخلفية والجانبية للكتف والذراع.يمكن أن تكون الأساليب الوقائيه والعلاجيه مفيدة عادة في وقت مبكر من العلاج. التدليك بالثلج لمدة ٥ إلى ٧ دقائق حتى يصبح الكتف مخدرًا . يمكن أن يقلل استخدام الكمادات الباردة لمدة ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة من الالتهاب والألم. في جميع مراحل كتف السباح ، قد تكون الأدوية المضادة للالتهابات فعالة لفترات قصيرة.

بالإضافة إلى تغيير تكنيك ضربات الذراع وتقليل مقدار الشدات والاحجام الإجمالي للسباحة ، ، إذا كان ذلك ممكنًا. الهدف من تعديل التكنيك هو الحد من طرفي الاختطاف والدوران الداخلي والخارجي للذراع ، يجب أن يكون مقدار الوقت الذي تقضيه الذراع في التقريب محدودًا ، وذلك لتجنب "انتفاخ" منطقة الأوعية الدموية في الأوتار فوق الشوكة والعضلة ذات الرأسين. يمكن تحقيق هذه النتيجة من خلال استعادة الذراع في وقت مبكر وعدم المبالغه في مده امام السباح ، وزيادة لفة الجسم ، وتقليل الدوران الداخلي للذراع عند دخول اليد . قد يؤثر هذا سلبيا من حيث الارقام القياسيه للسباح ولكن هذا افضل حل تجنبا ان يصاب السباح بأصابه دائمه تؤدي الي اعتزالة النشاط

يستخدم بعض المدربين زعانف السباحة لتمكين السباحين الذين يعانون من كتف السباح من المرحلة الأولى أو الثانية من مواصلة التدريب أثناء تلقيهم العلاج. تزيد

زعانف السباحة من القوة والسرعة الناتجة عن الركلة بالرجلين وبالتالي تقلل الضغط على عضلات حزام الكتف وتمكن السباح من التدريب بوتيرة ما قبل الإصابة. عند استخدام لوح الركل (البورد) Kick Board، يجب على السباحين الذين يعانون من متلازمة اصطدام الكتف تثبيت اللوح مع ثني الذراع (أو الذراعين) المصابة قليلاً عند الكوع والكتف. يجب ان تفهم كمدرب إن وضع لوح الركل Kick Boardمع تمديد الذراعين بشكل مستقيم أمام السباح مع وجود الساعدين مفرودتين وراحه اليد علي كامل امتدادها على Kick Board يعيد إنتاج الالام الكتف بشكل أساسي وقد يؤدي إلى تفاقم أعراض الكتف. أيضًا ،و يجب أن تكون تمارين الإحماء والتهدئة السهلة جزءًا من كل تمرين.





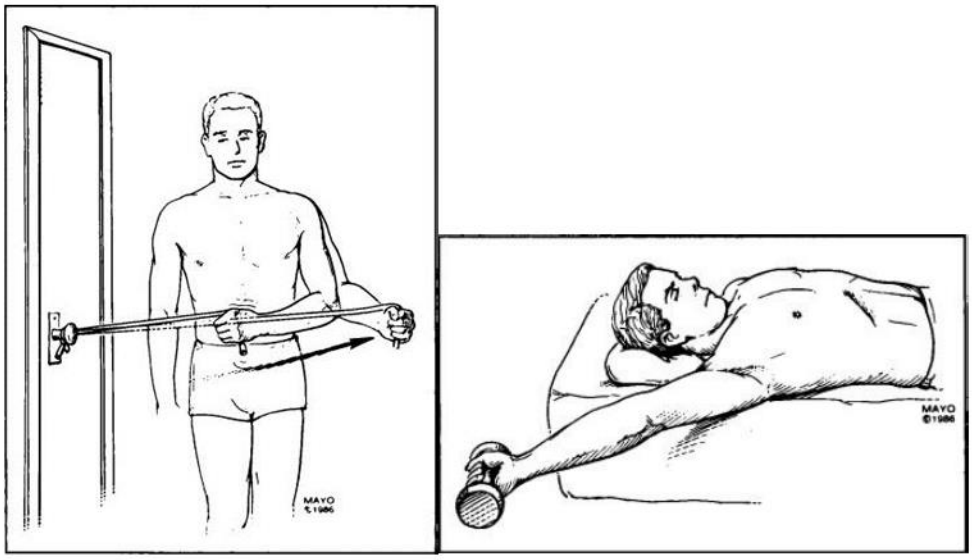
تم استخدام دعامة القوة المضادة للجزء العلوي من الذراع Upper-arm counterforce brace لتكون مساعدة فعالة في علاج كتف السباح في المرحلة ١ و ٢ – يشبه مبدأ حزام الجزء العلوي من الذراع مبدأ حزام الساعد الذي شاع أستخدامه من قبل لاعبين التنس الارضي لعلاج متلازمة كوع التنس. دعامة الجزء العلوي من الذراع عبارة عن شريط من النيوبرين قابل للضبط ، بعرض ٨ سم تقريبًا وبه منطقة سميكة ، يتم وضعها في أعلى الذراع مباشرة فوق وتر العضلة ذات

الرأسين. على الرغم من عدم إجراء دراسات ميكانيكية حيوية رسمية على وظيفة دعامة الجزء العلوي من الذراع ، إلا أنه يُعتقد أن لها تأثير على وتر العضلة ذات الرأسين مما يجعلها أكثر فاعلية في خفض رأس العضد ، خاصة أثناء تقلص العضلة ذات الرأسين. يؤدي انخفاض رأس العضد إلى خلق مساحة أكبر أسفل القوس الغرابي الأخرمي وبالتالي يقلل من الاصطدام تحت الأخرمي لأوتار العضلة ذات الرأسين والعضلة.أثناء سباحة الزحف علي البطن

وقد أجرى دراسة محدودة على ٢٧ من السباحين من الفئة العمرية الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ و ١٩ عامًا ولديهم المرحلة الأولى أو الثانية من اصابة كتف السباحين. جميعهم يعانون من ألم قابل للتكاثر. من بين ٢٧ مشاركًا ، ادعى ١٤ مشاركًا الراحة الكاملة في غضون ٢٤ إلى ٤٨ ساعة أثناء استخدام حزام أعلى الذراع ، وأفاد ١٠ عن انخفاض بنسبة ٧٥ ٪ في أعراض الألم ، ولم يحصل ٣ على أي راحة. وهكذا ، فإن ٢٤ من ٢٧ رياضيًا ، أو ما يقرب من ٩٠٪ ، حققوا نتائج ممتازة أو جيدة على المدى القصير مع استخدام هذا الحزام الطبي.

قد يكون العلاج اليدوي مثل المسكنات أو التدليك مفيدًا في المرحلة الثالثه. ويعد العلاج الكهربائي Electrical therapy أيضًا طريقة مفيدة لعلاج آلام الكتفين. يمكن أن يكون استخدام التيارات التداخلية interferential currents أو التحفيز الجلفاني عالي الكثافة high-intensity galvanic stimulation أو التحفيز المجهري Microdyne stimulation مفيدًا في تخفيف الألم وزيادة الدورة الدموية. بسبب تكلفتها وصعوبة وضع الأقطاب الكهربائية ، لا يتم استخدام تحفيز العصب عبر الجلد بشكل عام إلا بعد أثبات الطرائق الأخرى عدم نجاحها. يعد الوضع المناسب للأقطاب الكهربائية ومعدل التردد الصحيح (مرتفع أو منخفض) أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق نتائج فعالة. وتكون طرق الحرارة مثل الكمادات الساخنة

أو حرارة الأشعة تحت الحمراء مفيدة أحيانًا بسبب خصائصها المهدئة والمسكنة. يمكن استخدام أساليب الحرارة العميقة مثل الإنفاذ الحراري بالموجات القصيرة والموجات فوق الصوتية في المرحلتين المتوسطة والمتأخرة من كتف السباح.



يبدأ برنامج التقوية عادةً بتمارين أقل من مستوى الكتف لتجنب تفاقم أي التهاب في الأوتار و بمجرد أن يختفي السباح من الألم ويتمتع بمدى كافٍ من الحركة والقوة ، قد تبدأ العودة التدريجية للسباحة.

ويجب وصف التمارين العلاجية للسباحين المصابين باضطرابات في الكتف لتصحيح أي اختلال في قوة العضلات أو فقدان نطاق الحركة. وذكرت الدراسات العلمية العلاقة بين عدم مرونة الكتف والألم. تستخدم تمارين شد الكتف للحفاظ على نطاق حركة الكتف أو زيادته. يجب أن تتضمن مثل هذه التمارين شد جميع العضلات الرئيسية التي تساعد في دفع السباحة إلى الأمام ، مثل الدوارات الداخلية للكتف (الصدرية الكبرى ، العضلة الظهرية العريضة ، وعضلة تحت الكتف). يجب أن تتم تمارين الإطالة بطريقة لطيفة وطويلة المدي الحركي (تصل إلى ٣ إلى ٥ دقائق) وتكون خالية من الألم. لا ينصح بالتمدد الباليستي.

العضلات التي تثبت وترفع الكتف أو تدور الكتف إلى الخارج بعيدا عن الجسم تكون ضعيفة نسبيًا في السباحين المتنافسين بالمقارنة مع الدوارات الداخلية للكتف القوية التي تكون بجانب الجسم و يتم ممارستها مرارًا وتكرارًا في السباحة. هذا الاختلال النسبي في قوة العضلات يجعل من الصعب على السباح تحقيق الارتفاع الكامل للكتف أو تدوير عظم العضد خارجيًا لمنع اصطدام الحدبة الأكبر تحت الأخرم أثناء الحركة العلوية للكتف. يحدث هذا الاصطدام أثناء الحركة الرجوعية ومراحل السحب المبكرة من ضربات ذراع الحرة وضربة الظهر وضربة الفراشة. بالإضافة إلى ذلك ، تضغط عضلات الكفه المدورة والعضلة ذات الرأسين على عظم العضد في الحفرة الحقانية أثناء رفع الكتف. يسمح ضعف عضلات الكفه المدورة برأس العضد بالانزلاق إلى أعلى في الحفرة الحقانية ويقلل من المساحة المتاحة لحركة العضلة ذات الرأسين وأوتار الكفة المدورة. هذا الموقف يهيئ السباح لتطور التهاب الأوتار أو متلازمة الاصطدام تحت الأخرمي.

ولذلك ننصح بتدريبات التي تعمل علي تقوية العضلات المسؤله عن تدوير ورفع الكتف الي الخارج بعيدا عن الجسم و أن تستهدف معظم برامج تقوية العضلات عضلات السحب الأولية ، والتي تشمل عضلات الظهر العريضة ، وتحت الكتف ، والعضلة الصدرية الكبرى. وقد ذكرت الدراسات العلمية من خلال دراسة تخطيط كهربية العضل لسبعة سباحين. أظهروا أهمية تقوية عضلات المسؤله عن المرحلة الرجوعية للذراع ، مثل المسننة الأمامية musculus serratus anterior او التي تسمي بالعضلة المنشارية الأمامية في علم تشريح الإنسان، هي عضلة تصل عظم الكتف بالضلوع الثمانية العليا.و يحرك المسن الأمامي لوح الكتف إلى أعلى ويسمح له بالدوران بعيدًا عن عظم العضد المختطف. و هذه العضلة تتعب أثناء حركة الذراع المتكررة ، وبالتالي فإن البرنامج التدريبي يجب ان يستهدف تقوية هذه

العضلات وكذلك عضلات الكفة المدورةRotator cuff قد يكون هذا إجراءً هامًا لتخفيف أو منع الأصابة

بشكل عام ، تتمثل الخطة الأساسية لإعادة تأهيل عضلات الكتف في شد عضلات السحب الأمامية القوية بالفعل وتقوية الدوارات الخارجية الضعيفة والدوارات الكتفية المستخدمة في مرحلة التعافي من سكتة الذراع.

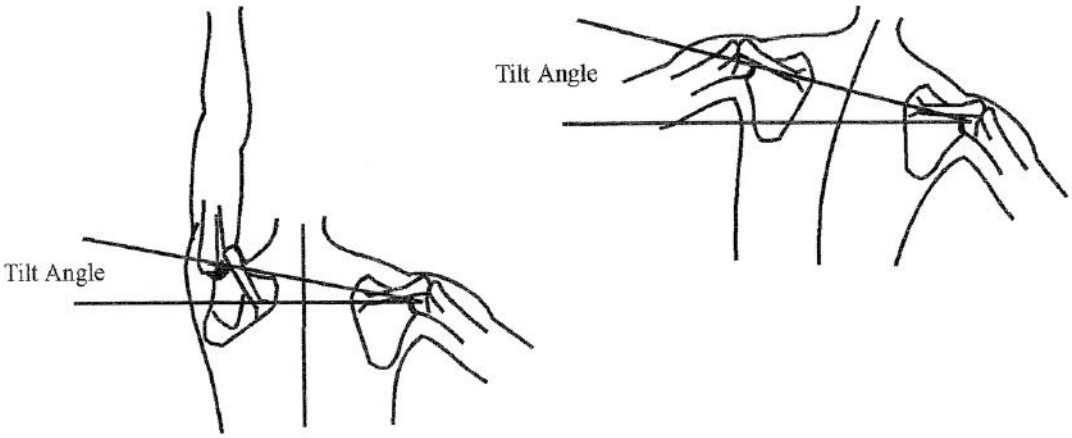
إذا تطور كتف السباح إلى المرحلة ٣ أو ٤ حيث يؤثر الألم أثناء وبعد التدريبات على الأداء ، فيمكن استخدام التمارين الأرضية (الركل والركض وركوب الدراجات) للحفاظ على اللياقة بشكل مؤقت ويجب ابتعاد السباح عن ممارسه السباحة . و عندما تقل الأعراض إلى المرحلة ١ أو ٢ ، يمكن أن تبدأ إعادة التأهيل وفقًا للخطة المذكورة أعلاه. ولقد دعا البعض إلى حقن الكورتيكوستيرويدات corticosteroid الموضعية تحت الأخرم

**corticosteroid** :- هو فئة من المواد الكيميائية التي تشمل الهرمونات المنشطة التي تنتج في قشرة الغدة الكظرية وتستعمل لعلاج التهاب المفاصل الروماتويدي

وتستخدم بحذر من قبل الجميع. يمكن الإشارة إلى مثل هذه الحقن في المرحلة ٣ أو ٤ من كتف السباح عندما يستمر الألم على الرغم من تجربة العقاقير غير الستيرويدية المضادة للالتهابات ، والراحة ، والعلاجات المحلية ، والتمارين ، وتعديلات التدريب. يجب استخدامها بحذر دائمًا بسبب التأثير العابر لضعف الأوتار المرتبط بهذا العلاج وعدم اليقين من الآثار طويلة المدى للحقن المتكررة. ويلعب الاستئصال الجراحي للرباط الغرابي الأخرمي دورًا مثيرًا للجدل في علاج المرحلة الثالثة والرابعة من كتف السباح. أن مؤشر التدخل الجراحي هو فشل

العلاج المحافظ بعد سنة واحدة على الأقل وعلامات سريرية محددة للأصابة. وصفت العديد من التقارير النتائج الناجحة مع هذا الإجراء الجراحي في السباحين الذين عادوا إلى المنافسة عالية المستوى ، على الرغم من أن نتائج العلاج الجراحي في مجموعة كبيرة من السباحين المتنافسين لا تزال غير معروفة. وأن هناك دراسات اخري اشارت الي إن الاستئصال الجراحي للرباط الغرابي الأخرمي لم يمكّن السباحين ذوي المستوى العالي من العودة إلى المنافسة على أساس طويل الأجل.

أن انحشار/اصطدام الكتف (Shoulder impingement) هو تضيُّق الأجسام تحت قمة الكتف (الأخرم). عادةً ما يحدث التماس بين عظم العضد وقمة الكتف عند مد الذراع إلى الخارج. هذه الحركة قد تسبب انحشار العضلات والأوتار مرارًا وتكرارًا بين العظام. وكثيرًا ما يتعرض وتر عضلة فوق الشوكة في الكفة المدورة للتضرر، فيحدث تنكس لهذا الوتر وهو ما قد يؤدي في النهاية إلى تمزقه، حتى وإن كان الإجهاد قليلًا. ويؤدي تمزق وتر عضلة فوق الشوكة إلى تزايد الضيق تحت قمة الكتف. وبذلك يتم سحب العضد بفعل قوة شد العضلات أكثر للأعلى في اتجاه سقف الكتف في ظل غياب أي مقاومة للوتر. تؤدي متلازمة الانحشار إلى ألم في الكتف وبخاصة عند إجهاده. يضغط لاعبو كرة اليد والكرة الطائرة ولاعبو التنس والسباحة، بالإضافة إلى من يرفعون أيديهم عاليًا أثناء العمل مثل الرسامين أو عمال الصناعة على أكتافهم من خلال إجهادها بالمبالغة في بسطها. غالبًا ما يؤدي ذلك إلى آلام الكتف النمطية في متلازمة الانحشار. يمكن أن يمتد الألم أيضًا من الكتف إلى الذراع، فيكون بسط الذراع مؤلمًا، وخاصة بزاوية من ٦٠ إلى ٩٠ درجة – أي عند بسط الذراع في وضع أفقي – (ما يسمى "القوس المؤلم").




وفي دراسة علي السباحين الممارسين للزحف علي البطن وجد انه في المتوسط ، حدث الاصطدام الكتف بنسبة ٢٤,٨٪ من وقت ضربات الذراع . يشير هذا إلى أن تقنية وميكانيكا ضربة الذراع في الماء ، وليس الاختلافات التشريحية فقط ، هي المسؤولة عن قابلية الفرد لاصطدام الكتف. لم يتم العثور على فرق كبير بين القيم المتوسطة لسرعات الضرب البطيئة والسريعة وللتجارب مع وبدون المجاديف يدوية hand paddles. غالبًا ما ارتبط استخدام تقنية التنفس من جانب واحد بحجم صغير لزاوية الميلtilt angle بسبب (تأثير الارتفاع / الاختطاف الكتفي على جانب واحد و/ التقريب على الجانب الآخر) على جانب التنفس ؛ في مثل هذه الحالات ، لوحظ ارتفاع معدل اصطدام الكتف في الكتف على الجانب المماثل. كان للسباحين المعرضين لخطر كبير من التعرض لصدمة الكتف ثلاث خصائص في تكنيك الضرب الخاطئ وهما :

(أ)–قدر كبير من الدوران الداخلي للذراع أثناء مرحلة السحب a large amount of internal rotation of the arm during the pull phase

(ب)-البدء المتأخر للدوران الخارجي للذراع أثناء المرحلة الرجوعية a late initiation of external rotation of the arm during the recovery phase

(ج)-مقدار ضئيل من زاوية الميل.a small amount of tilt angle .

يجب أن يكون السباح قادرًا على تقليل خطر الإصابة بانحشار الكتف عن طريق تغيير التكنيك لإزالة الخصائص الثلاث السابقة. تم اقتراح اصطدام الهياكل (اربطة وعظام وعضلات) تحت الأخرمية كسبب رئيسي لمشاكل الكتف التي تحدث غالبًا بين سباحي الزحف الأمامي. يُعتقد أن حركات الكتف المستخدمة في المرحلة الرجوعية في سباحة الزحف علي البطن تسبب مثل هذه الاصطدامات وتطور الحالة المرضية ، تسمى "متلازمة اصطدام الكتف" ، و تشير بعض النتائج في الأدبيات العلمية إلى أن الاصطدام يحدث أيضًا في مرحلة ضربة الذراع. من خلال :-

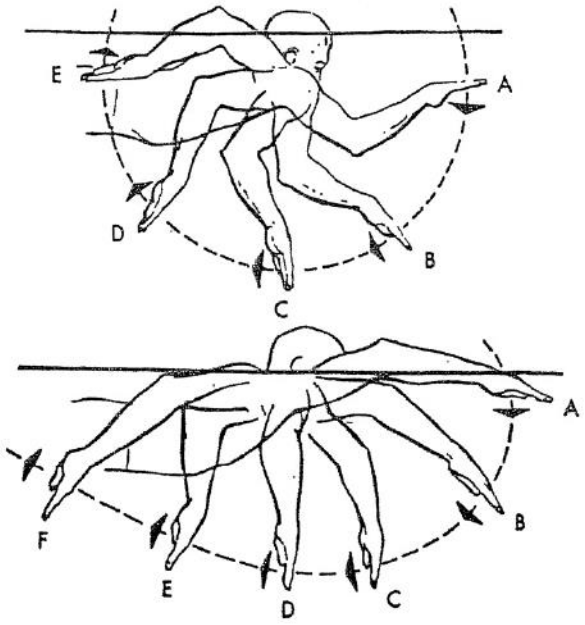
(أ)-كانت مشاكل الكتف شائعة بين السباحين الذين استخدموا المجاديف اليدوية أثناء جلسات التدريب

(ب)-تم الإبلاغ عن مشاكل الكتف بشكل متكرر بين سباحي المسافات القصيرة أكثر من السباحين لمسافات طويلة

(ج)-نمط التنفس وعدم دوران الجسم يزيد من مدى الاصطدام

و تشيع متلازمة انحشار الكتف بين الأشخاص البالغين النشطين، وهي مرتبطة على الأكثر بحالتي التهاب الكيس الزلالي في الكتف والتهاب أوتار الكفة المُدورة، إذ قد تحدث هاتين الحالتين في آنٍ واحد أو بشكلٍ منفصل. وفي معظم أجزاء الجسم تحيط العضلات بالعظام أمَّا في منطقة الكتف فإن العظام هي التي تحيط بالعضلات والأوتار. فعند النقر على أعلى الكتف يُمكن جس العظم الموجود تحت

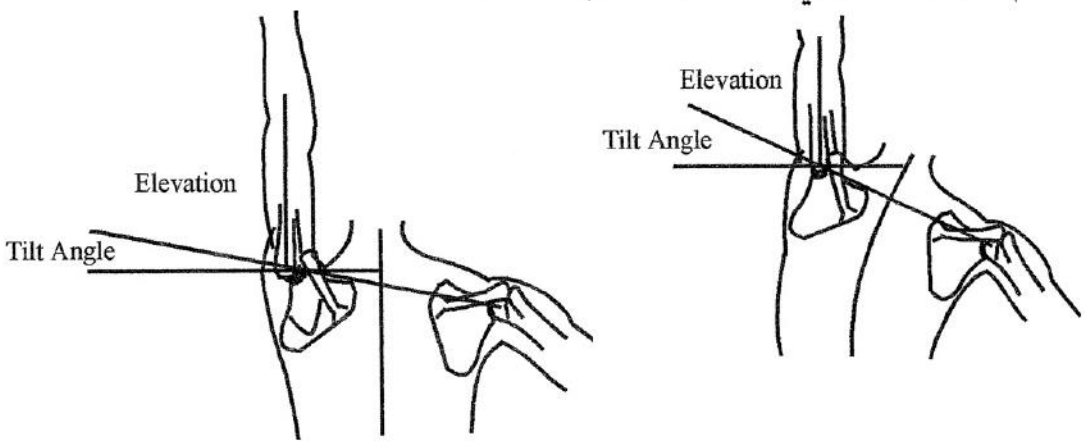
الجلد مباشرةً، وتقع الكفة المدوَّرة تحت هذا العظم، وتُعرف الكفة المدوَّرة بأنها عبارة عن مجموعة من العضلات والأوتار التي تستخدم لرفع الذراع إلى الأعلى وتتموضع بين عظم الذراع وأعلى الكتف، أي عظمة الأخرم. ويُساهم وجود هذا النسق الفريد من العضلات والأوتار بين العظام في نشوء مُتلازمة الانحشار، أي التهاب الكيس الزلالي في الكتف والتهاب أوتار الكفة المدورة. تدعم هذه النتائج الفرضية طويلة الأمد القائلة بأن اصطدام (أنحشار) الكتف هو سبب رئيسي لإصابات الكتف التي يعاني منها سباحو الزحف الأمامي




- **أسباب**

تحدث متلازمة تضيق مجرى الكتف نتيجة للعديد من الأسباب، ويُذكر منها ما يأتي إجهاد الكتف وكثرة استخدامه في الحركات المتكررة ، إذ يُمكن للحركات العلوية الكثيرة والمتكررة أن تُسبب تمزقات صغيرة جدًا في الأنسجة الرخوة، مما يُسبب حدوث التهابٍ في أوتار الكتف والجراب، وزيادة الاحتكاك بينهم، ومن الأمثلة على استخدام الكتف بشكلٍ متكرر، ممارسة لعبة البيسبول، أو رفع الأوزان الثقيلة فوق الكتف، أو ممارسة رياضة المضرب، أو ممارسة أنواع السباحة المتعددة، كالسباحة الحرة، أو الفراشة، أو الظهر. ايضا ضعف عضلات الكتف. و طبيعة تشريح الكتف. من اسباب هذا العله . وعند دخول الذراع للماء وبعده بوقت قصير ، تتعرض اليد لقوى مقاومة من

الماء. اعتاد السباح على رفع الكتف بالكامل خلال هذه الفترة حتى يتمكن من الوصول إلى وضع يسمح له "لالتقاط جيد في الماء". يتسبب وضع الذراع هذا في توليد قوة للماء التي تمارسها على اليد علي شكل ضغط يتمثل حول مفصل الكتف بسبب ذراع العزم الطويل المرتبط بموضع هذا الذراع. تميل هذه اللحظة الكبيرة إلى رفع الذراع بالقوة إلى أقصى زاوية ارتفاع نشطة أو تتجاوزها. قد يولد مثل هذا الارتفاع الجبري للذراع قوة ضغط كبيرة على البنية تحت الأخرمية ، مع ألم الكتف المصاحب الناتج عن الاصطدام. يبدو أن هذه الآلية تسبب اصطدام الكتف في معظم التجارب لحوالي ١٠٪ من ضربات السباحة المختلفة




أيضا هناك طريقتان يمكن استخدامهما لتقليل خطر الإصابة في الكتف في مرحلة ضربة الذراع هذه. **النهج الأول** هو تقليل الزاوية عند الدخول.حيث تتسبب زاوية الدخول الكبيرة في حدوث اصطدام من تلقاء نفسها إذا تجاوزت الحد الأقصى لزاوية الارتفاع النشطة. بالنسبة للزراع بالنسبة إلى الجذع ، يجب ان تقل زاوية EL اللازمة و زيادة في زاوية TILT و أشارت النتائج إلى أن السباح كان أقل عرضة للاصطدام الكتف في ظروف السباحة التي لوحظت فيها زاوية ميل كبيرة و / أو

زاوية EL صغيرة عند الدخول. باختصار ، ساعد الحصول على TILT كبير و EL صغير في منع اصطدام الكتف.

**الطريقة الثانية** هي مقاومة الارتفاع القسري. إذا كان السباحون قادرين على مقاومة مثل هذا الارتفاع القسري ، فقد يتم تجنب اصطدام الكتف الناتج عن هذه الآلية. من الناحية النظرية ، هناك ثلاث طرق قد يستخدمها السباح لتجنب اصطدام من هذا النوع:

**(أ)**– قد يزيد من قوة عضلات الكتف الباسطة ، مثل العضلة الظهرية العريضة والعضلة الصدرية الكبرى والعضلة المدورة الكبيرة والعضلة ثلاثية الرؤوس العضدية يمكن أن تقاوم الارتفاع القسري في وضع الذراع المرتفع بالكامل

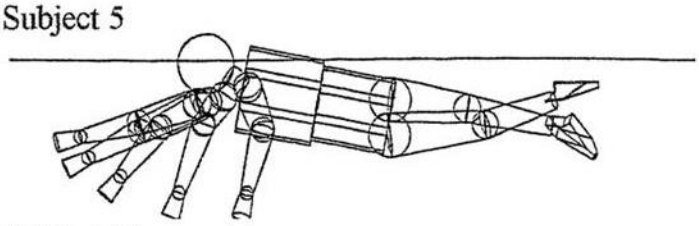
**(ب)**– قد يبسط اليد أو يدخل الذراع بينما تتحرك اليد في الغالب للأمام

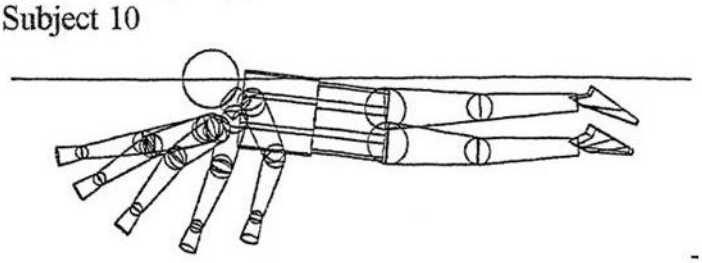
**(ج)**– قد يتجنب الامتداد الكامل للكوع بحيث يتم تقليل حجم العزم الناجم عن قوة المائع المبذولة على اليد. لم يتم إجراء أي محاولة هنا لتحديد ما إذا كانت هذه الأساليب تقلل من خطر اصطدام الكتف في الممارسة العملية.

و يبدو أن سحب الكوع المرتفع elbow above يتضمن مزيجًا من دوران داخلي كبير نسبيًا مع تبعيد أفقي مع زيادة احتمال اصتدام الكتف ، وينطوي سحب الكوع الاقل على دوران خارجي كبير مع تقريب أفقي ولكن احتماليات اقل في الاصطدام الكتف

في مرحلة السحب ، يتم تقريب الكتف وتدويره داخليًا. يحدث "هبوط الكوع" ، وهو أحد أكثر العيوب الفنية شيوعًا في السباحة الأمامية الزاحفة ، في هذه المرحلة. حيث ان "إسقاط الكوع يشكل زيادة في الدوران الخارجي للكتف ، مما يضع عضلات الدفع في وضع غير مؤاتٍ ميكانيكيًا." قدم العلماء تسلسلات لمواضع الذراع أثناء مرحلة السحب لتحديد سحب "الكوع المسقط" "dropped–elbow"

والسحب "الصحيح (الكوع العالي) "correct high-elbow" . يبدو أن تقنية "الكوع المسقط" تتضمن مزيجًا من الدوران الخارجي الكبير نسبيًا والتقريب الأفقي عند الكتف ، وتتضمن التقنية "الصحيحة (الكوع العالي)" مزيجًا من الدوران الداخلي الكبير والاختطاف الأفقي. على الرغم من أن تقنية الكوع المرتفع معروفة بأنها تضع العضلات المستخدمة لتوليد القوة الدافعة بميزة ميكانيكية أكبر ، إلا أنها تميل أيضًا إلى تعريض هياكل الكتف للخطر بسبب الاصطدام.




- **الأعراض**

وتأتي استجابة الكفة المُدورة للإصابة على شكل انتفاخ أو تورُّم كالذي يُصيب الكاحل عند التوائه، ونظرًا إلى أن الكفة المُدورة محاطة بالعظام فإن انتفاخها يؤدي إلى عدد من المضاعفات، إذ يزداد الضغط داخل الأوتار الأمر الذي يؤدي إلى انضغاط المنطقة وانقطاع تدفق الدم خلال شعيرات الدم (أوعية الدم الصغيرة).

وعندما يقل تدفق الدم يبدأ نسيج الوتر بالاهتراء كما الحبل، وكُلما ازداد تورم النسيج انتابت المريض حالة من الألم مشابهة لآلام الأسنان غير أن الألم يتفاقم عند محاولة المريض تحريك ذراعه وراء ظهره أو رفعها إلى الأعلى، وقد يحول هذا الألم دون قدرته على النوم، ويمكن أن يُشير ذلك إلى تعرض الكفة المدورة لإصابة بالغة للغاية بحيث ينجم عنها تمزق أو ثقب صغير في الوتر فيما يُعرف بتمزق الكفة المُدورّة. و تشمل أعراض متلازمة انحشار الكتف صعوبة في تحريك الذراع وراء الظهر والشعور بألم عند مدّ الذراعين للأمام بمُستوى أعلى من الرأس بقليل،

كما يشعُر المريض بضعفٍ في الكتف.وفي حال التمزق التام للكفة المُدورة يشعر المريض بضعفٍ إلى حدٍ كبير وأحيانًا لا يمكنه رفع ذراعه للأعلى. إضافة إلى ذلك، قد يعاني بعض المرضى من تمزق وتر عضلة العضد ذات الرأسين نتيجة لاستمرار انحشار الكتف. و ألم في الجزء العلوي أو الخارجي من الكتف، والذي يمتد إلى جانب الذراع. و ألم في الكتف يزداد سوءًا مع ساعات الليل، مما يؤثر في النوم وجودته. و الشعور بضعف مستمر في الذراع أو الكتف. و انخفاض نطاق حركة الكتف.

- **تُشخيص متلازمة انحشار الكتف**

يستعرض الطبيب تاريخ المريض الصحي ويجري فحصًا بدنيًا له ويساعد التصوير بالأشعة السينية في استبعاد الإصابة بالتهاب المفاصل وتوضيح التغييرات التي تطرأ على العظام التي تعاني من إصابة الكفة المُدورة، إضافةً إلى ذلك قد تظهر نتوءات عظمية أو تغييرات في المحيط الطبيعي للعظام التي ترتبط بها الكفة المدورة، ويمكن أن يتم تشخيص متلازمة الانحشار بعد حقن كمية صغيرة من عقار مخدر أو مُسكن الألم في الحيّز الواقع تحت عظم الأخرم لتخفيف الألم. وإذا استمر المريض بمعاناته من هذه الأعراض بعد كل هذه المعالجة يُصبح التصوير بالرنين المغنطيسي ضروريًا لاستبعاد حالة تمزق الكفة المدورة، أما إذا تم تشخيص تمزق الكفة المدورة فقد تُصبح العملية الجراحية ضرورية.

- **العلاج**

**تتوفر العديد من الخيارات العلاجية لمتلازمة تضيق مجرى الكتف، ويُذكر منها:**

**الثلج:** يُمكن لاستخدام كيس من الثلج ولفّه داخل منشفة، ووضعه على الكتف لمدّة ١٥ – ٢٠ دقيقة عدّة مرات يوميًا أن يُقلل من الألم.

**مُسكّنات الألم:** مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs)،و يُمكن لمُسكنات الألم مثل الأسبرين (Aspirin) أو الإيبوبروفين (Ibuprofen) أن تُقلل الألم والالتهاب، وعادةً ما تُستخدَم هذه الأدوية لفترة تتراوح ما بين ٦ – ٨ أسابيع، ولكن في حال عدم استجابة الجسم لأحد هذه الأدوية خلال ١٠ – ١٤ يومًا من الاستخدام، لا بدّ من أن يوصي الطّبيب بأدوية أُخرى. يُمكن للمريض استخدام مسكنات الألم مثل النابروكسين حسب الحاجة

**حقن الكورتيزون:** والتي تُستخدم عادةً في حال استمرارية وجود الأعراض على الرغم من استخدام مُسكنات الألم الفمويّة.

**ممارسة تمارين الإطالة:** إنّ ممارسة تمارين الإطالة يوميًا في حمام دافئ يُساعد على علاج متلازمة تضيق مجرى الكتف

**الجراحة:** في حال عدم نجاح العلاجات التي أسلفنا ذكرها في علاج متلازمة تضيق مجرى الكتف، يُمكن أن يلجأ الطبيب إلى إجراء عملية جراحية، والتي تتضمن توسيع المساحة حول وتر الكفة المدورة، بحيث يُقلل من الاحتكاك بأي شيء قريب منه، ولكن للآن لا توجد أي أدلة حول كفاءة هذه العملية وقدرتها على علاج هذه المتلازمة.

**العلاج الطبيعي:** يُمكن لتمارين العِلاج الطّبيعي أن تُخفف من الألم قدر الإمكان. تُعالج متلازمة انحشار الكتف بالثلج ومضادات الالتهاب المُتاحة دون وصفةٍ طبية واتباع برنامج مُنَظَم للعلاج الطبيعي و يُمكن لبعض النصائح والإرشادات حول الأنشطة التي يجب تجنّبها أثناء علاج متلازمة تضيق الكتف والأمور الواجب اتّباعها أن تُساعد على التعافي بشكل أفضل وأسرع،وفيما يأتي توضيحًا لها:

١. تجنّب رفع، أو سحب، أو دفع الأشياء لمدّة ٤ – ٦ أسابيع تقريبًا من بدء الإصابة.

٢. تجنّب إجراء أي حركة بالكتف المصاب والتي تتطلب أي مجهودًا أو جهدًا كبيرًا.
٣. استخدام الذراع السليمة فقط عند فتح الأبواب، أو الوصول إلى الأشياء، أو حمل الحقائب.
٤. تجنّب الاستلقاء على الظهر أثناء النوم، لأن ذلك يزيد من الألم سوءًا، مما يجعل المصاب يواجه صعوبة في الحصول على قسطٍ كافٍ من النوم والراحة.
٥. استخدام الوسائد لإبقاء الذراع مرتفعة قليلًا وبعيدة عن الجسم أثناء النوم.
٦. عدم التوقف عن تحريك الذراع بشكل تام، فمن الأفضل الاستمرار في ممارسة الأنشطة اليومية الاعتيادية قدر الإمكان، لتجنّب تصلّب أو ضعف الكتف.
٧. ومن الضروري أن يتحلى المريض بالفطنة عند ممارسة نشاطاته البدنية كأن يتجنب مثلًا مد الذراع فوق الرأس باستمرار لأن ذلك عادةً ما يُفاقِم حالة الكتف المصاب بمتلازمة الانحشار

## ❖ عدم استقرار الكتف SHOULDER INSTABILITY

في الآونة الأخيرة ، تم التعرف على عدم الاستقرار اللاإرادي السفلي ومتعدد الاتجاهات كسبب لألم الكتف لدى السباحين. في الواقع ، يعتقد الكثير حاليًا أن هذا هو العامل الأكثر أهمية الذي يسبب ألم الكتف لدى السباحين. قد يكون من الصعب تشخيص عدم استقرار الكتف لأن أعراض الألم قد تكون مشابهة لتلك التي يسببها التهاب الأوتار ، ويمكن أن تداخل أعراض الحالتان. قد يشعر المريض بعدم الراحة أثناء حمل الأحمال التي تسحب لأسفل أو مع حركات الذراع العلوية مثل السباحة. أيضًا ، الآفة الأساسية التي تساهم في عدم استقرار الكتف هي

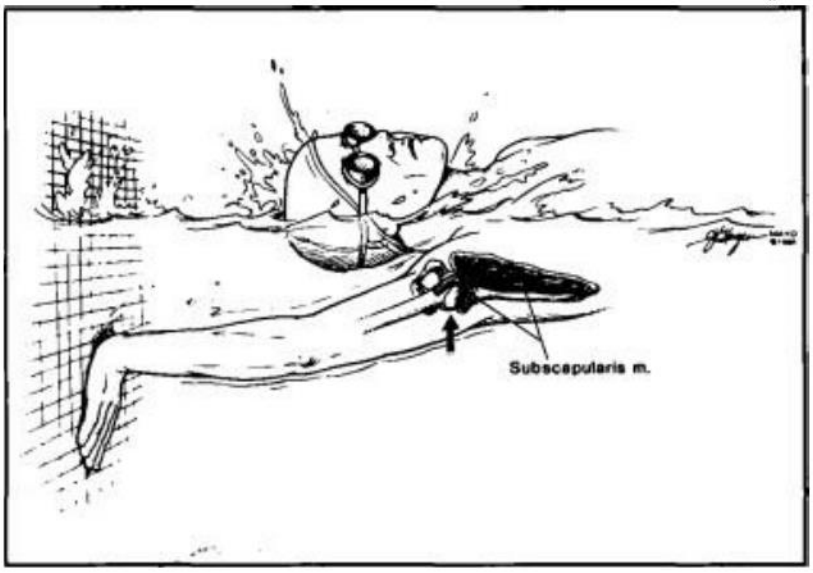
تضخم كبسولةcapsule المفصل (الكيس الزليلي) بسبب التمدد القوي المتكرر الواسع لمحيط الكتف الذي يتم إجراؤه أثناء السباحة (وفي الرياضات الأخرى ذات الاستخدام العلوي).

يجب أن يشمل فحص الكتف الضغط على المفصل الحقاني العضدي في ثلاثة اتجاهات – الأمامي والخلفي والسفلي – يعد التقييم بالأشعة الشامل للكتف أمرًا مهمًا ويجب أن يشتمل على مناظر خلفية وأمامية في الدوران الداخلي والخارجي ، ومنظر إبطي ، قد يكون الفحص تحت التخدير أو الإجهاد مفيدًا أيضًا. في البداية ، يجب معالجة عدم استقرار الكتف متعدد الاتجاهات أو السفلي بشكل متحفظ – يجب تحليل ميكانيكا ضربات الذراع وتعديلها ، إذا لزم الأمر ، ويجب إجراء تمارين تقوية الكتف . الهدف من التمارين هو تعزيز الاستقرار الديناميكي للكتف عن طريق زيادة قوة ونغمة الكفة المدورة والعضلات الدالية دون التسبب في تهيج ميكانيكي للكبسولة أو الأربطة.

## ❖كتف التخوف APPREHENSION SHOULDER

سريريًا Clinically ، تُعرَّف علامة التخوف على أنها الخوف من الخلع الوشيك عند وضع الذراع في وضع الإبعاد والدوران الخارجي ، ويجب أن تكون هذه الحالة متميزة عن كونها مجرد الألم الذي يمكن أن يكون مرتبطًا بالتهاب وتيبس وأمراض الكتف الأخرى. و يُلاحظ عدم الاستقرار الحقاني العضدي الأمامي بشكل أساسي في سباحي سباحة الظهر ويطلق عليه اسم "كتف التخوف apprehension shoulder ". تتضمن ضربة الظهر أقصى قدر من التبعيد والدوران الخارجي للكتف ، خاصة أثناء الدفع باليد حيث يبدأ الضارب في الانقلابflip turn . يُعتقد

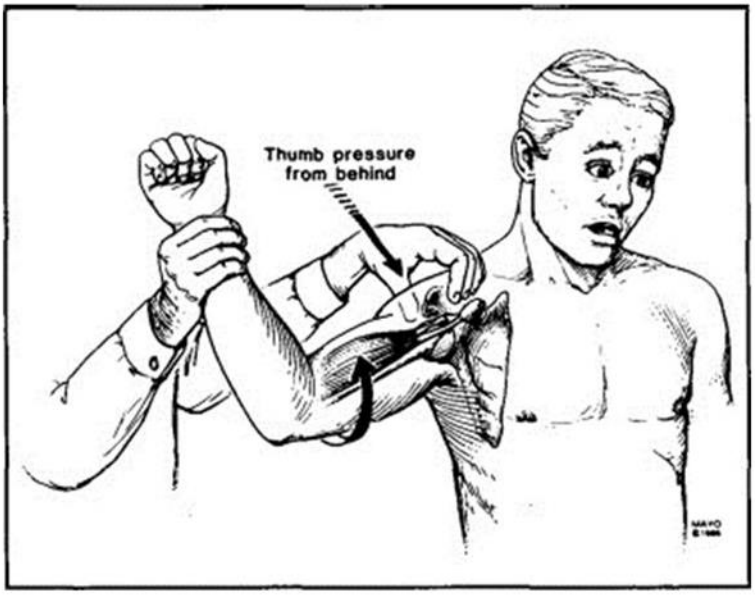
أن هذا التراخي المكتسب في الكبسولة الأمامية ناتج عن التمدد المتكرر للكبسولة أثناء بدء انعطافturn سباح الظهر ومن خلال تمارين شد الكتف السلبية المفرطة التي يقوم بها العديد من السباحين من أجل تحسين مرونتهم. أظهرت الدراسات التصويرية السينمائية خلع جزئي للرأس العضدي من الأمام على حافة الحقاني أثناء الاختطاف الشديد والدوران الخارجي للكتف في ضربات الذراع لسباحه الزحف علي الظهر ، كما هو الحال مع بدء انعطافturn الظهر. يسبب هذا الإجراء إجهادًا واضحًا على أربطة مفصل الكتف الأمامية. مع وجود الذراع في هذا الوضع ، تنزلق العضلة تحت الكتف بشكل ممتاز ولا تستطيع المساعدة في مقاومة القوة الموجهة من الأمام لرأس العضد. مع الإجهاد المتكرر ، قد تصبح محفظة مفصل الكتف الأمامي مشدودة بشكل مفرط ، وقد يترتب على ذلك عدم استقرار مفصل الكتف الأمامي.




الانقلاب الخلفي للظهر يبدأ بالدوران الداخلي القوي للكتف والانثناء الأمامي للذراع في حالة إبعاد شديد ودوران خارجي ويتم تثبيت اليد بإحكام على جدار حمام السباحة. هذا الإجراء يسبب ضغطًا كبيرًا على أربطة مفصل الكتف الأمامية. مع

وجود الذراع في هذا الوضع ، تنزلق العضلة تحت الكتف ولا تستطيع المساعدة في مقاومة القوة الموجهة من الأمام لرأس العضد.

يمكن تشخيص الكتف المتخوف عن طريق إعادة إنتاج الألم أو الإحساس بخلع جزئي وشيك مع الكتف في التبعيد والدوران الخارجي. يشمل العلاج المحافظ تقوية عضلات الكتف الداخلية المدورة من أجل الاستقرار الأمامي. عادة ما تبدأ هذه التمارين مع الكتف المقرب ومع الحد من الدوران الخارجي المتطرف. يجب أن توصف التمارين متساوية التوتر أو isokinetic مع التركيز على التقوية غريب الأطوار. بالإضافة إلى ذلك ، من المهم تعديل انعطاف الظهر وتجنب تمارين شد الكتف الأمامية غير الصحيحة. إذا لم يستطع السباحون تحمل خلع جزئي وإذا كانوا غير قادرين أو غير راغبين في تغيير آليات دورانهم ، فقد تتم الإشارة إلى العلاج الجراحي من أجل خلع جزئي في الحقاني العضدي الأمامي. كل هذه الإجراءات لها عيوب من المحتمل أن تقيد الدوران الخارجي لعظم العضد. إذا كانت هذه الحركة محدودة بشكل ملحوظ ، فربما يتعين على السباح التوقف عن منافسة سباحة الظهر.




اختبار القبض على الكتف. يتم وضع الكتف في ٩٠ درجة من الإبعاد والتوتر في أقصى دوران خارجي بينما يتم دفع رأس العضد إلى الأمام بإبهام الفاحص من الخلف. تؤدي نتيجة الاختبار

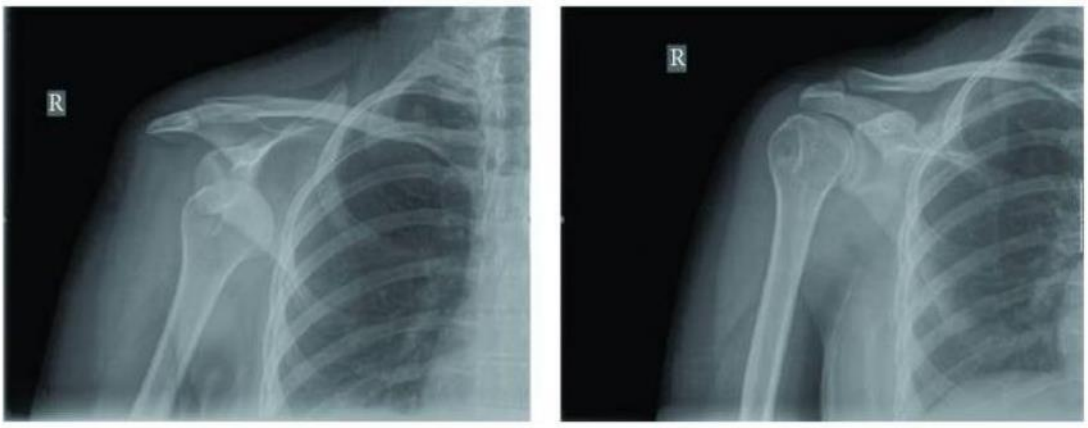
الإيجابية إلى إعادة إنتاج الألم أو الإحساس بخلع جزئي وشيك.قد يكون تنظير مفصل الكتف مساعدًا مفيدًا للفحص البدني في تشخيص عدم استقرار الكتف. ربما تكون الوقاية من آلام الكتف لدى السباحين هي الهدف الأكثر أهمية. يجب تصحيح الأخطاء في البرنامج التدريبي من خلال التواصل المناسب مع المدرب. تعد فترات الإحماء والتهدئة الوافرة ، وإطالة الصيانة الوقائية ، وبرامج التعزيز ، وميكانيكا ضربات الذراع المناسبة كلها مكونات لبرنامج تدريبي من شأنه أن يقلل من الإصابات. يجب أن يكون المدربون والسباحون على دراية بالفرق بين المرونة الكافية للعضلات والتراخي في المحفظة الناجم عن مناورات تمدد الذراع في الماء غير العادية أو المتكررة. قد يكون تبديل الضربات بشكل متكرر والتنفس على جوانب بديلة في السباحة الحرة طوال التمرين وتدريب القوة المبكر ومتوسط الموسم بمثابة تدابير وقائية مفيدة.

## ❖ انفصال المفصل الأخرمي الترقوي (خلع في الكتف)

## Acromioclavicular joint

هي صورة المتطورة من كتف التخوفAPPREHENSION SHOULDER أن المفصل الأخرمي الترقوي (Acromioclavicular joint) هو المفصل الرابط بين الأخرم أو قمة الكتف (Acromion) والطرف الخارجي من الترقوة (Clavicle)، وهو أعلى نقطة في الكتف. يدعم المفصل الأخرمي الترقوي رفع الذراع فوقيًا أعلى الرأس، وإذا أصيب فلا يمكن رفع الذراع إلى أعلى. إصابة المفصل الأخرمي الترقوي هي إصابة رياضية عادة ما تحدث لراكبي الدراجات أو لاعبي الجمباز أو الذين يؤدون رياضات باستخدام الكرة. يحدث ايضا خلع في الكتف احيانا لسباحين

الفراشة خصوصا المبتدأين منهم – تحتاج سباحة الفراشة الي مرونه مفصل الكتف ومطاطيه العضلات التي تعمل حولة – قد يتغافل الكثير من السباحين عن اهمية مطاطية العضلات في نفس الوقت ان ارتخاء الأربطه التي تعمل علي مفصل الكتف قد تكون سببا في خلعه المتكرر – ايضا من ضمن اسباب الخلع هو السقوط المباشر على الكتف. وقد تختلف طبيعة الإصابة بشكل كبير، فأحيانًا تتأثر الأربطة الواصلة بين الأخرم وعظمة الترقوة، وذلك اعتمادًا على مدى شدة الصدمة، كما يمكن أن تتمزق الأربطة الموجودة بين عظمة الترقوة وعظمة الناتئ الغرابي (Coracoid process)، وهي امتداد للوح الكتف. تتطلب السباحة ، كنشاط رياضي علوي ، حركات كتف متكررة ذات حمولة عالية تتضمن حركات دائرية عضدية بشكل مستمر ، وبالتالي ، يميل خلع الكتف إلى أن يكون إصابة شائعة

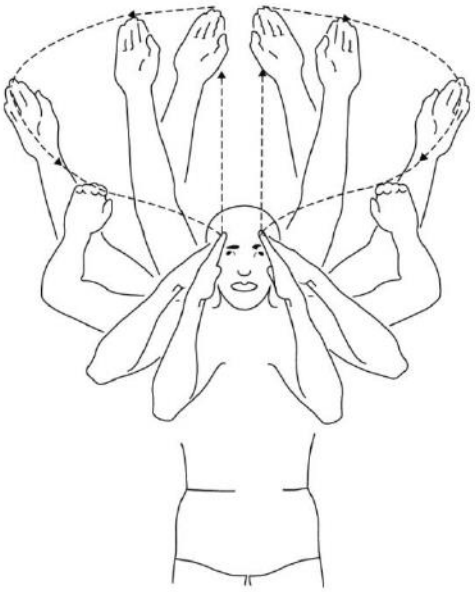



(a) (b)

في حين كشف ان امرأة تبلغ من العمر ٣٦ عامًا أصيبت بخلع في الكتف الأمامي نتيجة تدريب السباحة بضربة الصدر. واشتكت من آلامها وتقييد حركتها. وكشف التصوير الشعاعي عن خلع في الكتف. وكان يبدو أن آلية الإصابة هي علاقة بين مرحلة الشد الأولية لتقنية سباحة الصدر وأضعف وضع للكتف في التمديد والدوران الخارجي.إذا كان لدى المريض تاريخ يتضمن خلع الكتف ، فيجب مراعاة

ذلك بعناية قبل دمج العلاج المائي في برنامج إعادة التأهيل. يجب الانتباه أيضًا إلى التوقيت الحاسم لبدء تدريب السباحة. أن خلع الكتف هو أكثر حالات خلع المفاصل الرئيسية شيوعًا في أقسام الطوارئ ، مع أكثر من ٨٥٪ من حالات خلع المفصل الحقاني العضدي الرضحي .والخلع المتكرر هو المضاعفات الرئيسية بعد الخلع الأمامي للكتف ، حيث تتراوح معدلات إعادة التوزيع من ٤٪ إلى ٩٦٪ ، متأثرًا بمجموعة متنوعة من العوامل ، مثل العمر والجنس والمشاركة الرياضية. كل من الرياضات الاحتكاكية ، مثل كرة القدم والمصارعة ، والرياضات غير الاحتكاكية مثل التنس والسباحة والكرة الطائرة مهيأة لهذا النوع من الإصابات ، . يحدث خلع الكتف الأمامي (ASD) بشكل شائع إما نتيجة لصدمة مفاجئة أو من عدم استقرار مفصل الكتف الكامن في السكان الذكور الشباب وعادة ما ينتج عنه تلف بنيوي محدد للعظام والشفا وكبسولة المفصل ، مثل أعتلال بانكارت واعتلال هيلز–ساكس .

انفصال الكتف shoulder separation هو تمزق في الرباط الذي يُثبت عظم الترقوة بلوح الكتف، والأربطة هي حُزَم متينة وقصيرة من نسيجٍ تُثبت العظام مع بعضها بعضًا عند أحد المَفاصِل، وقد يتمزَّق رباطٌ بشكلٍ جزئيٍّ أو كاملٍ.انفصال الكتف شائعٌ، خُصُوصًا عند الأشخاص الذين يمارسون الرياضة،وسيصبح الكتف مؤلمًا ويُسبب الإيلام عند الجس،وقد يحتاج المصاب إلى وشاحٍ، وإذا كانت الإصابة شديدةً، إلى جراحةٍ. يمكن أن يكشف التصوير المفصل للكتف بالأشعة السينية عن وجود خلع، ومن المحتمل أن يكشف عن وجود عظام مكسورة أو وجود أي ضرر آخر في مفصل الكتف.



- **العلاج**

يكون متناسبًا مع عمر كل فرد ومهنته ودرجة نشاطه البدني مع فترة راحة مع تثبيت الذراع في حبال ، يتبعها برنامج إعادة تأهيل يتم الإشراف عليه جيدًا ، في حين يجب التوصية بالعلاج الجراحي للمرضى النشطين رياضيا لتقليل مخاطر التكرار. خلال فترة إعادة التأهيل ، يركز العلاج الطبيعي والمائي على استعادة الحركة وقوة الكتف وتثبيت الكتف ومنع حدوث خلع متكرر في الكتف.

**قد يتضمن علاج الكتف المخلوع ما يلي:**

١. **الرد المغلق للخلع.** في هذا الإجراء، قد تساعد بعض المناورات الحركية الخفيفة على تحريك عظام الكتف وإعادتها إلى وضعها الأصلي. وحسب مقدار الألم والتورم لديك، قد تحتاج إلى تناول مرّخي عضلات أو مسكن للألم، أو في حالات نادرة مخدر كلي قبل تحريك عظام الكتف. وعندما تعود عظام الكتف إلى مكانها، سرعان ما يقل الألم الشديد الذي تشعر به.

٢. **الجراحة.** قد تساعد الجراحة الأشخاص المصابين بضعف في المفصل أو الأربطة بالكتف ويتعرضون لخلع مفصل الكتف بشكل متكرر على الرغم من تقوية المفصل وإعادة التأهيل. وفي حالات نادرة، قد يتطلب ترميم الأعصاب أو الأوعية الدموية المتضررة إجراء جراحة. كما قد يؤدي التدخل الجراحي إلى تقليل خطر تكرار الإصابة لدى الرياضيين من الشباب.

٣. **التثبيت.** بعد الرد المغلق للخلع، يمكن أن يساعد ارتداء جبيرة خاصة أو معلاق مخصص لمدة بضعة أسابيع على منع الكتف من التحرّك إلى أن يتعافى مفصل الكتف.

٤. **الأدوية.** قد يوفر مرخّي العضلات أو مسكن الألم بعض الراحة للمصاب إلى أن يتعافى مفصل الكتف.

٥. **إعادة التأهيل.** عندما لم تَعُد هناك حاجة للجبيرة أو المعلاق، يساعد برنامج إعادة التأهيل المصاب على استعادة نطاق حركة مفصل الكتف وقوته وثباته.

ومن المرجح أن تتحسن حالات خلع مفصل الكتف بعد بضعة أسابيع إذا كان الخلع بسيطًا ولم يؤدِ إلى الإضرار بعصب رئيسي أو تلف الأنسجة. ومن الضروري استعادة النطاق الكامل لحركة مفصل الكتف بدون ألم واسترجاع قوته قبل العودة إلى ممارسة الأنشطة العادية. فقد يؤدي استئناف النشاط البدني بعد وقت وجيز للغاية من حدوث إصابة خلع مفصل الكتف إلى إصابة المفصل مرة أخرى. ويجب ان تكون نمط الحياة والعلاجات المنزلية حول خطوات المساعدة في تخفيف الانزعاج وتعزيز الشفاء بعد علاج خلع الكتف:

١. **إراحة الكتف.** لا تكرر الحركة نفسها التي تسببت في خلع الكتف. وحاول تجنب أداء حركات مؤلمة. قلل من رفع الأحمال الثقيلة أو ممارسة الأنشطة على مستوى أعلى من الرأس حتى تتحسن حالة كتفك.

٢. **وضع كمادات باردة ثم ساخنة.** يساعد وضع الثلج على كتفك على تقليل الالتهاب والألم. ويمكن استخدام كمادة باردة، أو كيس خضروات مجمدة، أو منشفة مملوءة بمكعبات الثلج لمدة تتراوح بين ١٥ و٢٠ دقيقة تقريبًا في

كل مرة. ويُنصح بتكرار هذا الإجراء كل ساعتين خلال اليوم الأول أو أول يومين.

٣. **تناول مسكنات للألم.** يمكن أن تساعد أدوية مثل الأسبرين أو الأيبوبروفين (Advil وMotrin IB وغيرهما) ونابروكسين الصوديوم (Aleve) أو الأسيتامينوفين (Tylenol وغيره) على تخفيف الألم. فاتبع التعليمات الواردة في النشرات الطبية لتلك الأدوية، وتوقف عن تناولها عند الشعور بزوال الألم.

٤. **الحفاظ على نطاق حركة الكتف.** بعد يوم أو يومين، قد يطلب منك الطبيب ممارسة بعض التمارين الرياضية الخفيفة للحفاظ على نطاق حركة الكتف. إذ قد يُسبب عدم ممارسة أنشطة بدنية الإصابة بتيبس المفاصل.

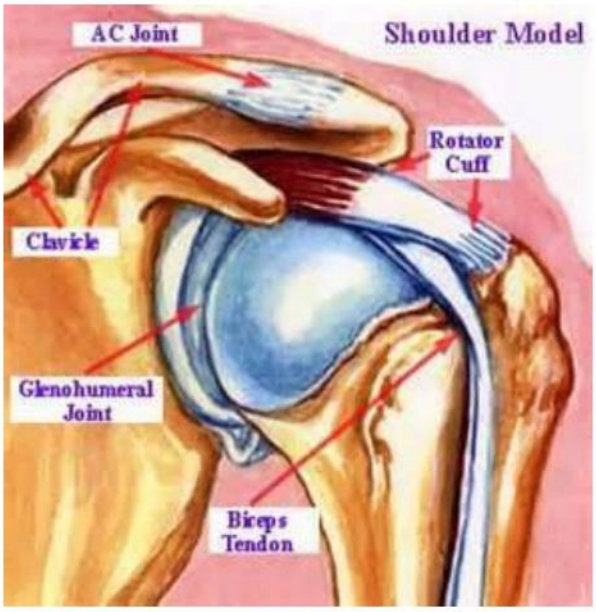
وبمجرد تماثل الإصابة للشفاء وتستطيع الكتف التحرك في نطاق حركة جيد، واظب على ممارسة التمارين الرياضية. قد تساعد تمارين إطالة الكتف وبرنامج تمارين تقوية الكتف وثباته على الوقاية من حدوث خلع آخر في مفصل الكتف. ويمكن أن يساعدك الطبيب على وضع خطة روتين ممارسة رياضة مناسب.

## ❖تمزق شفا الحُقّة في مفصل الكتف Glenoid labrum

شفا الحُقّة (Glenoid labrum) هو نسيج ضام غضروفي يحيط بالتجويف الحُقّي في مفصل الكتف؛ يلعب الشفا دورًا رئيسيًا في توجيه وضبط وضع عظمة رأس العضد في مفصل الكتف، كما يغطي الرأس العضدي وبالتالي يزيد من مساحة سطح المفصل. لذلك فهو يدعم استقرار المفصل. في حالة تلف الشفا بعد التعرض لصدمة أو السقوط أو بعد خلع الكتف (خلع مفصل الكتف)، يصبح مفصل الكتف

غير مستقر. ويتسبب تضرر شفا الحُقّة بآلام الكتف في منطقة الإبط، وعلى المدى الطويل لا يؤدي ذلك فقط إلى إضعاف قوة الكتف، بل قد يتسبب تمزق شفا الحُقّة أيضًا في التهاب مفصل الكتف.

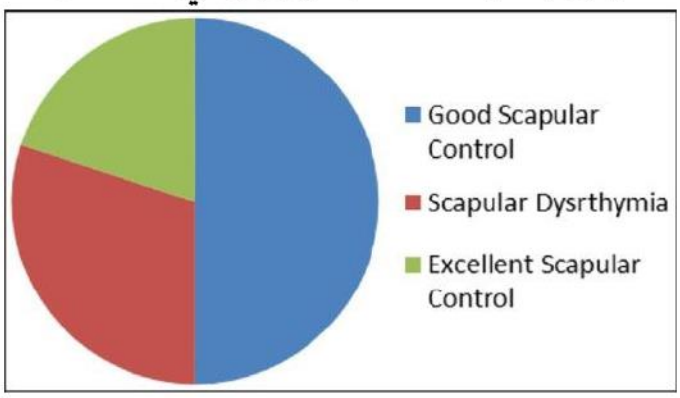
أن اصابه Labrum Tear هي الشكل الأكثر شدة من اصابات كتف السباحين ، إذا ترك دون علاج ، ستكتمل تمزق تلك الشفا. هذه الإصابة خطيرة جدًا وتتطلب دائمًا عملية جراحية. إلى جانب الجراحة ، يُتوقع من السباحين الذين يعانون من تمزق الشفا إكمال العلاج الطبيعي للمساعدة في التعافي ومنع ضمور العضلات. "الشفا المتمزقة من الأمام إلى الخلف" ، والمعروفة أيضًا باسم تمزق SLAP ، اختصارا لمصطلح superior labrum from anterior to posterior، هو تمزق من الأمام إلى الخلف. تشمل أعراض تمزق الشفا ألمًا في كتفك ، خاصةً عندما يكون ذراعك فوق الرأس ؛ صوت طقطقة أو طحن أو شعور في كتفك ؛ واحتمال عدم الاستقرار والضعف في الكتف . وفقًا للدراسات العلمية تتطلب تلك الأصابه أنواعًا مختلفة من التمارين ، على الرغم من أن أولئك الذين يتعافون من الجراحة يبدأون عادةً بمجموعة من تمارين الحركة قبل الانتقال إلى التقوية. و يمكن أن تتسبب الحالات الخطيرة في خروج السباحين عن الماء لمدة أربعة إلى ستة أشهر ، على الرغم من أنه إذا تم اكتشافهم قبل حدوث التمزق ، فإن فترة التعافي تنخفض بشكل كبير.



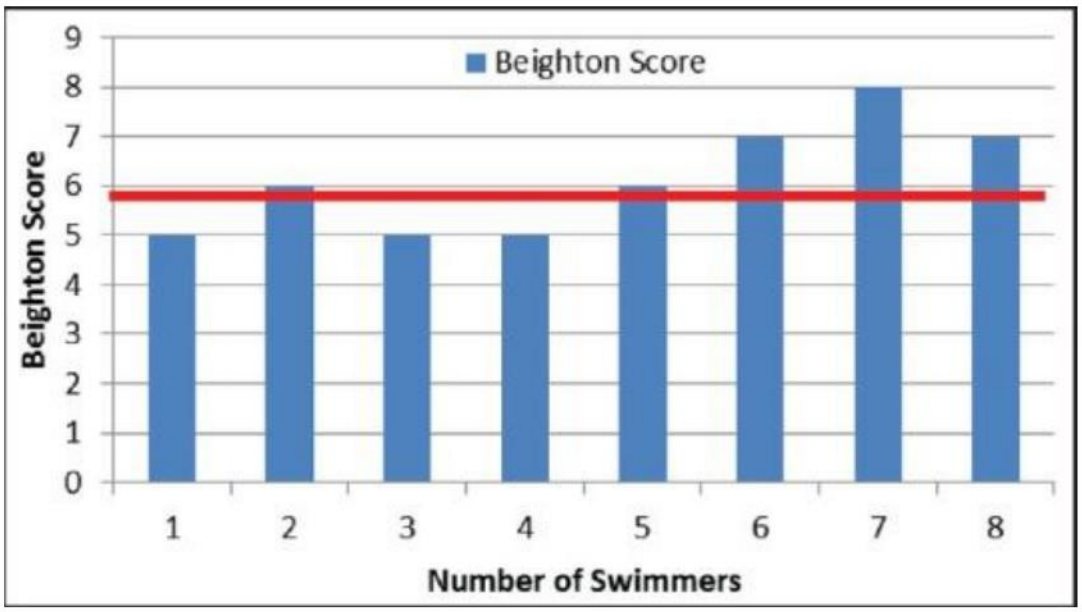
تمزق الشفا هو المرحلة المتأخرة من اصابات كتف السباح ويمكن ان تكون عرض جانبي لأصابه اخري – بمعني انها من الممكن ان تكون مصاحبه لخلع الكتف مثلا . واشارت دراسة الي انه تطلبت جميع تمزقات الشفا إصلاح الشفا بالمنظار ، حيث كان لدى هؤلاء السباحين (عينه دراسة) فترة ٢,٩ شهرًا بعد الجراحة للعودة إلى السباحة.و أظهرت الدراسات أن التشخيص الدقيق والاختيار المناسب للعلاجات غير الجراحية والجراحية يؤديان إلى نتائج مطمئنة للسباحين الذين يعانون من إصابات في الكتف. و تعتبر السباحة رياضة شائعة في جميع أنحاء العالم ، ويذكر أن ٢٣–٣٨٪ من السباحين المتنافسين يعانون من إصابات في الكتف كل عام. بسبب انه توفر الأطراف العلوية غالبية الدفع . حيث تم رصد ان السباحين المتنافسين يحققون أكثر من مليون من الحركات المتكررة على الذراع سنويًا ويتدربون مرتين يوميًا ، من ٦ إلى ٧ أيام في الأسبوع ، ويكملون ما يقرب من ٢٥٠٠ حركة فوق الرأس يوميًا. نتيجة لذلك ، يمكن أن تحدث إصابات مفرطة وتهيج في الكتف والهياكل المحيطة به. السباحون معرضون أيضًا لخطر الإصابة بإصابات الشفا مثل تمزق الشفا العلوي من الأمام إلى الخلف SLAP الأدبيات السابقة المتعلقة بالعلاج المحافظ والجراحي لإصابات الكتف لدى السباحين محدودة. تصف الأدبيات الحالية معدلات العودة المنخفضة إلى مستوى ما قبل الإصابة لمعظم السباحين. إلى أن هناك "ندرة في المنشورات الحديثة المتعلقة بعلاج وإعادة تأهيل إصابات السباحة خصوصا في اصابات SLAP. وكانت عينه التجربة من السباحًين التنافسيين. تم جمع المعلومات عن العمر والجنس ومستوى السباحة وتكنيك الضربات السباحة المفضلة والتحقيقات والتشخيص ومدة الجراحة والوقت المستغرق للعودة إلى السباحة. من هذه البيانات تم إجراء الملاحظات والتحليلات ذات الصلة فيما يتعلق بآلية الإصابة والتشخيص والإدارة والعودة إلى

السباحة. واستوفى أربعة عشر سباحًا معايير الاختيار بمتوسط عمر ٢٠ عامًا (المدى: ١٤–٣٠) عامًا. تتكون المجموعة من تسعة رياضيين دوليين ، واثنين من مستوى النادي ، وثلاثة سباحين بارالمبيين. لوحظ نوع السباحة السائدة لكل سباح كالأتي سباح حرة سبعه سباحين ، وثلاث سباحين ظهر ، واثنين من فراشة السباحة ، وسباحة واحدة على الصدر.

بناءً على الفحص السريري ، تم تشخيص أربعة سباحين بمتلازمة الاصطدام تحت الأخرم وثلاثة سباحين يعانون من اصطدام داخلي للكتف . وتم تشخيص إصابة الشفا. في التصوير بالرنين المغناطيسي . كان لدى خمسة سباحين تمزقات شفاوية SLAP ، كان لدى أحد السباحين ايضا HAGL (القلع العضدي للرباط الحقاني العضدي). وتم تشخيص إصابة أحد السباحين بتراخي المفاصل متعدد الاتجاهات

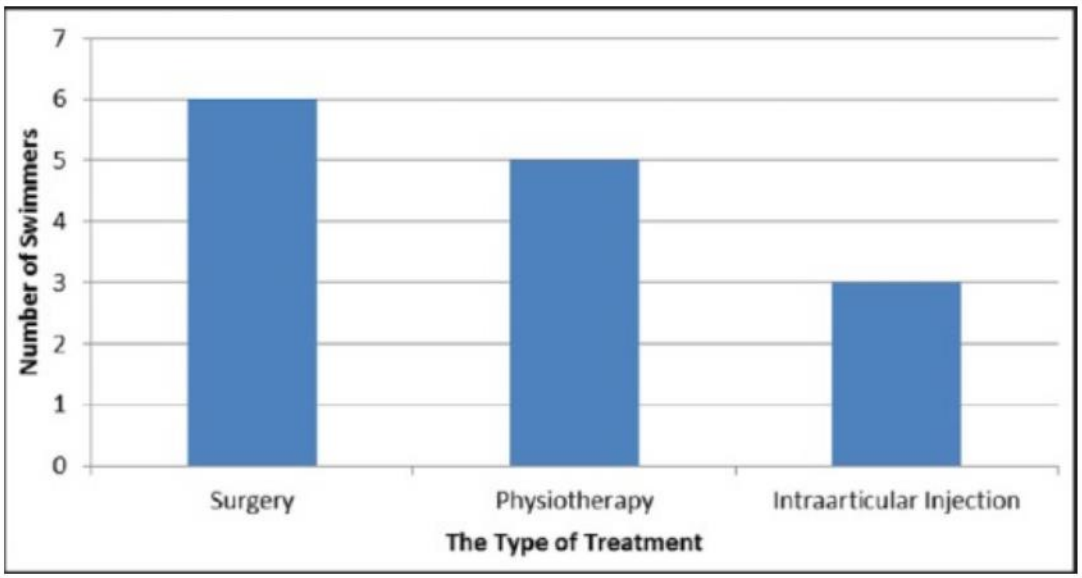



لوحظ التحكم الكتفي scapular control في عشرة سباحين. تم تسجيل خمسة (٥٠٪) على أنهم يتمتعون "بتحكم كتفي جيد" ، اثنان (٢٠٪) لديهم "تحكم كتفي ممتاز" ، وكان لدى السباحين الثلاثة الباقين (٣٠٪) "خلل في الحركة الكتفي" عند الفحص ، كما هو موضح في الشكل البياني




سجل ثمانية من السباحين الأربعة عشر درجات Beighton. استنادًا إلى الحد الطبيعي المقترح لتراخي المفاصل لدى رياضي شاب يبلغ ٤-٦درجات ، ثلاثة من كل ثمانية (٣٧٪) رياضيين تم اختبارهم من خلال نتيجة Beighton لديهم فرط حركة معمم نتيجه SLAP. يتم توضيح درجات Beighton لكل سباح في الشكل البياني

**درجة Beighton** هي اختبار يقيس فرط حركة المفاصل (المرونة). إنها تنطوي على مناورات بسيطة ، مثل ثني إصبعك الخنصر (الصغير) للخلف للتحقق من زاوية المفصل. تستخدم نتيجة Beighton نظام تسجيل من تسع نقاط. كلما زادت درجاتك ، زادت مرونة مفاصلك

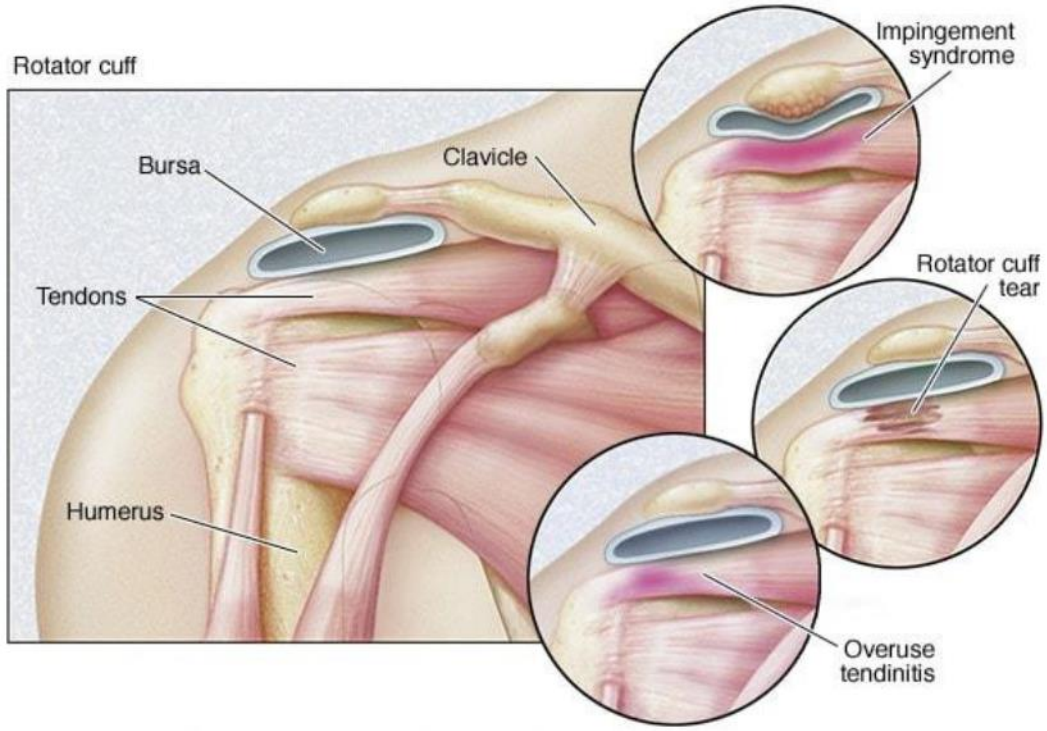



وقد تلقى جميع السباحين الذين ظهرت عليهم علامات SLAP علاجًا تحفظيًا ، وتلقى أربعة منهم العلاج الطبيعي ، وتلقى ثلاثة منهم حقن كورتيكوستيرويد داخل المفصل. كما هو موضح في الشكل البياني ، خضع ستة سباحين لعملية جراحية. خضع خمسة منهم لعملية جراحية لإصلاح الشفا بالمنظار SLAP بما في ذلك: طي المحفظة الأمامية ، وانكماش المحفظة ، وإصلاح Bankart ، وإصلاح HAGL. وهي كلها تداعيات لـ SLAP أما السباح السادس الذي خضع لعملية جراحية كان يعاني من عدم الاستقرار الأمامي وكان يعاني من انكماش المحفظة الأمامية بالمنظار. لم تكن هناك بيانات نتائج لثلاثة سباحين ، لأن أحدهم تقاعد قبل تلقي العلاج ، والآخر تقاعد نتيجة الإصابة ، والآخر لم يحضر مواعيد المتابعة. كان متوسط الوقت الذي يستغرقه السباحون الذين تلقوا العلاج التحفظي بما في ذلك العلاج الطبيعي والحقن داخل المفصل ١,٦ شهرًا مقارنة بـ ٢,٩ شهرًا في مرضى الجراحة.

## ❖تمزق الكفة المدورة ووتر العضلة فوق الشوكة

متلازمة (الكف المدورة) – (Rotator cuff) هي حلقة من العضلات والأوتار، تعمل هذه الحلقة على تمكين الكتف السليم من إيصال القوة المطلوبة في معظم الاتجاهات. في حالة تلف أحد أوتار الكفة المدورة مثل وتر العضلة فوق الشوكة (Supraspinatus tendon) أو حتى تمزقه، تصبح الحركة في اتجاهات معينة مؤلمة وتضمُر العضلات المسؤولة عن هذه الحركات. أن اعتلال الأوتار فوق الشوكة هو نتيجة للمسافات الشاسعة التي يقطعها هؤلاء الرياضيون يعتبر الاصطدام تحت الأخرم من أكثر أمراض الكتف شيوعًا ، تجدُر الإشارة إلى أن إصابات الكُفة المدوّرة شائعة وتزداد مع تقدم العمر. وقد تحدث هذه الإصابات في مرحلة مبكرة بين الأشخاص الذين تتطلب وظائفهم إجراء حركات فوق مستوى الرأس بشكل متكرر ،خصوصا في انشطة الرياضية التي تتطلب الرمي فوق مستوي الكتف او نشاط السباحة وبشكل أكثر تحديدًا اعتلال الأوتار فوق الشوكة بسبب الحركات المتكررة و بشكل أساسي يجب التمييز بين التمزق الحاد الناتج عن الحوادث بعد السقوط على الكوع المُؤثر على الكتف وبين التنكس المزمن في الكفة المدورة. في كثير من الأحيان يحدث المرض المزمن في سن متقدمة أو بسبب وضع الجسم الغير سليم كنتيجة لمتلازمة الانحشار (انحشار الكتف). ينصب التركيز على وتر عضلة فوق الشوكة للكفة المدورة، والذي يمتد من أعلى تحت قمة الكتف إلى رأس عظم العضد، وهو الوتر الأكثر تأثرًا بالإصابات في أغلب الأحيان. ويلعب وتر عضلة فوق الشوكة دورًا رئيسيًا في تحويل القوة التي تسمح برفع الذراع إلى أعلى. أن متلازمة (الكف المدورة) هي سبب شائع لألم الكتف. يحدث عندما يكون هناك اصطدام في الأوتار أو الجراب في الكتف. يعتبر النشاط

العلوي للكتف ، وخاصة النشاط المتكرر ، أهم عوامل الإصابة. تشمل الأمثلة على هذا النشاط الرسم والرفع والسباحة والتنس وغيرها من الرياضات العلوية. مع متلازمة (الكف المدورة) ، يستمر الألم ويؤثر على الأنشطة اليومية. قد تسبب الحركات مثل رفع الظهر أو رفع الرأس لوضع معطف أو بلوزة ، على سبيل المثال الألم. وبمرور الوقت، يمكن أن تؤدي متلازمة (الكف المدورة) إلى التهاب أوتار الكفة المدورة والتهاب الجراب. وإذا لم تُعالج بشكل مناسب ، يمكن أن تبدأ أوتار الكفة المدورة في النحافة والتمزق.




- **أسباب متلازمة (الكف المدورة)**

تحدث متلازمة (الكف المدورة) غالبًا بسبب تآكل أنسجة الوتر وتمزقها بصور متفاقمة مع مرور الوقت. ويمكن أن تُحدث الأنشطة التي تتطلب رفع الذراعين فوق مستوى الرأس بشكل متكرر أو رفع أغراض ثقيلة لفترات طويلة تهيجًا أو تلفًا للوتر

١. **تمزق الوتر وانتفاخه:** يمكن أن يكون هذا بسبب الاستخدام المفرط من النشاط المتكرر للكتف أو الإصابة أو من التنكس المرتبط بالعمر.
٢. **تهيج الجراب والتهابه:** الجراب هو كيس مملوء بالسوائل بين الوتر والأخرم. يساعد الجراب عضلاتك وأوتارك على الانزلاق فوق عظامك. يمكن أن يلتهب الجراب الخاص بك بسبب الإفراط في استخدام الكتف أو الإصابة.
٣. **الأخرم ليس مسطحًا:** مع مرور العمر تنشأ على سطح الاخرم نتوءات عظمية تجعله غير مسطح.

- **أعراض متلازمة (الكف المدورة)**

عادة ما تتطور أعراض متلازمة اصطدام الكتف تدريجيًا على مدار أسابيع إلى شهور. تشمل الأعراض ألم عند رفع ذراعيك فوق رأسك.و الشعور بألم عند رفع ذراعك ، أو إنزال ذراعك من وضعية مرتفعة أو عند الوصول لنقطة الرفع و الاسدال التام للذراع.و ألم و ضعف في مقدمة كتفك. و انتقال الألم من مقدمة كتفك إلى جانب ذراعك. وألم عند الاستلقاء على الجانب المصاب. وألم أو وجع بالليل مما يؤثر على قدرتك على النوم. والإحساس بالألم عند مدّ يدك خلف ظهرك ، مثل الوصول إلى اللوح الخلفي للكتف. وضعف وتيبس الكتف أو الذراع.

- **التشخيص والعلاج**

خلال الفحص البدني، سيضغط الطبيب على أماكن متفرقة من الكتف المصابة ويحرك الذراع في مواضع مختلفة. وسيختبر أيضًا قوة العضلات المحيطة بالكتفين وفي الذراعين. و قد تتضمن الاختبارات التصويرية ما يلي:

١. **الأشعة السينية.** على الرغم من عدم ظهور تمزق الكفة المدورة في الأشعة السينية، يمكن أن يوضح هذا الاختبار النتوءات العظمية أو أي أسباب محتملة أخرى للألم، مثل التهاب المفاصل.

٢. **التصوير بالموجات فوق الصوتية.** يستخدم هذا النوع من الاختبارات الموجات الصوتية لإنتاج صور للبنية الداخلية للجسم، ولا سيما الأنسجة الرخوة، مثل العضلات والأوتار. ويتيح ذلك للطبيب تقييم بنية الكتف أثناء حركتها. كما يسمح أيضًا بإجراء مقارنة سريعة بين الكتف المصابة والأخرى السليمة.

٣. **التصوير بالرنين المغناطيسي.** تستخدم هذه التقنية موجات الراديو ومغناطيسًا قويًا. وتعرض الصور الملتقطة جميع بنى الكتف بأدق تفاصيلها.

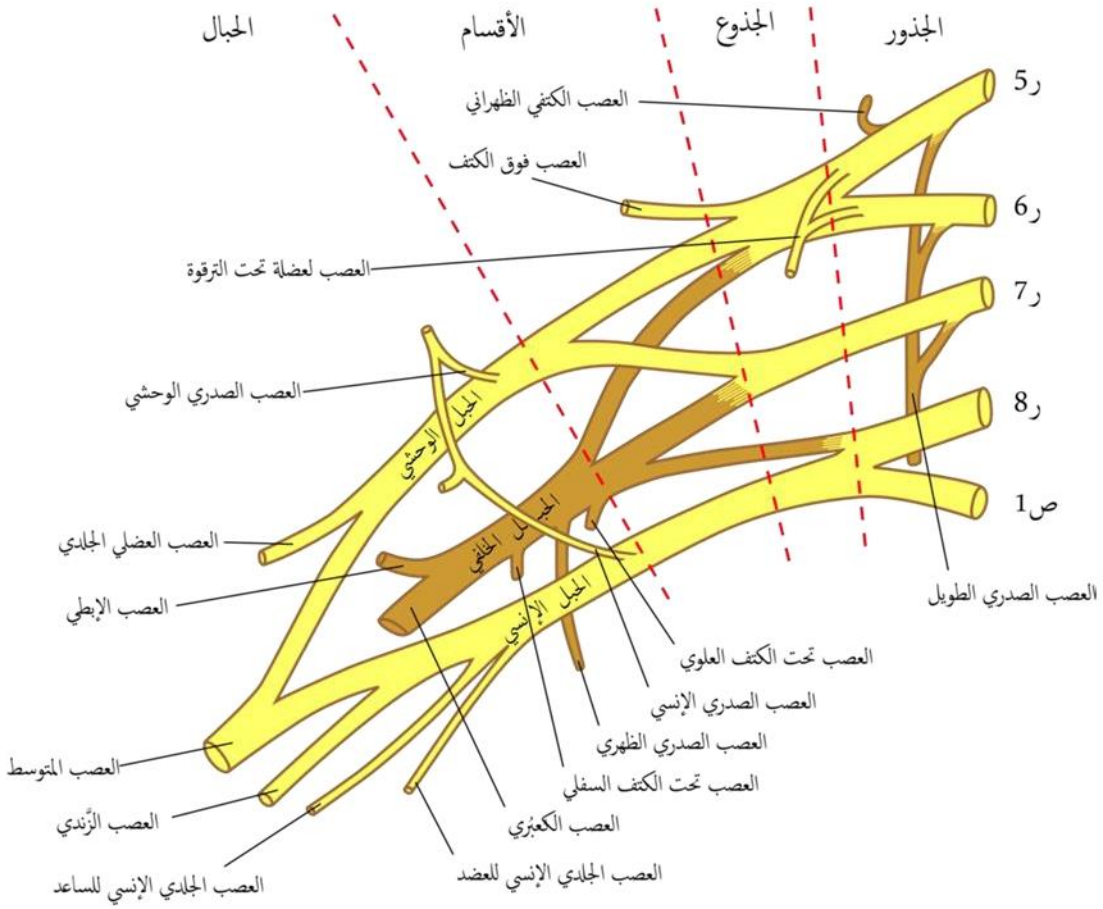
ويمكن أن تساعد تمارين العلاج الطبيعي على تحسين مرونة العضلات المحيطة بمفصل الكتف وزيادة قوتها. وقد لا يحتاج كثير من المصابين بمشاكل الكُفة المدوّرة أكثر من ممارسة هذه التمارين للسيطرة على الأعراض التي يشعرون بها.

وأحيانًا ما تكون العلاجات التحفظية – مثل الراحة والثلج والعلاج الطبيعي – كافية للتعافي من إصابة الكُفة المدوّرة. وإذا كانت الإصابة شديدة، فقد تحتاج إلى إجراء عملية جراحية. عادةً ما يكون العلاج الطبيعي أحد العلاجات المقترحة في البداية. يمكن أن تساعد التدريبات المصممة خصيصًا للمكان المحدد المصاب بتمزق الكفة المدورة على استعادة مرونة الكتف وقوتها. العلاج الطبيعي هو أيضًا جزء مهم من عملية التعافي بعد إجراء الجراحة في الكفة المدورة. قد يكون حقن الستيرويد في مفصل الكتف مفيدًا، خصوصًا إذا كان الألم يعوق نومك أو أنشطتك اليومية أو العلاج الطبيعي الذي تتلقاه. ورغم أن هذه الحُقَن غالبًا ما تخفف الألم بشكل مؤقت، فقد تضعف أيضًا الوتر وتقلل فرص نجاح جراحة الكتف في المستقبل.

## ❖ إصابة الضفيرة العضديةBrachial plexus

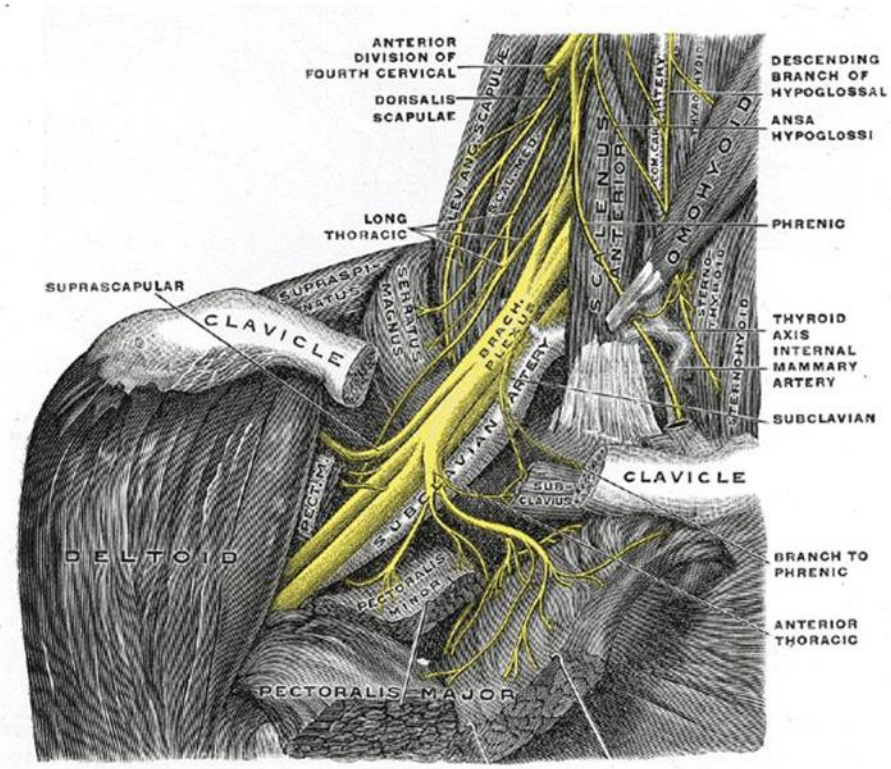
يمكن أن تحدث نتيجة لصدمة أو حادث للكتف، أو حصول أورام، أو التهاب مثل التهاب العصب العضدي – يسمي ايضا بمتلازمة باراسوناج تيرنر – بسبب حجم الضفيرة وتعقيدها، وبسبب قربها التشريحي إلى اجزاء كثيرة – فهي من الأعتلالات الصعبة – الضفيرة العضدية هي عبارة عن مجموعة من الأعصاب متداخلة مع بعضها البعض تعصب الطرف العلوي، تتوضع في العنق وفي الإبط – تعمل عمل كابلات الكهرباء لنقل الأحاسيس من أعضاء الجسم المختلفة إلى المخ الذي يقوم بإدراكها ونقل الأوامر الحركية من المخ إلى الأعضاءالمنفذة كالعضلات ووظيفة الإحساس (للبشرة وللتراكيب الداخلية كالمفاصل)، وظيفة الحركة لعضلات الطرف العلوي، وظيفة تغيير أقطار الأوعية الدموية بوساطة الأعصاب المُحَرِّكة الوعائية، ووظيفة تنبيه الإفراز للغدد العرقية. تنشأ هذه الضفيرة في مثلث الرقبة الخلفي من الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية التالية: العنقية الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة، والصدرية الأولى، وتُقسم إلى أجزاء أربعة وهي: الجذور، الجذوع، الأقسام، الحبال، والفروع الرئيسية

عند التشخيص المريض يعاني من ألم فقط و ضعف العضلات، والتي تؤثر بشكل خاص علي العضلة الدالية ولذلك يجب أخذ صورة لمنطقة العمود الفقري في منطقة الفقرات العنقية بمرسمة الرنين المغنطيسي (mri) وصورة للحبل الشوكي بواسطة الرسم الطبقي على الكمبيوتر (ct myelography).و قياس النشاطات الكهربائية في العضلات (electromyography).و يجرى قياس القوى العضلية في الاذرع والايدي وتدوين النتائج من قبل الاطباء والاختصاصيين. تدون التغييرات في القوى العضلية بعد الجراحة وعند زيارات المراجعة.




- **الأعراض**

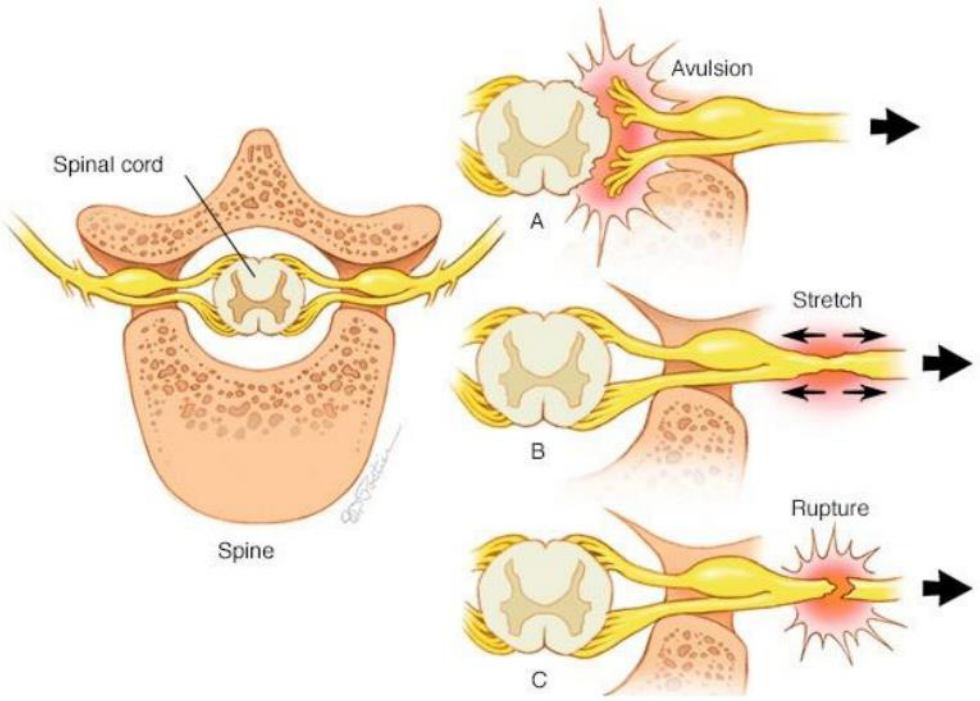
تظهر، في الغالب، بضعف وضمور العضلات في الطرف العلوي، بانتشار يتجاوز مجالات (حدود) التعصيب لعصب واحد. وفي كثير من الاحيان، يظهر أيضا ألم في منطقة الرقبة والكتف، وقد يحدث اضطراب في الشعور، تبعا لموضع الإصابة. وهناك مضاعفات تحدث مثل أذى في اعصاب الحجاب الحاجز والذي قد يسبب ضعفاً حركياً أو شللاً في الحجاب الحاجز. الضعف الحركي في الذراع.و أذى في الرئة في الاوعية الدموية الذي قد يسبب الاسترواح الصدري (pneumothorax). قد يسبب ايضاً ضرراً لشريان ووريد ما تحت الترقوة. شعور يشبه الصدمة الكهربائية أو الإحساس بالحرق على امتداد الذراع




**الضفيرة العضدية اليمنى مع فروعها قصيرة، ينظر إليها من أمام.**

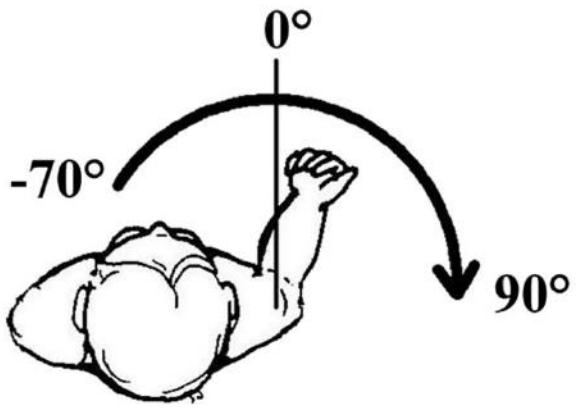
- **الأسباب**

إصابات الضفيرة العضدية البسيطة، والمعروفة باللاسعات أو الحارقات، شائعة في الرياضات الالتحامية او التي في الحركات المتكررة كما في السباحة وتحدث إصابة الضفيرة العضدية عندما تتمدد هذه الأعصاب أو تنضغط أو تتمزق، وفي الحالات الأكثر خطورة، قد تنفصل بعيدًا عن الحبل النخاعي. وتنتج إصابات الضفيرة العضدية الأكثر شدة عادةً من حوادث السيارات أو الدراجات النارية. ويمكن أن تؤدي إصابات الضفيرة العضدية الشديدة إلى إصابة الذراع بالشلل




يوضح المقطع العرضي للعمود الفقري (على اليسار) كيفية اتصال جذور الأعصاب بالحبل النخاعي. أكثر أنواع إصابات الأعصاب شدة هو القلع (أ)، حيث تُنتَزَع جذور الأعصاب من الحبل النخاعي. وتشمل الإصابات الأقل خطورة تمددًا (ب) للألياف العصبية أو تمزقًا (ج)، حيث يتمزق العصب إلى جزئين.

- **العلاج**



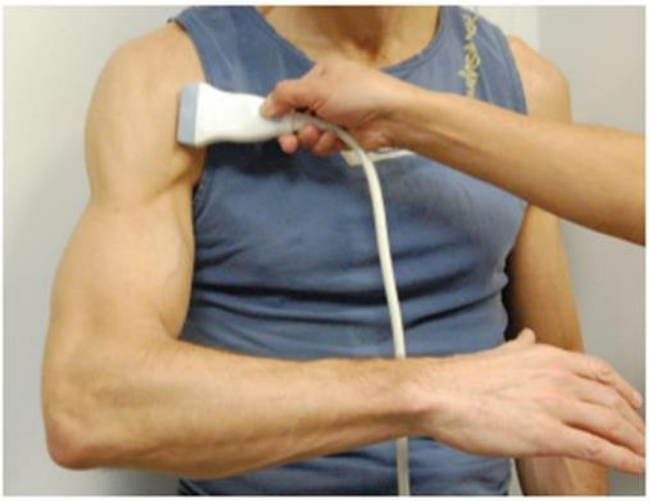

يظهر الم الضفيرة العضدية عند لف الذراع للخارج وكلما اقترب من زاوية٩٠درجة يشعر غالبا المصاب بالألم – يوجد تدخل جراحي بنسبة كبيرة من خلال . قطع وازالة الاقسام المعرضة للاذى الشديد في الضفيرة

العضدية. و ترميم الضفيرة العضدية بتطعيم الانسجة العصبية.وازالة الانسجة المتورمة من حول الاعصاب المعرضة للاذى (neurolysis). إذا فقدت القدرة مؤقتًا على استخدام يدك أو ذراعك، فيمكنك ممارسة مجموعة من تمارين الحركة اليومية والعلاج الطبيعي التي قد تساعد في منع تيبّس المفاصل. إذا كنت رياضيًا وتعرضت لإصابات في منطقة الضفيرة العضدية، فقد يوصي الطبيب بارتداء بطانة معينة لحمايتها أثناء ممارستك للرياضة.

## ❖تمزق وتر العضلة ذات الرأسين Biceps

تحتوي العضلة ذات الرأسين على وترين يرتبطان بلوح الكتف scapula في مفصل الكتف، وعلى وترٍ يرتبط بعظم الكعبرة radius عند المرفق.تكون أوتار العضلة ذات الرأسين في الكتف أكثر ميلًا للتمزق بالمُقارنة مع الوتر الموجود في المرفق. و تنجم تمزقات أوتار العضلة ذات الرأسين عن فعلٍ عنيفٍ ومُفاجئ (مثل رفع شيءٍ ثقيل)، أو تمديد أو انفتال المرفق بعنف.تحدث هذه التمزُّقات عادةً عندما يكون الوتر ضعيفًا بالأصل بسبب فرط الاستخدام (كما يحدث في أثناء رفع الأثقال).يُمكن أن يتسبب فرط الاستخدام في أن يُصبِح الوتر ملتهبًا (التهاب الوتر tendinitis)، ومهترئًا frayed أحيانًا كما يحدث في الحركات المتكررة في الانشطة الرياضية .بالنسبة إلى كبار السنّ، قد يتنكَّس الوتر، مما يزيد من خطر التمزق. قد تُؤدّي الإصابة التي تُمزِّق أوتار العضلة ذات الرأسين إلى ضرر في البنى الأخرى في الكتف أيضًا، مثل الكُفَّة المُدوَّرة rotator cuff.

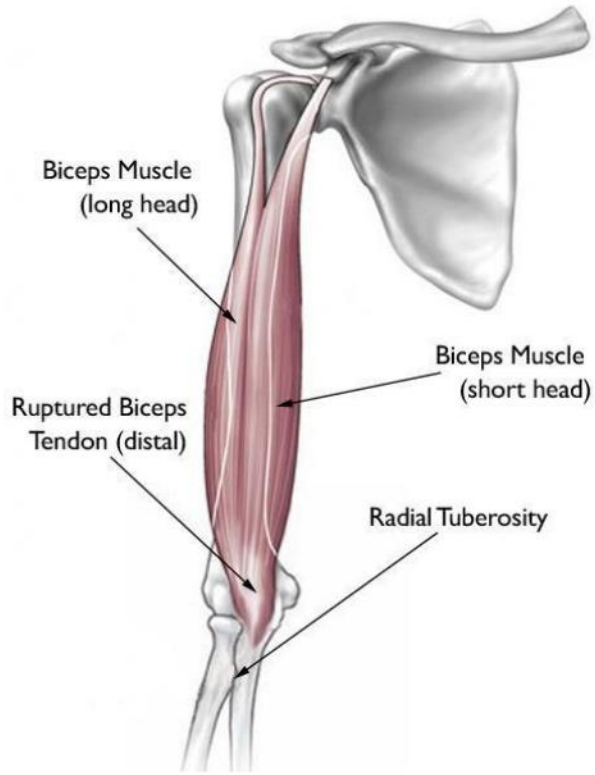
قد يتمزق وتر العضلة ذات الرأسين جزئيًا أو كليًا،وإذا تمزق وتر العضلة ذات الرأسين بالكامل، ينفصل الوتر عن العظم بشكلٍ كامل.ونتيجة لذلك، لا يستطيع



المُصابون تحريك الذراع في اتجاهات معينة عادةً.وإذا تمزّق جزء من الوتر فقط، لن تتأثر الحركة، ولكن قد يستمر الوتر في التمزُّق، وقد يُصبح متمزقاً بشكلٍ كامل في النهاية، خصوصًا إذا حدث ضغط كبير على الذراع.

قد تحدث تمزُّقات في الأوتار التي تربط العضلة ذات الرأسين biceps بعظام الكتف أو في الوتر الذي يربط العضلة ذات الرأسين بأحد عظام الذراع (في المرفق).

كثيرا ما يصاحب تضرر وتر عضلة فوق الشوكة التهاب أو حتى تمزق في العضلة ذات الرأسين (Biceps)، كما أن انحشار الكتف يتسبب في الضغط على وتر العضلة ذات الرأسين. وهو ما يؤدي إلى تعرضها للانضغاط بشكل دائم وقد يسبب التهابًا مؤلمًا. إذا كان وتر العضلة ذات الرأسين متهيجًا وحسب، فإنه يسمى التهاب وتر العضلة ذات الرأسين. ويكون الاختبار النموذجي لوظيفة وتر العضلة ذات الرأسين بثني الذراع في الكوع ضد ثقل أو مقاومة ما، وقد يتسبب الطبيب في ألم كتف نموذجي عن طريق الضغط على المنطقة الأمامية من الكفة المدورة. بالإضافة إلى ذلك قد يؤدي بَلَى وتر العضلة ذات الرأسين مع مرور الوقت إلى تمزقها. عندئذ، يحدث عادة تضخم لباطن العضلة ذات الرأسين الهابطة بعد تمزق الوتر. اقصي اصابه ممكن ان تحدث للسباح هو ان يتمزق وتر هذه العضلة حيث




يحدث تمزق وتر العضلة ذات الرأسين عادة أثناء الأنشطة الرياضية والتمزق يكون كلي او جزئي

- **الأعراض**

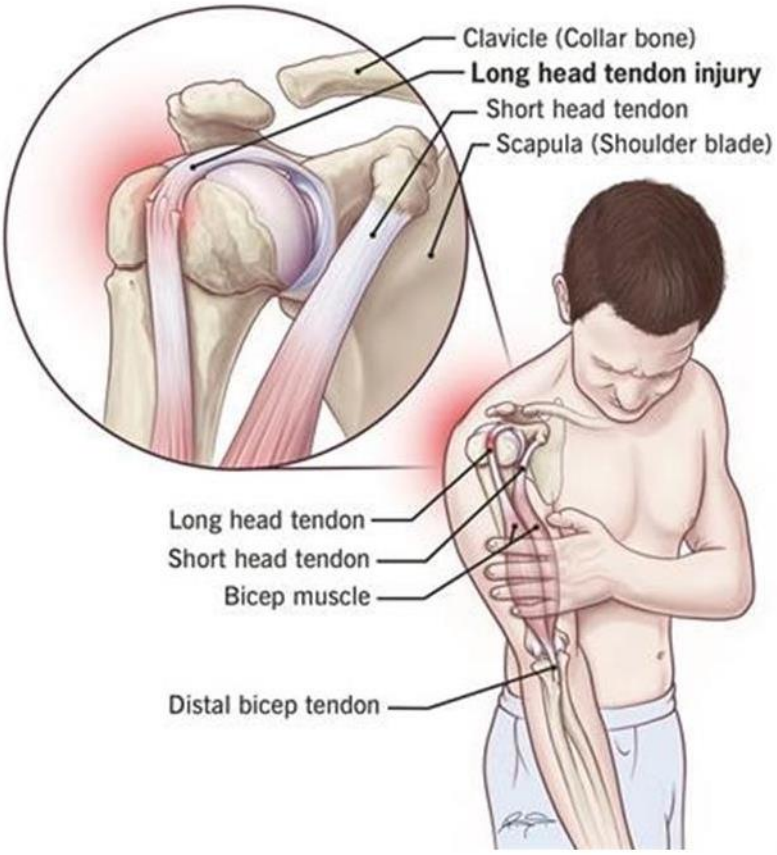
اعراض هذا التمزق لا تتشابه مع اعراض اخري حيث ان القطع الكلي او الجزئي يكون ملاحظ ولكن يرجع تقييم الطبيب للتأكيد علي المَوجات فوق الصوتية و التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لتشخيص تمزُّقات وتر العضلة ذات الرأسين ، ويطرح الأطباء أسئلةً مفصَّلة حول الإصابة، ويقومون بفحصٍ سريري شامل. و

ينبغي على المُصابين الاتصال بالطبيب أو زيارته إذا كان لديهم ألم شديد، أو إذا كان مجال الحركة في الكتف أو المرفق محدودًا، أو كان لديهم بروز في أعلى الذراع. و تُسبب تمزُّقات وتر العضلة ذات الرأسين ألمًا مفاجئًا وشديدًا في الكتف أو بالقرب من المرفق، وذلك استنادًا إلى موضع التمزُّق.يتفاقم الألم عندَ الرفع أو السحب.وتنطوي الأَعرَاض الأخرى على التكدُّم والتورُّم والضَّعف .قَد تُشكِّلَ العضلات المُنفصِلَة بروزًا في الذراع (يُسمَّى تشوُّه باباي Popeye deformity).

- **العلاج**

يمكن علاج أصابات التمزق الحادة في العضلة ذات الرأسين بطرق غير جراحية وبنتائج مقبولة، ولكن قد تؤدي الإصابة إلى فقدان ٣٠% من قوة انثناء الكوع

وفقدان ٣٠-٥٠% من قوة بسط الساعد ولذلك يوصى بالتدخل الجراحي. ولكن، قد تكون التدابيرُ العامة هي كل ما يلزم لعلاج تمزقات وتر العضلة ذات الرأسين على الكتف إذا كان أحد الوترين هناك سليمًا.يُمكن أن يُقلل استخدام الثلج من التورم والألم،حيث يجري وضع الثلج في كيس من البلاستيك أو منشفة أو قطعة قماش ويُطبَّق لمدة تتراوح بين ١٥ إلى ٢٠ دقيقة في كل مرة، وذلك بقدر ما يُمكن في أثناء أوَّل ٢٤ إلى ٤٨ ساعةً.




كما قد تُستخدَم الأدوية المضادَّة للالتهاب غير الستيرويدية، مثل إيبوبروفين، للتقليل من الألم والالتهاب أيضًا.يُساعِدُ توفير الراحة للذراع المُصابة باستخدام وشاحٍ على الوقاية من حدوث المزيد من الإصابات، وقد تُسرِّع الشفاء.ولكن غالبًا ما تكون هناك حاجة إلى الجراحة لإصلاح تمزُّقات الوتر عند الكتف، خصوصًا عندما يحدث ضرر في البنى الأخرى في الكتف أيضًا، مثل

الكُفَّة المُدوَّرة.إذا اشتبه الأطباء في تمزُّق هذه الأوتار، يقومون بإحالة المُصاب إلى جراح العظام.

## ❖ التهاب مفصل الكتفOmarthrosis

التهاب مفصل الكتف (Omarthrosis) هو التآكل التدريجي للأسطح المفصلية لمفصل الكتف مع فقدان الغضاريف وحدوث تصلب مؤلم وضعف متزايد. كما هو الحال في أي مفصل آخر، تحافظ الأسطح الغضروفية على سلاسة حركة المفصل ومرونته. يتسبب التهاب مفصل الكتف في حدوث آلام قوية وعميقة في الكتف. يمكن لهذا الألم الحادث في مفصل الكتف أن يتفاقم حسب الجهد المبذول – على سبيل المثال – عند الرمي أو أداء عمل مع رفع الذراع أعلى الرأس. في حالة تلف الغضروف المفصلي للكتف بسبب

الالتهابات أو الحوادث أو التآكل، فإن الكتف يصبح مؤلمًا ومتصلبًا بشكل متزايد. يمكن الشعور بالألم النموذجي لالتهاب مفصل الكتف في منطقة الإبط. ومقارنةً بالمفاصل الحاملة للوزن في الأطراف السفلية (مثل التهاب مفصل الورك والتهاب مفصل الركبة والتهاب مفصل الكاحل)، فإن الكتف نادراً ما يُصاب بالتهاب المفاصل. ويوجد مفصلان في الكتف يمكن أن يتأثران بهشاشة العظام

☑ **أولاً:** المفصل الرئيسي الذي يوفر معظم حركة الكتف هو مفصل كروي ومقبض يسمى مفصل الحقاني العضدي (G–H) ، حيث يلتقي عظم العضد (الذراع العظمي) مع لوح الكتف.

☑ **ثانياً:** المفصل الأصغر الآخر في الكتف الذي لا يوفر الكثير من الحركة هو المفصل الأخرمي الترقوي (A–C) ، وهو المفصل الذي يربط بين الترقوة والكتف.

- **أسباب التهاب المفاصل**

التهاب مفصل الكتف يحدث أكثر شيوعا مع التقدم في السن، فى الناس فوق ٥٠ سنة، ومع ذلك ، يمكن للأشخاص الأصغر سناً تطوير التهاب المفاصل بعد الصدمة أو إصابات أخرى في الكتف مثل الكسور أو الاضطرابات أو العدوى. العلامات والأعراض و الشكوى الأكثر شيوعًا من التهاب مفاصل الكتف هي ألم، ويزداد الألم سوءًا مع الأنشطة، خاصة مع أي أنشطة تتطلب أن يصل الذراعين فوق الرأس كالسباحة او انشطة الرمي عموما ، وتتناقص مع الراحة. حيث أن العظام والعضلات تصبح أكثر ضعفاً كلما تقدم العمر، ومع عدم وجود مرونة في المفاصل يمكن أن يحدث هذا الإلتهاب. للنشاط البدني أهمية في مرونة العظام وعدم تصلبها، ولذلك تزداد فرص الإصابة بمثل هذه الإلتهابات لدى الأشخاص الذين لا يمارسوا أي أنشطة بدنية. في حين انه من الممكن ان يكون النشاط الرياضي الغير مقنن اصلا سبب في التهاب المفاصل فالحركات المفاجئة القاسية يمكن أن تؤدي إلى حدوث التهابات بمفاصل الكتف و وكذلك ممارسة بعض الرياضات العنيفة التي تستدعي تحريكه بقوة. و عادات يومية خاطئة مثل النوم أو التحرك بشكل خاطيء و وكذلك حمل أوزان ثقيلة بطريقة غير صحيحة، بالإضافة للتعرض إلى تيار الهواء البارد بشكل مفاجيء.

- **أعراض التهاب مفصل الكتف**

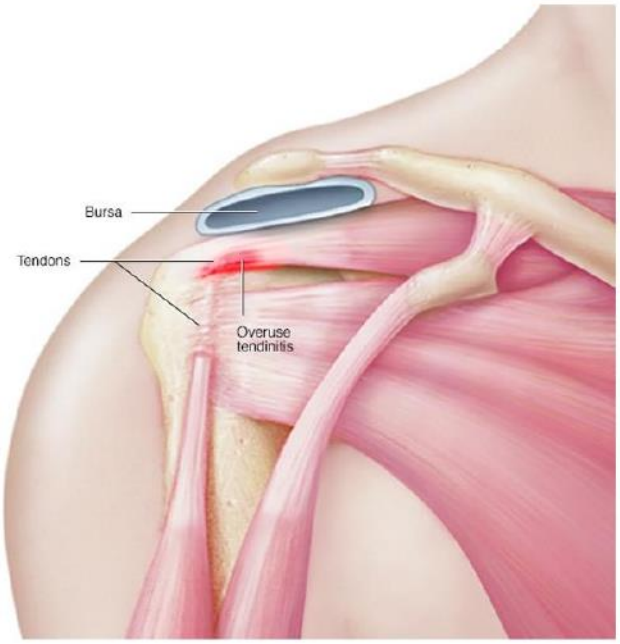
هناك مجموعة من الأعراض التي قد يُعاني منها المُصاب بالتهاب مفصل الكتف الأيسر، ومنها: تصل الالام إلى عظام الصدر وعظام الظهر، وتشتد الالام بمرور الوقت، وتزداد هذه الالام بعد الإستيقاظ من النوم. يمكن ملاحظة وجود تورم في الكتف وليس الام فقط وفقاً للمرحلة التي وصلت إليها الحالة.وصعوبة حمل الأشياء أو القيام برفعها لأن هذا يسبب الام شديدة، فيكون هناك قيود في تحريك الكتف لا يمكن تخطيها.والمعاناة من محدوديّة نطاق الحركة، خاصّةً عند مُمارسة أنشطة مُعيَّنة، مثل: محاولة رفع الذراع.والشعور بالألم، والذي يتفاقم، ويزداد سوءاً بمُمارسة الأنشطة.وتركُّز الألم في الجهة الخلفيّة من الكتف؛ نتيجة التهاب المفصل الحقانيّ العضديّ حيث تزداد شِدَّة هذا الألم مع حدوث تغيُّرات الطقس.وتركُّز ألم المفصل في قمَّة الكتف، وذلك في حال تعرُّض المفصل الأخرميّ الترقويّ للالتهاب، وقد يمتدُّ هذا الألم أحياناً للمنطقة الجانبيّة من الرقبة.وزيادة شِدَّة الألم أثناء الليل.
الشعور بالألم في كامل الكتف في حال تأثُّر مفصليّ الكتف بالالتهاب.وصدور صوت طقطقة، أو صرير عند تحريك الكتف.

- **علاج التهاب مفصل الكتف**

يتم تشخيص التهاب المفاصل في الكتف بشكل نمطي مع الفحص البدني والأشعة السينية.كما هو الحال في معظم الحالات العصبية الأخرى ، يتكون العلاج الأولي من الراحة و تعديلات النشاط و تمارين قد يتم توجيهها من قبل أخصائي علاج طبيعي و الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات مثل ايبوبروفين و قد يتم استخدام الحرارة الرطبة بالإضافة إلى طرق العلاج الأخرى مثل الموجات فوق الصوتية، ويتم استخدام حقن الستيروید في بعض الأحيان. إذا لم تعمل هذه العلاجات لتقليل الأعراض ، فقد تتم مناقشة الجراحة.

## ❖التهاب الأوتار التكلسي Tendinosis calcarea

إن مرض التهاب الأوتار التكلسي (Tendinosis calcarea) مرضٌ يصيب أوتار الكتف، خاصة وتر العضلة فوق الشوكة، ويُعتقد أن السبب في ذلك يرجع إلى قصور تدفق الدم للكفة المدورة، مما يؤدي إلى التكلس. لذلك فإن مدى إجهاد الكتف والإصابات التي تم التعرض لها سابقًا أو السقوط على الكتف لا تؤثر كثيرًا في نسبة الإصابة بالتهاب الأوتار التكلسي. وغالبية من يصيبهم التهاب الأوتار التكلسي تتراوح أعمارهم بين ٤٠ و ٥٠ سنة.




التهاب الأوتار هو التهاب الأحبال الليفية السميكة التي تربط العضلات بالعظام. وتُعرف هذه الأحبال بالأوتار. وتتسبب هذه الحالة في الشعور بالألم والإيلام عند اللمس خارج المفصل مباشرةً. من الممكن أن يُصيب هذا الالتهاب أي وتر من الأوتار، إلا أنه أكثر شيوعًا حول الكتفين والمرفقين والرسغين والركبتين والكعبَين. يمكن علاج معظم حالات التهاب الأوتار بالتزام الراحة والعلاج الطبيعي واستخدام الأدوية لتخفيف الألم. يمكن أن يؤدي التهاب الأوتار المزمن إلى حدوث تمزّق في الوتر، ما قد يستلزم التدخل الجراحي.

- **الأعراض**

تظهر أعراض التهاب الأوتار غالبًا عند موضع اتصال الوتر بالعظم. وقد تشمل تلك الأعراض ما يلي: ألم يوصف عادة بأنه ألم بسيط خاصة عند تحريك المفصَل أو الطرف المصاب. أو ألم عند اللمس و ورم بسيط

- **الأسباب**

قد يحدث التهاب الأوتار بسبب إصابة مفاجئة. لكن تكرار الحركة نفسها مع مرور الوقت هو السبب الأكثر احتمالاً. ويُصاب معظم الأشخاص بالتهاب الأوتار بسبب أن أعمالهم أو هواياتهم تتضمن حركات يكررونها مرارًا وتكرارًا. وهذا يتسبب في إجهاد الأوتار. الحركة بشكل صحيح مهمة على وجه الخصوص عند الاضطرار إلى تكرار الحركات لممارسة الرياضات أو أداء الأعمال. وقد تؤدي الحركة بصورة غير صحيحة إلى إجهاد الأوتار ومن ثَمَّ التهاب الأوتار. و تشتمل عوامل الخطر للإصابة بالتهاب الأوتار على العمر، وشغل وظائف تنطوي على أداء الحركات نفسها مرارًا وتكرارًا، وممارسة الأنشطة البدنية بطريقة خاطئة، وتناول بعض الأدوية. فمع تقدم الأفراد في العمر، تصبح الأوتار أقل مرونة، ما يجعلها أكثر عرضة للإصابة بسهولة. وتشيع الإصابة بالتهاب الأوتار بشكل أكبر بين أشخاص الذين تتطلّب أعمالهم حركات متكررة ووضعيات غير ملائمة ورفع اليد فوق مستوى الرأس كثيرًا والاهتزاز وحركات قسرية وعند ممارسة الأنشطة البدنية في الزيادة المفاجئة في الحمل التدريبي أو شدة التدريبو استخدام تجهيزات رديئة، مثل الأحذية القديمة و الأسطح الصلبة، مثل الأرضيات الخرسانية أو أرضيات الصالة الرياضية و تخصيص وقت أقل من اللازم للتعافي بعد الإصابة، أو للاعتياد على ممارسة النشاط البدني مجددًا بعد فترة إجازة و وضعية الجسم السيئة أو الحركات الخاطئة – ايضا يصاب بالمرض في بعض الحالات المرَضية و وتناول الأدوية

مثل داء السكري، وتناول المضادات الحيوية المعروفة باسم الفلوروكينولونات و الكورتيكوستيرويدات، مثل الكورتيزون ومثبطات الأروماتاز،

- **المضاعفات**

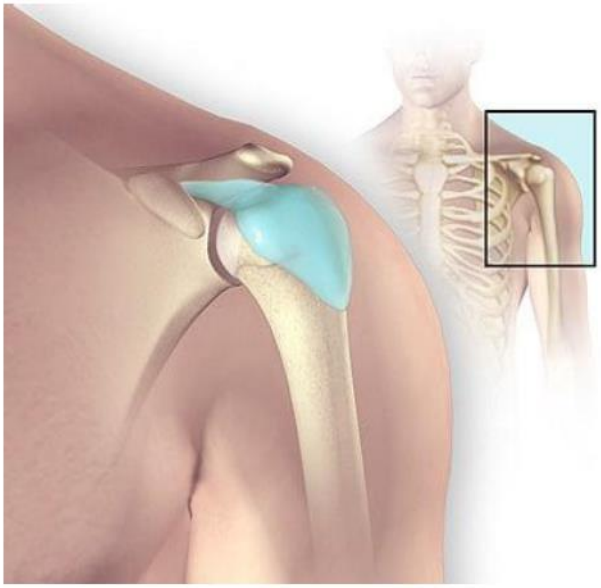
يمكن أن يزيد التهاب الأوتار احتمالات الإصابة بتمزق الأوتار عند تركه دون علاج. وقد يحتاج الوتر الممزق تمزقًا تامًا إلى الجراحة.

- **الوقاية**

تجنّب ممارسة الأنشطة التي تُشكّل ضغطًا بالغًا على الأوتار، وخاصةً لفترات طويلة. وإذا شعرت بألم أثناء نشاط معين، فتوقف واسترح. ويجب ان تنوّع الأنشطة. إذا سبّب لك أحد الأنشطة أو التمارين ألمًا، جرب نشاطًا آخر. يمكن أن يساعدك تنويع التمارين في الجمع بين ممارسة التمارين شديدة التأثير مثل الجري، والتمارين الأقل تأثيرًا مثل ركوب الدراجات الهوائية أو السباحة. و يجب ان تحسّن طريقة أدائك (التكنيك). إذا كنت تمارس نشاطًا أو تمرينًا بطريقة خاطئة، فقد تعرّض نفسك للإصابة بمشكلات في الأوتار. لذلك احرص على تلقي دروس أو إرشادات احترافية عند بدء ممارسة رياضة جديدة أو استخدام أجهزة التمارين الرياضية. ايضا ابدأ بممارسة تمارين الإطالة. بعد ممارسة التمرين، يجب تحريك المفاصل بكامل نطاق حركتها. وأفضل وقت لممارسة تمارين الإطالة هو بعد ممارسة التمارين الرياضية عندما تكون العضلات في حال إحماء. ايضا تحرّك بطريقة صحيحة أثناء العمل. تأكد من ضبط وضع الكرسي ولوحة المفاتيح وسطح المكتب بشكل صحيح وبارتفاع ملائم لطولك وطول ذراعك والمهام التي تؤديها، فمن شأن هذا أن يساعد في حماية المفاصل والأوتار من التعرّض للإجهاد. يجب أن تهيّئ عضلاتك للتمرين. تساعد تقوية العضلات المستخدمة في النشاط أو الرياضة على تحمّل الضغط والحِمل عليها بشكل أفضل.

## ❖ التهاب الجراب في الكتف

الجراب عبارة عن نسيج عازل زلق ممتلئ بالسائل الزلالي. يتواجد الجراب في الأماكن التي تحتاج فيها الأنسجة المختلفة وأجهزة الحركة إلى المرونة وعدم الاحتكاك مع بعضها البعض. تلك الأماكن هي العضلات والأوتار والعظام.أكبر جراب في الجسم هو الجراب تحت الأخرمي، ويُعد التهاب هذا الجراب في الكتف أحد أكثر الأسباب شيوعًا لألم الكتف الحاد. في معظم الحالات يسبق ذلك وجود حمل حركي زائد، على سبيل المثال من خلال أداء بعض الأعمال أثناء رفع اليدين أعلى الرأس. قد يؤدي هذا إلى رضوح مجهرية أو إصابات دقيقة وتشكيل البلورات، والتي تتسبب بعد ذلك في التهابات غير بكتيرية. وفي بعض الحالات الفردية قد يحدث تبلور –على سبيل المثال– لحمض اليوريك (النقرس) عند تغيير النظام الغذائي أو الحمية الغذائية وما إلى ذلك. و يحدث الالتهاب الكيسي للكتف (متلازمة الاصطدام) عندما يكون هناك تورم واحمرار بين أعلى عظم الذراع وطرف الكتف. بين هذه العظام توجد أوتار الكفة المدورة وكيس مملوء بسائل يسمى الجراب ، والذي يحمي الأوتار.



- **أعراض التهاب الكتف**

هي وجع خفيف في البداية ثم ألم حاد ،تشمل العلامات الأخرى تيبس الكتف أو الشعور بالانتفاخ ونطاق مؤلم من الحركة العلوية ورفع الأشياء الثقيلة. تشمل الأعراض الأخرى إيلامًا في مقدمة الكتف ، وألمًا في الاستلقاء على الجانب المصاب ، وتيبس في الذراع والكتف ، والشعور بالضعف في رفع الأشياء.

- **أسباب وعوامل الخطر لالتهاب الكتف**

العامل الأكثر شيوعًا للإصابة بالتهاب كيسي الكتف هو أنشطة حركة الرأس المتكررة مثل كرة السلة والسباحة والتنس.السبب الآخر للالتهاب الكيسي للكتف هو رفع الأشياء الثقيلة خاصةً الرفع العلوي الذي يمكن أن يسبب التهاب الجراب.

علاوة على ذلك ، فإن الإصابة أو الضربة المباشرة أو السقوط نحو الكتف يمكن أن يسبب الالتهاب. في السباحين يجب ان نعرف انهم لا يعانون من اي مرض من الامراض التالية المسببة لألتهاب الجراب في الكتف مثل مرض السكري والتهاب المفاصل الروماتويدي والنقرس وأمراض الغدة الدرقية لديهم عامل خطر للإصابة بالتهاب كيسي في الكتفين ويُلاحظ أيضًا أن الموقف غير السليم أثناء النوم أو الأنشطة الأخرى يمكن أن يسبب التهاب كيسي.

قذف إحدى كرات البيسبول أو رفع شيء ما فوق رأسك بصورة متكررة او السباحة او الاستناد على المرفقين لفترات طويلة او الركوع لمدة طويلة لأداء مهام مثل فرش البساط أو تنظيف الأرضيات كلها تؤدي الي المرض في حالة القيام بتكنيك الحركة الخاطئ و تتضمن الأسباب الأخرى الإصابات أو الصدمات التي تتعرض لها المنطقة المصابة، وحالات التهاب المفاصل مثل التهاب المفاصل الروماتويدي، والنقرس والتلوث.

- **دورة الشفاء الطبيعية**

تتكون دورة الشفاء الطبيعية من ثلاث مراحل. التهاب وانتشار ونضج.

١. تتكون **مرحلة الالتهاب** من الألم والتورم ودرجة الحرارة والاحمرار.

٢. في **مرحلة الأنتشار** ، يحدث تكوين أنسجة ندبة في المنطقة المصابة بحيث تستمر عملية الشفاء بسبب قيود اللفافة والتشنجات العضلية. لا يمكن أن تبدأ دورة الشفاء بدون تكوين أنسجة ندبة.

٣. **مرحلة النضج** وهي الأخيرة، حيث تكتمل دورة الشفاء من خلال تكوين خلايا الجلد الجديدة التي تحل محل الأنسجة المتندبة

عندما يكون التهاب جراب الكتف ناتجًا عن إصابة جسدية ، يمكن علاجه في غضون أيام قليلة. وقت الشفاء أطول إذا كان التهاب الجراب ناتجًا عن الإفراط في الاستخدام مثل الذي يحدث في برامج غير مقننه بالسباحة. قد يستغرق التعافي عدة أسابيع أو أكثر ، خاصةً إذا كان مفصل الكتف لا يزال قيد الاستخدام

- **علاج غير فعال لالتهاب الكتف**

معظم العلاجات العادية ليست فعالة في التهاب كيسي الكتف. مثل العلاج بالحرارة والجليد فعالان في تهدئة الأنسجة والعضلات بسبب الإجهاد البدني والتعب ولكنها ليست فعالة جدًا في التهاب كيسي الكتف. ايضا علاج التحفيز الكهربائي فعال في التعافي بعد إصابات الأوتار ولكنه ليست فعال جدًا في التهاب كيسي الكتفين. و التدليك والتمدد ليسا فعالين للغاية في التهاب كيسي الكتف لأنه لا يمكن القيام بهما في عمق المنطقة المصابة ولكنه فعال عندما تكون العضلات والأنسجة فعالة بسبب زيادة النشاط العضلي ويؤدي التمدد إلى مزيد من الضغط عند نقطة التهيج مما يؤدي إلى مزيد من الألم. ايضا تحريك المفصل إذا تم إجراؤه في المرحلة

الالتهابية فإنه سيسبب مزيدًا من الالتهاب. وتجنب تمارين القوة خاصة أثناء مرحلة الالتهاب

- **العلاج الفعال لالتهاب الكتف**

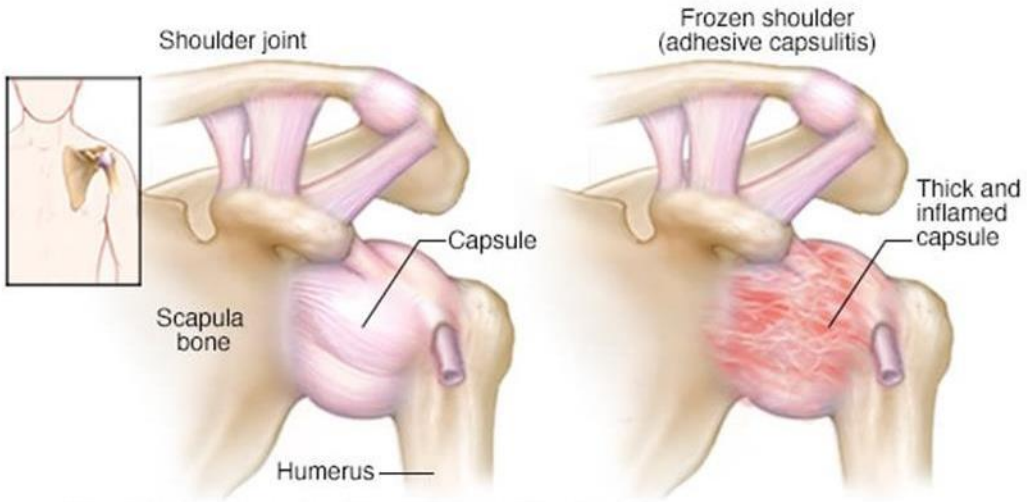
تكون الراحة جيدة بما يكفي لأن الحركات المتكررة في المنطقة المصابة يمكن أن تزيد الألم سوءًا ، وخاصة رفع الرأس. من الممكن استخدام كريم MagnaHeal هو علاج أكثر فعالية لالتهاب الكتف الجراب. يقال أيضًا أن النظام الغذائي مع تناول ادوية المضاد للالتهابات يمكن أن يكون أيضًا نهجًا جيدًا يقلل ويمنع التورم والاحمرار والالتهاب. إذا كان هناك نقص في الفيتامينات والمعادن يمكن أن يوقف دورة الشفاء لذا يجب استعادة هذه الفيتامينات حتى تستمر دورة الشفاء.

يمكن استخدام سنادات الكوع. و رفع الأشياء بشكل صحيح. او عدم استخدام الذراع و أخذ فترات راحة متكررة يمكنك تبديل المهام المتكررة بالراحة أو بأنشطة أخرى.ممارسة الرياضة في الطرف السفلي للحفاظ علي نشاط الدورة الدموية. يمكن تقوية العضلات أن تساعدك في حماية المفصل المصاب فيما بعد مع الأهتمام بالإحماء والتمدد قبل ممارسة الأنشطة الشاقة لحماية المفاصل من الإصابة.

## ❖ الكتف المتجمدة Frozen shoulder

الكتف المتجمدة (Frozen shoulder ) أو التهاب المحفظة اللاصق (Adhesive capsulitis) هو التهاب مؤلم غير بكتيري في محفظة (كبسولة) مفصل الكتف. بسبب هذا الاتهاب تتقلص وتلتصق محفظة مفصل الكتف ببعضها البعض. وهو ما يؤدي إلى تقييد شديد لحركة الكتف وغالبًا ما يكون مؤلمًا (الكتف المتجمدة الأساسي). وتتنوع أسباب الكتف المتجمدة الأساسي، ولهذا فهي غير

مفهومة بشكل كلي حتى الآن. قد ينشأ تصلّب الكتف نتيجة مرض أو إصابة ما. وهذا ما يسمى الكتف المتجمدة الثانوي. بعد مرحلة الالتهاب الحاد، يبقى الكتف في كثير من الأحيان بدون حركة لأكثر من ستة أشهر. كما تساعد أمراض الأيض (التمثيل الغذائي) مثل مرض السكري وأمراض الغدة الدرقية في نشأة الكتف المتجمدة. عرف أيضًا حالة الكتف المتجمدة بالتهاب المحفظة ، وهي تشمل الشعور بالتيبّس والألم في مفصل الكتف.




عادةً ما تبدأ مؤشرات المرض والأعراض ببطء وتتفاقم بعد ذلك. وتتحسَّن الأعراض عادةً بمرور الوقت، خلال فترة تتراوح بين سنة واحدة وثلاث سنوات. يزيد تثبيت الكتف لفترة طويلة من احتمال الإصابة بحالة الكتف المتجمدة. وقد يحدث ذلك بعد إجراء عملية جراحية أو الإصابة بكسر في الذراع. يتضمن علاج حالة الكتف المتجمدة ممارسة تمارين نطاق الحركة. ويتضمن العلاج أحيانًا حقن المفصل بالكورتيكوستيرويدات وأدوية التخدير. في حالات نادرة يتطلب الأمر إجراء عملية جراحية بمنظار المفصل لتحرير الغشاء، بحيث يتحرك المفصل بحرِيّة. ليس من المعتاد أن تتكرر حالة الكتف المتجمدة في الكتف نفسها. لكن قد يصاب بعض

الأشخاص بهذه الحالة في الكتف الأخرى، ويحدث هذا عادةً خلال خمس سنوات من الإصابة الأولى.

- **الأعراض**

غالبًا ما تظهر الإصابة بالكتف المتجمدة ببطء على ثلاث مراحل.

١. مرحلة التجمُّد. تسبب أي حركة للكتف ألمًا، وتصبح قدرة الكتف على الحركة محدودة. وتستمر هذه المرحلة من شهرين إلى ٩ أشهر.
٢. المرحلة المتجمدة. ربما يقل الألم خلال هذه المرحلة، إلا أن الكتف يزداد تيبُّسًا، ويصبح استخدامه أصعب. وتستمر هذه المرحلة من ٤ أشهر إلى ١٢ شهرًا.
٣. مرحلة الانحلال. تبدأ قدرة الكتف على الحركة في التحسُّن. وتستمر هذه المرحلة من ٥ أشهر إلى ٢٤ شهرًا.

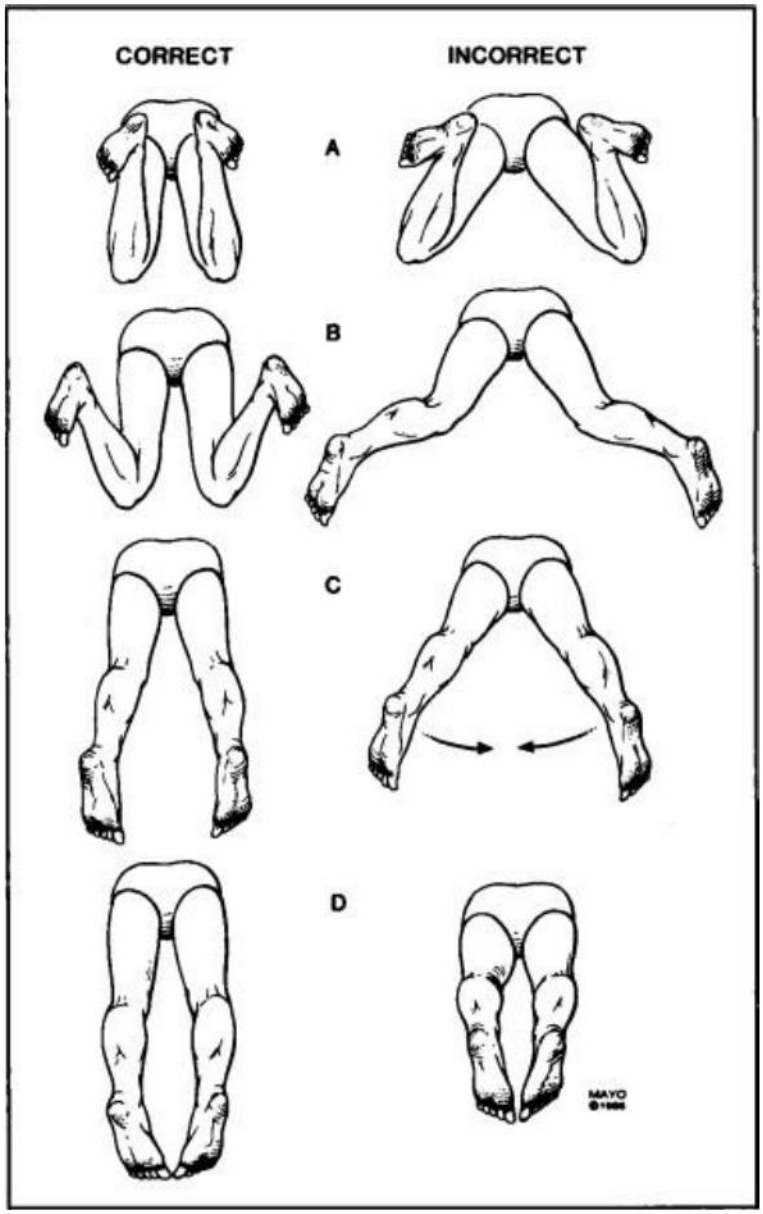
يتفاقم الألم لدى البعض ليلاً، ويؤثر على نومهم أحيانًا.

- **الأسباب**

يحاط مفصل الكتف بكبسولة من النسيج الضام. وتحدث الإصابة بالكتف المتجمدة عندما يزداد سُمك هذه الكبسولة وتضيقها حول مفصل الكتف، ما يقيد حركته. ولا يُعرف سبب حدوث ذلك لبعض الأشخاص بوضوح. ولكن من المرجح أن ذلك يحدث بعد إبقاء الكتف ثابتة لفترة طويلة، كما هو الحال بعد الجراحة أو كسر الذراع. الأشخاص الذين اضطروا إلى إبقاء الكتف ثابتة بعض الشيء أكثر عرضة للإصابة بالكتف المتجمدة. وقد تنتج محدودية الحركة عن عدة عوامل، منها: إصابة الكُفة المدوّرة او كسر الذراع أو السكتة الدماغية أو التعافي من الجراحة أو الأستخدام الخاطئ للذراع

## ❖ركبة سباحة الصدر BREASTSTROKER'S KNEE

يحدث ألم الركبة عند السباحين بشكل أساسي في سباحة الصدر ، وهي ألم الركبة الإنسي مع إيلام أثناء الجس في الرباط الجانبي الظنبوبي أو الرضفة السفلية medial knee pain with tenderness to palpation at the tibial collateral ligament or inferomedial patella وفي دراسة استقصائية لـ ٢٤٩٦ سباحًا تنافسيًا أجريت في جميع أنحاء كندا ووجدت٧٠% ممن تأثروا بألم الركبة ، وجميعهم من سباحي الصدر. تتميز ركبة الصدر بالألم في الجانب الإنسي لمفصل الركبة ويُعتقد أنها ناتجة عن ميكانيكا غير صحيحة لركلة الصدر. تم الإبلاغ أيضًا عن آلام الرضفة والفخذ. على عكس سباخة الحرة والظهر وضربة الفراشة ، فإن الكثير من السرعة التي يتم تحقيقها مع ضربة الصدر تساهم بها ركلة الرجلين. غالبًا ما تؤكد أنظمة التدريب الحديثة في سباحة الصدر على تطوير ركلة فعالة وقوية. تم تطوير ركلة الصدر كنوع من ركلة الضفدع لتحقيق زيادة في السرعة وقوة الدفع واقتصاد الحركة. وذكر العلماء أن الخطأ الميكانيكي الأساسي في السباح مع ركبة الصدر عادة ما يكون الاختطاف المفرط للفخذين حيث يتم دوران خارجي مفرط للرجلين يتم ثني الوركين والركبتين أثناء المرحلة الرجوعية للرجلين. يضع هذا الموقف ضغطًا مفرطا أثناء الدوران الخارجي للرجلين على الهياكل الداعمة للركبتين (الاربطة والغضاريف) حيث يتم تقريب الفخذين ويتم تمديد الساقين بسرعة أثناء مرحلة الدفع للركلة




صورة توضح الآليات الصحيحة وغير الصحيحة لضربات الرجلين لسباحة الصدر. يجب أن يتم خطف وتبعيد الركبتين بما لا يزيد عن عرض الحوض او الكتفين أثناء مرحلة الرجوعية ووسط مرحلة الركل. لا ينبغي أن تصل الركبتان إلى التمدد الكامل حتى تلتقي الأرجل معًا في نهاية مرحلة الركل.

ويري العلماء إجهاد الرباط الظنبوبي الجانبي هو الاضطراب الأساسي لدى السباحين الذين يعانون من ركبة الصدر. وفي دراسه لـ ٣٢ سباحًا منافسًا لسباحة الصدر يعانون من آلام في الركبة ووجدوا أن معظمهم يعانون من ألم على طول الوجه الإنسي للرضفة والحافة الفخذية بين اللقمتين Intercondylar fossa of femur. وصف خمسة سباحين هذا الألم بالإضافة إلى الألم الجانبي للظنبوب ، وكان ٥ فقط من بين ٢٣ سباحًا يعانون من ألم معزول في الرباط الجانبي الظنبوبي فقط. وقد ذكر علماء أيضًا أن الذين كانوا يستخدمون ركلة الصدر لأكثر من ٨ سنوات لديهم دليل فحص سريري على تلين الغضروف الفخذي الرضفي ، كما شوهد في اثنين من المرضى الذين خضعوا لتنظير المفاصل. قد يكون كل من إجهاد الرباط الجانبي الظنبوبي وتلين الغضروف في المفصل الرضفي الفخذي الإنسي من العوامل المسببة لركبة الصدر، على الرغم من أن السبب الأول ربما يكون السبب الأكثر قبولًا على نطاق واسع.

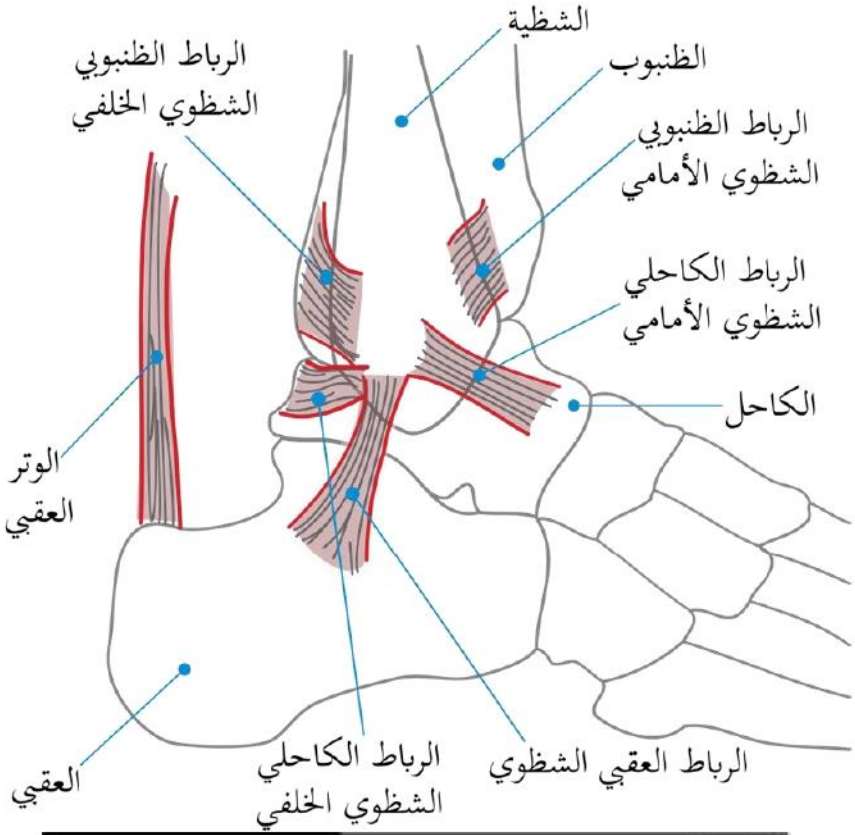
وتبدأ أعراض الركبة عادةً في غضون ٣ سنوات بعد المشاركة الأولى في السباحة التنافسية. ولا تظهر أعراض على السباحين إلا أثناء الركل ؛ في وقت لاحق ، ومع ذلك ، قد يعانون من آلام في الركبة أثناء جميع الأنشطة بما في ذلك صعود السلالم والنشوء من الكراسي المنخفضة.

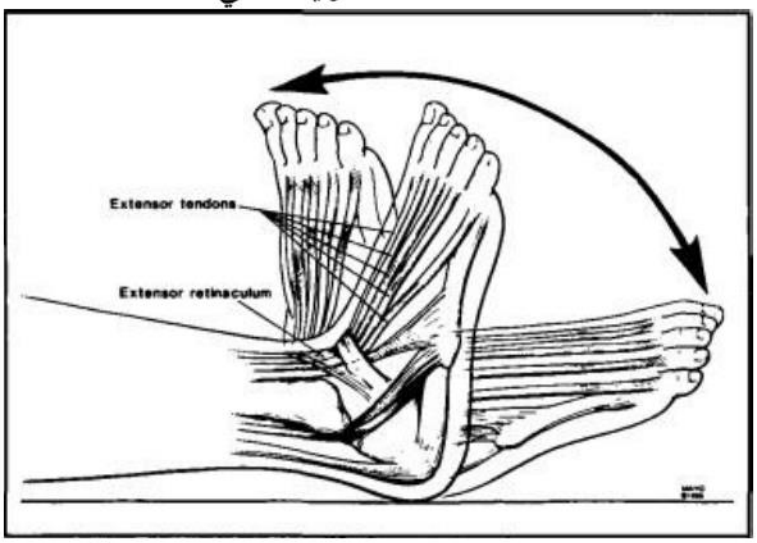
العلاج الأساسي لركبة مضرب الصدر هو تصحيح ميكانيكا ركلة الصدر غير الطبيعية ، مما يقلل الضغط على اربطة وغضاريف الركبة. هذا التصحيح وحده كافياً للتخلص من آلام ركبة السباح. يجب إيلاء اهتمام خاص للحفاظ على التقارب بين الركبتين أثناء مرحلة الرجوعية ومرحلة منتصف الركل ومنع تمدد الركبتين بالكامل للخارج حتى تتجمع الأرجل معًا في نهاية مرحلة الركل. بالإضافة إلى ذلك ، قد يكون من المفيد تقليل قوى الضغط الأمامية على الركبة عن طريق شد أوتار

المأبض وتمارين تقوية عضلات الفخذ متساوية القياس مع التركيز على المتسعة الإنسية.يمكن أن يكون استخدام تمارين الإحماء المناسبة والتطبيقات المحلية للجليد والموجات فوق الصوتية مفيدًا. يجب أن يتدرب سباح سباحة الصدر الذي تظهر عليه الأعراض بشكل غير متكرر مع ركلة الصدر من خلال استخدام ركلات أخرى أثناء التدريبات. يجب تجنب أستخدام للكورتيكوستيرويدات.

## ❖ القدم والكاحل THE FOOT AND ANKLE

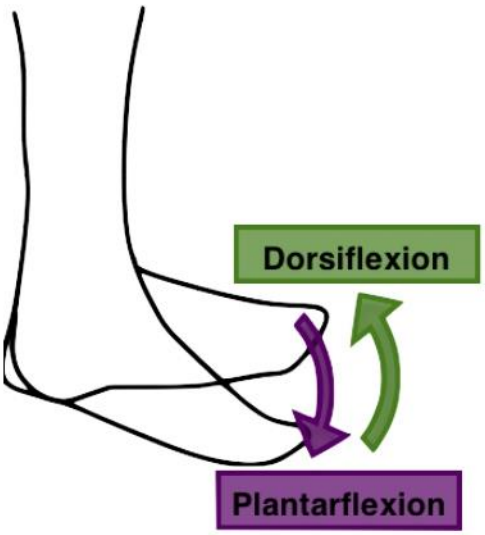
باستثناء أولئك الذين يمارسون سباحة الصدر ، يسعى معظم السباحين إلى تطوير أقصى ثني أخمصي و العطف الظهري للكاحل ، مما يضع القدم في وضع أفضل لدفع الماء في اتجاه للخلف أثناء المرحلة الدافعة سواء لسباحه الزحف علي البطن او الظهر أو ركلة الدلفين. غالبًا ما يطور السباحون الخبراء ٩٠ درجة من الانحناء الأخمصي. على العكس من ذلك ، تحتاج ضربات الصدر إلى مرونة الكاحل في الاتجاه المعاكس. تتيح هذه المرونة لسباح سباحة الصدر وضع قدميه في وضع جيد لدفع الماء للخلف في نقطة في وقت مبكر من الركلة أكثر مما يمكن تحقيقه ، وبالتالي تحقيق ركلة أكثر فعالية. واظهرت الدراسات أن السباحين الخبراء الذين يتمتعون بركلات أفضل يتمتعون بمرونة أكبر في الكاحلين من السباحين العاديين ذوي الركلات الضعيفة. علاوة على ذلك ، وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية بين مرونة الكاحل وقوة الدفع. من الواضح أن العطف الظهري للكاحل والانثناء الأخمصي يتم تحقيقهما من خلال شد عضلات الحيز الأمامي للساق والأربطة الداعمة حول الكاحل. قد تؤدي هذه الحركة المتكررة إلى التهاب الأوتار الباسطة.




قد تؤدي أقصى حالات عطف ظهري الكاحل المتكرر وانثناء أخمصي إلى التهاب الأوتار الباسطة في السباحين المتنافسين.على الرغم من أنها ليست مشكلة متكررة

مثل آلام الكتف أو الركبة ، إلا أنه عند حدوث ألم في القدم والكاحل قد يغير الأداء بشكل كبير. يمكن تشخيص التهاب الأوتار في هذه المنطقة عند وجود الألم والخشخش فوق الأوتار الباسطة أثناء الانثناء والتمدد. يشمل العلاج التطبيقات الموضعية للثلج والموجات فوق الصوتية ، والأدوية المضادة للالتهابات غير الستيرويدية ، وللحالات المستمرة أو الشديدة ، حقن الكورتيكوستيرويد الموضعية حول أغلفة الأوتار. يشير **عطف ظهري** إلى ثني القدم في الاتجاه التصاعدي.حيث يتم تقليل الزاوية بين الساق وظهر القدم أثناء عطف ظهري و يشير **انحناء أخمصي** إلى حركة القدم التي فيها القدم وأصابع القدم تنحني نحو الأرض أثناء انثناء أخمصي. حيث يتم تقليل الزاوية بين الجزء الخلفي من الساق ونعل القدم أثناء انثناء أخمصي المعدل الطبيعي للحركة هو ٢٠ إلى ٥٠ درجة. يظهر راقصو الباليه الذين يرقصون على أطراف أصابعهم والسباحون المهره مجموعة كبيرة من حركة الثني الأخمصية.




## ❖تمزق عضلي Myorrhexis

هو حالة طبية يحدث فيها تمزق لجزء من الألياف العضلية أو تمزق كامل للعضلة وانفصالها عن أوتارها مما يتسبب بالألم وفقدان القدرة الوظيفية للعضلة، قد يرافق التمزق وجود كدمات أو نزيف بسيط.

Grade 1 Grade 2 Grade 3

- **تصنيفات التمزق**

١. تمزق عضلي من الدرجة الأولى: ويحدث عندما تتمدد العضلة بشكل أكبر من الطبيعي مع بقائها مرتبطة بالأوتار، يصاحب هذه الحالة شعور بسيط بالألم وتورم في منطقة العضلة المصابة.

٢. تمزق عضلي من الدرجة الثانية: ويحدث عندما تتمزق العضلة بشكل جزئي أو تنفصل عن الأوتار، يصاحبها تورم وألم وعدم القدرة على تحريك موضع التمزق بشكل طبيعي.

٣. تمزق عضلي من الدرجة الثالثة: ويحدث عندما تنفصل العضلة كلياً عن الأوتار وتتمزق بشكل حاد يرافقه ألم شديد وتورم وكدمات وعدم القدرة على تحريك العضلة المصابة نهائياً.

- **اسباب تمزق عضلي**

إصابة العضلات هي السبب المباشر لحدوث تمزق العضلات والذي يحدث للأسباب الآتية –عدم ممارسة تمارين الإحماء قبل البدء بالتمارين الرياضية و ضعف مرونة الجسم. و الإرهاق.و التموضع بشكل سيء مما يضر بالعضلات و

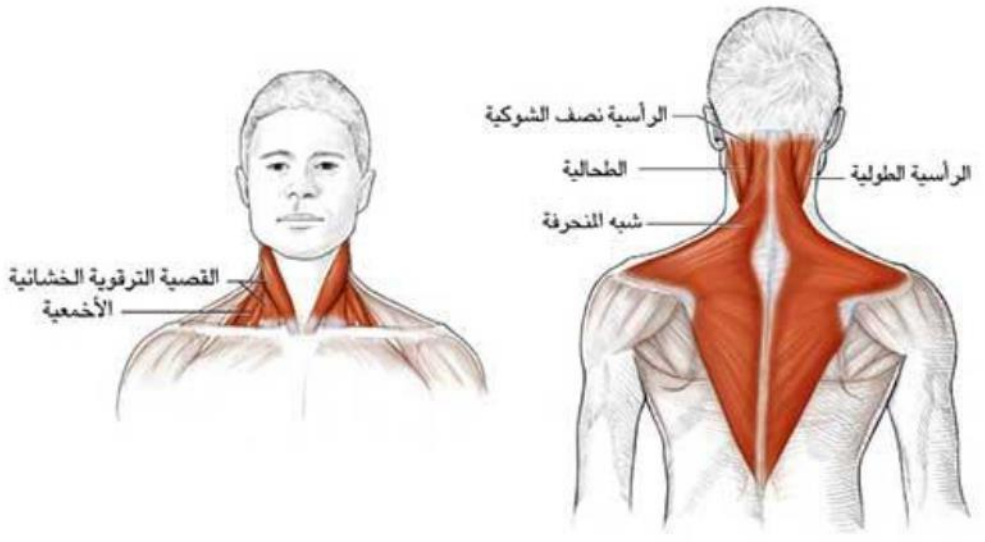
ممارسة الأنشطة الرياضية دون الاستعانة بمدرب ودون استخدام التقنيات اللازمة و غالبا يحدث التمزق العضلي لدي السباحين في عضلات الكتف

- **اعراض تمزق عضلي**

تورم في المنطقة المصابة و الكدمات والألم وضعف العضلات وعدم القدرة على تحريك العضلة المصابة وسخونة وانتفاخ المنطقة المصابة. شعور بالحرقة.
تشنجات وتصلب في العضل.

- **علاج تمزق عضلي**

علاج تمزق العضلات من الدرجة الأولى والثانية حيث يمكن استخدام مضادات الالتهاب غير الستيرويدية مع البقاء في حالة راحة والامتناع عن ممارسة أي نشاط بدني بشكل عام وخاصة الأنشطة الرياضية و يمكن تطبيق الكمادات الباردة والساخنة بالتناوب وليس في آن واحد لتجنب الإصابة بتقرحات الجلد و يفضل عملها مرتين إلى ثلاث مرات يومياً لتخفيف التورم وحدة الألم. رفع العضلة المصابة يفضل الحفاظ على منطقة العضلة المتضرر أعلى من مستوى القلب دومًا في الأيام الأولى للإصابة.و يتطلب علاج تمزق العضلات من الدرجة الثانية فترة أطول للتعافي من حالات التمزق من الدرجة الأولى. ويمكن للمرضى التعافي بشكل تام خلال بضعة أسابيع وتختلف فترة التعافي باختلاف شدة التمزق. أما علاج تمزق العضلات من الدرجة الثالثة في هذه الحالة وبسبب انفصال العضلة عن الأوتار فيتطلب إجراء جراحة لإصلاح التمزق وإعادة وصلها مع الأوتار. و تتطلب حالات تمزق العضلات من الدرجة الثالثة ستة أشهر للتعافي التام من الإصابة وذلك إضافة لجلسات العلاج الطبيعي بعد الجراحة. وهناك ادوية متعلقة ب تمزُّقٌ عَضَلِيّ مثل ساليساليت الميثيل، ميثيل النيكوتينيت، ساليساليت الإيثيل و فول الصويا،القمح




## ❖آلم عضلات الرقبة Neck Injuries

آلام الرقبة من الشكاوى الشائعة لدي السباحين بسبب التنفس من جانب واحد في سباحه الزحف علي البطن او مجموعة العضلات في الرقبة المرتبطه بعضلات الظهر مثل العضلة شبه المنحرفة و التي غالبا يعاني منها سباحي الفراشة . وتُجهِد الوضعية غير السليمة للجسم عضلات الرقبة، في حياتنا العامة سواء من الانحناء أمام الكمبيوتر أو الانحناء على طاولة العمل. والالتهاب المفصلي العظمي من أكثر الأسباب شيوعًا أيضًا للشعور بألم الرقبة.في حالات نادرة، يكون ألم الرقبة عَرضًا لمشكلة خطيرة. ويجب طلب الرعاية الطبية عند الشعور بألم الرقبة المصحوب بخدر أو فقدان القوة في الذراعين أو اليدين أو الشعور بألم ينتشر في الكتف أو أسفل الذراع.

- **الأعراض**

وتشمل الأعراض ألم يتفاقم غالبًا بسبب تثبيت الرأس على وضعية واحدة لفترات طويلة، مثل القيادة أو العمل على الكمبيوتر او العمل البدني المتكرر مثل التنفس

من جانب واحد في سباحة الزحف علي البطن – احيانا يشعر السباح بتشنج العضلات وتقلصها في هذه المنطقة و ضعف القدرة على تحريك الرأس و احيانا يتسبب ذلك بالصداع قد يصاحب ذلك بخدر أو ضعف أو وخز

- **الأسباب**

لأن الرقبة تحمل وزن الرأس، فإنها معرضة لخطر الإصابات والحالات المَرضية التي تسبب الألم وتقيّد الحركة. تشمل آلام الرقبة ما يلي الإجهاد العضلي. قد يؤدي الاستخدام المفرط للرقبة، كالجلوس لساعات طويلة في وضع متحدب أمام الحاسوب أو الهاتف الذكي، إلى الإصابة بالإجهاد العضلي. بل إن الأنشطة البسيطة، كالقراءة على السرير، يمكنها أن تُجهِد عضلات الرقبة.ايضا حركة التنفس من جانب واحد في سباحة الزحف علي البطن تسبب الم عضلات الرقبة و يكمن ايضا السبب في ان الرأس والفقرات في سباحة الزحف علي البطن تكون

بزاوية ٤٥ درجة بمعني ان الرأس في الوضع الطبيعي اثناء السباحة لاتكون في وضعها الطبيعي بل ان الذقن تكون بعيدة عن عظم الترقوة الي حد ما – واذا وقف السباح علي قدميه لوجدناه ان الزاوية رقبته منفرجه ونظره الي مستوي اعلي – ومعني هذا ان السباح يسبح والفقرات مثنيه الي اعلي الي حد ما حيث يكون مستوي سطح الماء علي مستوي بداية شعر رأسه بالأضافة الي الحركة الجانبية لرأسه في اتجاه واحد غالبا لأخذ النفس في سباحة الكرول وكل هذا يسبب الالم وقد يتسبب تآكل المفاصل الرقبة مع التقدم في العمر، مثل غيرها من المفاصل الأخرى في الجسم. ولمقاومة هذا التآكل والتمزّق، يشكّل الجسم عادة نتوءات عظمية يمكنها أن تؤثر في حركة المفاصل وتسبب الألم. ايضا انضغاط الأعصاب. يمكن للأقراص المنفتقة والنتوءات العظيمة في فقرات الرقبة أن تضغط على الأعصاب المتشعبة من الحبل النخاعي. يمكن لبعض الأمراض، مثل التهاب المفاصل الروماتويدي أو التهاب السحايا أو السرطان، أن تسبب ألم الرقبة .

- **الوقاية**

ترتبط معظم آلام الرقبة بوضعية الجسم السيئة سواء في الحياة العامة او في النشاط الرياضي كممارسة نشاط السباحة – يجب ان ينوع السباح اخذ النفس من الجانبين في سباحة الزحف علي البطن بالأضافة لتعديل تكنيك النفس بتعديل زوايا الرأس في الماء – بالأضافة عند اخذ نفس من الجانب يجب ان يعمل الجسم علي التدوير من الورك و الكتف بزاوية ٤٠ درجة من سطح الماء مع الاخذ في الأعتبار الي تدهور حالة الجسم نتيجة التقدم في العمر. وللمساعدة على الوقاية من آلام الرقبة، اما في الحياة العامة اجعل رأسك مرتكزة على العمود الفقري. وكذلك قد تكون بعض التغييرات البسيطة في روتينك اليومي مفيدة. فكِّر في تجربة ما يلي اتخاذ وضعية جسم جيدة. تأكد عند الوقوف والجلوس من أن كتفيك في خط

مستقيم مع الوركين وأن أذنيك فوق كتفيك مباشرة. عند استخدام الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية والشاشات الصغيرة الأخرى، اجعل رأسك مرتفعًا وارفع الجهاز في خط مستقيم بدلاً من أن تحني رقبتك إلى أسفل للنظر إلى الجهاز.الحصول على فترات استراحة متكررة. إذا كنت تسافر لمسافات طويلة أو تعمل لساعات طويلة على جهاز الكمبيوتر، فانهض وتحرك في المساحة المحيطة بك ومدّد عضلات رقبتك وكتفيك.ضبط المكتب والكرسي وجهاز الكمبيوتر بحيث تكون الشاشة في مستوى العين. ينبغي أن تكون الركبتين منخفضتين قليلاً عن الوركين. واستخدم مساند الذراعين في كرسيّك.تجنُّب حمل حقائب ثقيلة بأربطة فوق كتفك. يمكن للوزن أن يُجهد رقبتك.النوم في وضعية جيدة. ينبغي أن يكون رأسك وعنقك بمحاذاة جسمك. واستخدم وسادة صغيرة تحت رقبتك. وجرِّب النوم على ظهرك مع رفع فخذيك على وسائد، لأن ذلك سيساعد على جعل عضلات العمود الفقري تتخذ وضعية مسطّحة.المحافظة على نشاطك. إذا كنت لا تتحرك كثيرًا، فاحرص على زيادة مستوى نشاطك مع الابتعاد عن نشاط السباحة في حالة الأحساس بالتعب مع امكانية تدريب باقي اجزاء الجسم في الماء.

## ❖ أذن السباحSwimmer's Ear

مرض أذن السباح هو حالة عدوى تصيب قناة الأذن الخارجية التي تصل من طبلة الأذن إلى خارج الدماغ. وهي عادةً ما يكون سببها الماء المتبقي في الأذن، مكونًا بذلك بيئةً مساعدة لنمو البكتيريا.تُعرف حالة أذن السباح أيضًا باسم التهاب قناة الأذن الخارجية. وعادةً ما يمكن علاجها بقطرات الأذن. ويمكن أن يقي العلاج السريع من المضاعفات والعدوى الأكثر خطورة.

- **الأعراض**

تكون أعراض أذن السبَّاح بسيطة عادةً في البداية، ولكنها قد تزداد سوءًا في حالة عدم العلاج أو الانتشار. و يصنف الأطباء عادةً أذن السباح وفقًا لمراحل التطور البسيطة، المتوسطة والمتقدمة. فالعلامات والأعراض الخفيفة تتمثل في الحكة في قناة الأذن و احمرار طفيف داخل الأذن و الإحساس الطفيف بعدم الراحة الذي يزاد سوءًا عن طريق شد أذنك الخارجية (الصيوان أو الأذن الخارجية) أو الضغط على "النتوء" صغير أمام أذنك (الزنمة) في حالة الأعراض المتوسطة ستشعر بحكة شديدة للغاية و ألم متزايد و احمرار شديد في أذنك و تصريف مفرط للسوائل و شعور بانسداد داخل أذنك وانسداد جزئي لقناة الأذن ناتج عن التورم والسوائل والأوساخ و سمع منخفض أو مكتوم أما في الحالة المتقدمة سوف تشعر بألم شديد قد يشع في وجهكَ أو رقبتكَ أو جانب رأسك و انسداد كامل لقناة أذنك و احمرار أو تورُّم أذنكَ الخارجية و تورُّم في العُقَد اللمفية في رقبتك و الحُمّى

- **الأسباب**

إنَّ أذن السباح هي عدوى تحدث عادةً بسبب الماء وتكون البكتيريا. ولا يشيع تسبُّب الفطريات أو الفيروسات في الإصابة بأذن السباح.

- **وسائل الدفاع الطبيعية للأذن**

تحتوي قنوات الأذن الخارجية على وسائل دفاعية طبيعية تساعد في الحفاظ على نظافتها وتقيها من العدوى. وتشمل السمات الوقائية غشاء رقيق من شمع الأذن طارد للماء حمضي قليلًا يبطّن قناة الأذن ويكافح نمو البكتيريا.

- **كيف تحدث العدوى**

تعني الإصابة بأذن السباح انهزام الدفاعات الطبيعية. وجود رطوبة في قناة الأذن تهيئ بيئة مثالية لنمو البكتيريا بسبب دخول الماء اليها او التعرض للمياه الملوثة

- **للوقاية**

حافظ على جفاف أذنيك. بعد السباحة أو الاستحمام، أمِل رأسك جانبًا للمساعدة في تصريف المياه من قناة أذنك. جفِّف فقط أذنك الخارجية، وامسحها برفق بمنشفة ناعمة. يمكنك تجفيف قناة الأذن الخارجية بأمان باستخدام مجفف شعر، إذا ضبطته على أقل قوة له مع الإمساك به بعيدًا عن الأذن على مسافة قدم (حوالي ٠,٣ متر) على الأقل. إذا كنت متأكدًا من عدم ثقب طبلة الأذن، يمكنك استخدام قطرات الأذن الوقائية التي يمكن تحضيرها منزليًا باستخدام الخل الأبيض والكحول المطهر بنسبة ١ إلى ١. حيث يعزز هذا المحلول من الجفاف ويمنع نمو البكتيريا والفطريات. فقط عليك بوضع ملعقة صغيرة (حوالي ٥ ملليمترات) من المحلول في كل أذن واتركه يُصرَف للخارج مرة أخرى قبل السباحة وبعدها. وقد تتوفر حلول أخرى بدون وصفة طبية في الصيدلية.

يجب ان تمارس السباحة بحذر. لا تسبح في البحيرات أو الأنهار أو المسابح التي تنشر فيها تحذيرات بشأن ارتفاع نسب البكتيريا.احمِ أذنيك أثناء السباحة. ارتدِ سدادات أذن أو قبعة سباحة أثناء السباحة للحفاظ على جفاف أذنيك. احمِ أذنيك من المهيجات من خلال سدادت الأذن

توخَّ الحذر بعد إصابتك بالتهابات بالأذن أو إجراء جراحة. في حال إصابتك مؤخرًا بالتهابات في الأذن أو أجريت جراحة بالأذن فاستشر طبيبك قبل السباحة. و تجنب وضع أشياء غريبة في أذنك. لا تحاول أبدًا خدش أي موضع مثير للحكة أو التخلص من شمع الأذن بأدوات مثل الممسحة القطنية أو المشبك الورقي أو دبوس الشعر. فاستخدام هذه الأشياء يمكن أن يؤدي إلى انحشار المواد في عمق قناة الأذن، مما يؤدي إلى تهيج الجلد داخل الأذن أو تهتكه. ينتقل شمع الأذن عادةً

إلى فتحة قناة الأذن، حيث يمكنك إزالته بغسله برفق بإستخدام قطعة قماش مبللة. ومن الأفضل تركه بلا مساس والسماح لشمع الأذن بأداء وظيفته.

إذا شعرت أن شمع الأذن زائدًا عن الحاجة أو كان يسد قناة الأذن، فيمكنك اتباع خطوتين بدلاً من التوغل في الأذن لإزالته. يُنصح بزيارة الطبيب أو استخدام طريقة تنظيف منزلية. يرجى اتباع الخطوات التالية للتنظيف الآمن في المنزل:

١. **تليين الشمع.** استخدم قطَّارة العين لوضع قطرات قليلة من زيت ترطيب بشرة الأطفال أو زيت معدني أو جلسرين أو بيروكسيد الهيدروجين المخفف في قناة الأذن.
٢. **استخدام الماء الدافئ.** عندما يلين الشمع بعد يوم أو يومين، استخدم مِحقنة كرة مطاطية لرش الماء الدافئ برفق داخل قناة الأذن. أمِل رأسك واسحب الأذن الخارجية للأعلى وللأسفل لتسوية قناة الأذن. وبعد الانتهاء من رش الماء الدافئ، اقلب رأسك على الجانب لتصريف المياه خارج الأذن.
٣. **تجفيف قناة الأذن.** بعد الانتهاء، جفف الأذن الخارجية برفق باستخدام منشفة أو مجفف شعر.

**وفي هذا الصدد نوضح لكم أفضل الطرق للتخلص من الماء الموجود في الأذن**

١. **اهتزاز شحمة الأذن:** قد تؤدي هذه الطريقة الأولى إلى إخراج الماء من أذنك على الفور، كما أن شد شحمة أذنك أو هزها برفق مع إمالة رأسك لأسفل يساعد في التخلص من الماء.
٢. **التثاؤب أو المضغ:**عندما يعلق الماء في قناة استاكيوس وهي (القناة التي تربط بين الأذن الوسطى والبلعوم الأنفي)، يمكن أن يساعد تحريك فمك أحيانًا في فتح الأنابيب الموجودة بها وبالتالي التخلص من الماء.

٣. **استخدم مجفف الشعر**:يمكن أن تساعد الحرارة المنبعثة من مجفف الشعر على تبخير الماء داخل قناة الأذن، لذا يمكن تشغيل مجفف الشعر إلى أدنى مستوى له، ثم مسك مجفف الشعر على بعد نحو قدم من أذنك وحركه ذهابًا وإيابًا، واترك الهواء الدافئ يتدفق إلى أذنك.

٤. **استخدم قطرات الأذن بيروكسيد الهيدروجين**:يمكن أن تساعد محاليل بيروكسيد الهيدروجين في إزالة شمع الأذن، والتي قد تحبس الماء في أذنك، ولكن لا تستخدم هذه القطرة إذا كان لديك أي من الحالات التالية:علامات الإصابة أو العدوى مثل الألم والتورم والنزيف من الأذن.او التهاب الأذن الوسطى.او طبلة الأذن مثقوبة.

٥. **استخدم زيت الزيتون**: يمكن أن يساعد زيت الزيتون أيضًا في منع العدوى في أذنك وكذلك صد الماء، لذا قم بتسخين بعض زيت الزيتون في وعاء صغير ثم ضع بضع القطرات على معصمك الداخلي لاختبار درجة الحرارة، وباستخدام قطارة نظيفة، ضع بضع قطرات من الزيت في الأذن المصابة واستلق على جانبك الآخر لمدة ١٠ دقائق، ثم اجلس وقم بإمالة الأذن لأسفل للتخلص من الماء والزيت.

٦. **استخدم البخار**: يمكن أن يساعد البخار الدافئ في إطلاق الماء من أذنك الوسطى عبر قناة استاكيوس، لذا املأ وعاءً كبيرًا بالماء الساخن بالبخار وغطِ رأسك بمنشفة لإبقاء البخار بالداخل وأمسك وجهك فوق الوعاء ثم استنشق البخار لمدة ٥ أو ١٠ دقائق، ثم قم بإمالة رأسك إلى الجانب لتصريف أذنك.

٧. **هز الرأس وامالة الأذن** التي دخل بها الماء الي اسفل مع الخفق علي الرأس بكف اليد ( ليس بقوة أو بعنف حتي لا يصيبها الأذي) واترك الجاذبية تعمل لكي يتسني للأذن تصفية الماء منها بشكل طبيعي

٨. استخدم **قطن الأذن** ومحاولة مسح الأذن من الداخل او حكها لبضعة ثوان
٩. **حاول القفز** علي قدم واحدة ورفع القدم الأخري بعيدا عن الأرض مع أمالة الأذن المتأثرة بالماء لأسفل لجذب المياه خارج الأذن
١٠. قد يكون **النوم علي السرير** علي الأذن المتأثرة بالماء لفترة من الوقت يجعل الجاذبية تساعدك علي التخلص من المياة
١١. وضع من ٢-٣ قطرات من الكحول في اذنك
١٢. استخدام محلول تجفيف الأذن المكون من ٥٠% **حمض الأستيك** (الخل) و ٥٠% من **كحول الأيزوبروبيل**
١٣. استخدام **مُناورة فالسالفا (Valsalva maneuver)** هي إحدى تقنيات التنفس التي تساعد على معادلة الضغط في الأذن، بالإضافة إلى أنّها تساعد على فتح قناة استاكيوس، مما يساهم في إخراج الماء المتراكم في الأذن الوسطى، وتستخدم هذه التقنية بكثرة من قِبل الغواصين والمسافرين على خطوط الطيران، ونبين فيما يأتي الخطوات المتبعة للقيام بمناورة فالسالفا: أخذ نفس عيمق. إغلاق الفم والضغط برفق على فتحتي الأنف باستخدام أصابع اليد. نفخ الهواء ببطء من الأنف؛ بهدف معادلة ضغط الهواء في الأذن، ويجدر التنويه أنّ نفخ الهواء من الأنف بقوة قد يؤدي إلى إحداث ضرر بطبلة الأذن. يتم التحقق من إجراء مناورة فالسالفا بشكلٍ صحيح من خلال سماع صوت فرقعة خفيف، والذي يدل على فتح قناة استاكيوس.
١٤. استخدام **قطرات بيروكسيد الهيدروجين** يُنصح باستخدام قطرات بيروكسيد الهيدروجين (Hydrogen peroxide) لتصريف الماء المتراكم في الأذن الخارجية؛ فقد أشار الدكتور جيثانااميست "بأنّ بيروكسيد الهيدروجين قد يساعد

على تفكيك أو إذابة الشمع، وبالتالي المساعدة على التخلص من الماء المتراكم في قناة الأذن"

١٥. **مضادات الهيستامين** أو مضادات الاحتقان: والتي يتم استخدامها في حال كان تراكم الماء ناجمًا عن وجود احتقان في الأذن الوسطى

## ❖ آلم عضلات العمود الفقري (الجذع)- الفقرات القطنية Lower Back Pain

إن آلام أسفل الظهر، التي تصيب الفقرات القطنية، تعد من المتاعب الشائعة، والتي غالبا ما تتلاشى في غضون أيام قليلة أو أسابيع، ولكنها قد تكون مزمنة في حال استمرارها لأكثر من ١٢ أسبوعا. غالبا تصيب سباحين الفراشة بسبب ضعف عضلات الجذع والتحميل الخاطئ على العمود الفقري أثناء التدريبات المائية او الأرضية علي الجذع أو تعرض العمود الفقري للشد أو التآكل. ومن الأسباب الأخرى داء القرص التنكسي أو هشاشة العظام، ولكن هذه امور مستبعدة في السباحين صغار السن كما قد تكون الأسباب نفسية، مثل التوتر النفسي أو الاكتئاب. ويجب ان نفرق بين الم الفقرات القطنية الناجم من تدريبات سباحة الفراشة وبين الم الظهر السفلي الناجم عن الدورة الشهرية فيما يخص المتسابقات البنات او السيدات و يجب استشارة الطبيب في حال امتداد الآلام إلى السيقان أو إذا كانت مصحوبة بوخز أو خدر أو حمى أو رعشة أو مشاكل في التبول. كما يستدعي الأمر استشارة الطبيب في حال فقدان الوزن غير المبرر أو في حال تزايد الآلام أثناء الاستلقاء على الظهر.

أن الالام اسفل الظهر (LBP) وهي اختصارا لمصطلح Low back pain ليست شائعة مثل إصابات الكتف ، إلا أن الدراسات تشير إلى إصابات أسفل الظهر توجد في ١٦٪ من نخبة السباحين ، بينما أفادت دراسات أخرى بمعدلات أعلى بكثير ، تتراوح بين ٧٧٪ –٨٧٪ في كل من السباحين ذوي الأحمال العالية خصوصا سباحي الفراشة. أن للعمود الفقري القطني منحنى صغير طبيعي إلى الأمام على شكل حرف C ، مما يساعد على تبديد الحمل على العمود الفقري تلعب عضلات العمود الفقري دورًا مهمًا في الحركة والوضعية والاستقرار وامتصاص الصدمات. هناك حاجة إلى تنسيق معقد للحركات لتحريك العمود الفقري ، وهذا مهم بشكل خاص للسباحين. يمكن تصنيف عضلات العمود الفقري القطني على نطاق واسع حسب وظيفتها: التمديد والانثناء والدوران والانحناء الجانبي. تقوم الباسطات بثني العمود الفقري للخلف وتحافظ على العمود الفقري في وضع مستقيم. تعمل العضلات المرنة ، التي تشمل عضلات البطن ، على ثني العمود الفقري للأمام. إذا كانت القيمة المطلقة ضعيفة ، يمكن أن يكون هذا القعس الطبيعي للعمود الفقري مبالغًا فيه ، مما يؤدي إلى التحميل المفرط وآلام أسفل الظهر والتي سوف تظهر بوضوح اثناء التدريبات العنيفة للماء في سباحي الفراشه – لذلك ان مفتاح النجاح لدي سباحين الفراشة هو عضلات جذع قوية

Why do swimmers get low back pain? لماذا السباحين يعانون من آلام أسفل الظهر؟؟ ان السبب الاخر هو أنه يأخذ السباحون الجسم إلى نطاقات قصوى من الحركة بطريقة متكررة ، وتتطلب ضربة قوية وضع الجسم في أوضاع تشريحية غير عادية لزيادة إنتاج القوة إلى الحد الأقصى. إذا كان شكل السباح يفتقر إلى الميكانيكا الحيوية السليمة ، فإنه يتعرض لخطر الإصابة في الجهاز العضلي الهيكلي. على سبيل المثال ، يتم ملاحظة إجهاد الالتواء (الدوراني) الإضافي

عندما لا يتدحرج الجسم كوحدة كاملة ، مما يؤدي إلى تحميل غير طبيعي عند النقطة في العمود الفقري حيث يتوقف التدحرج. بمعني اخر ان الجسم يحدث له دوران body roll في سباحة الزحف علي البطن او الظهر في منتصف الجسم العلوي (رأس وكتفين) دون (الورك والجذع) بمعني اخر وضع الرأس والجسم السيئ في الماء Poor body roll مما يؤدي الي عصر و الضغط علي منطقة الجذع عامه (فقرات القطنية) .

في مناقشتنا لآلام أسفل الظهر ، تستحق الفراشة وسباحة الصدر اهتمامًا خاصًا نظرًا لزيادة الحمل والضغط على أسفل الظهر. في الواقع ، يُشار إلى التهيج الملحوظ في مفاصل القطنية تاريخيًا باسم "متلازمة ظهر الفراشة" butterfly back syndrome." تعتمد القوة والمدى اللازمين لركلة الفراشة وضربة الصدر على الحركة الكافية للمفاصل القطنية العجزية (أسفل الظهر) أيضًا مثل مرونة الورك والركبة والكاحل. على وجه التحديد ، مع خط الفراشة ، يمكن للثني المتكرر وتمديد الجذع ، إذا كان الحوض مائلاً جدًا للأمام (بسبب ثنيات الورك الضيقة ، على سبيل المثال) ، يضغط بشكل مفرط على مفاصل كل فقرة. إذا استمر هذا الضغط بمرور الوقت ، يمكن أن يلتهب المفصل ويؤدي إلى تقلصات الظهر الانعكاسية والألم.

عوامل الخطر التي ثبت أنها تسهم في آلام أسفل الظهر لدى السباحين موضحة بالتفصيل في الجدول أدناه

| BIOMECHANICAL OR TRAINING ERROR | EFFECTS |
|---|---|
| **Poor body roll** | Leads to increased torsional/rotational strain on low back |
| **Tight hip flexors** | Leads to further hyperextension of the lumbar spine and increased anterior pelvic tilt (forward tipped pelvis) |
| **Poor head and body position in the water** | Leads to increased stress and loading on lumbar vertebrae |
| **Sudden increase in training volume** | Abrupt increases in work load can lead to excessive stress on the spine and increase risk for stress fractures. The increased fatigue from overtraining can also lead to poor form and subsequent musculoskeletal injury |
| **Aggressive weight training** | Practicing poor form with weight training and/or using too heavy of weights can be harmful to the spine |
| **Overuse of devices** | Excessive use of kickboards, fins, pull–buoys, hand–paddles, and zoomers can expose the back to repeated hyperextension differently than the open kinetic chain of regular swimming |

لوحظ ايضا ان ارتفاع الرأس المبالغ به يؤدي بالتالي علي الضغط علي الفقرات و اختلال التوازن العضلي بين الوركين والظهر وضعف العضلات الباسطه للعمود الفقري القطني حيث تسمح حركات السباحة بنطاقات شديدة من الحركة ، خاصة في سباحة الصدر والفراشة ولذلك إن تحسين قوتك الأساسية ، وتحمل أسفل الظهر ، وحركة منتصف الظهر كلها طرق للمساعدة في تقليل خطر الإصابة بألم أسفل الظهر كسباح. أولاً ، يعد تحسين قوتك الأساسية أمرًا أساسيًا لتحقيق الاستقرار في أسفل الظهر شديد الحركة أو شديد المرونة. قم بتحسين قدرتك على التحمل لأسفل

الظهر من خلال التركيز على الباسطات أسفل الظهر. تعمل الباسطات أسفل الظهر على جانبي عمودك الفقري وهي مسؤولة عن الحفاظ على عمودك الفقري مستقيماً. أخيرًا ، يمكن أن يكون ألم الظهر أثناء سباحة الصدر أو الفراشة مؤشرًا على "الانتباه". اعتبر هذه علامة تحذير وقم بتغيير تدريبك وشكلك وفقًا لذلك.

في حين أنه من الأفضل أن تبدأ علاج آلام أسفل الظهر مبكرًا ، خاصة إذا كنت تسبح بشكل تنافسي ، فلا يزال بإمكانك تقليل الألم أو حتى التخلص منه عن طريق استهداف بعض المجالات الرئيسية. على غرار أفكار الوقاية المذكورة أعلاه ، ركز على تمارين تثبيت أسفل الظهر ، وحسِّن قوتك الأساسية من خلال تمارين "صديقة للظهر" ، وأصلح أي مشكلات في شكل التكنيك تساهم في ألم ظهرك.

والجدير بالذكر ان الدراسات العلمية تؤكد ان السباحات الأكثر أمانا للأشخاص الذين يعانون من آلام الظهر هي سباحة الزحف علي البطن و الظهر وان بعض السباحات التي تفرض تقوس الظهر غير مناسبة لمن يعاني من الم الفقرات القطنيه مثل الفراشة والصدر حيث "تؤدي ضربة الفراشة أو ضربة الصدر إلى تمدد طبيعي أو تقوس في أسفل الظهر ، وهو ما قد يكون مؤلمًا جدًا لبعض الأفراد

- **العلاج**

و لتجنب الإصابة المزعجة مثل آلام أسفل الظهر ، يجب على السباحين اتباع نهج وقائي. من الضروري إجراء تقييم شامل لحركة العمود الفقري والوركين والحوض والذراعين. يجب معالجة تصحيح الاختلالات العضلية (مثل عضلات الورك الضيقة ، وضعف عضلات الأرداف) ، وتحسين حركة الحوض والمفاصل في كل من الظروف الثابتة (بدون الحركة) والديناميكية (مع الحركة) قبل تكثيف التدريب. لن تؤدي ممارسة الشكل المناسب بتوجيه من المدرب أو المدرب إلى تحسين الأداء فحسب ، بل ستحمي أيضًا من إصابات العضلات والعظام بما في

ذلك إصابات أسفل الظهر. هذا مهم بشكل خاص في سباحة الصدر والفراشة ، وأنماط السباحة الأخري بالنسبة للسباح الذي لديه تاريخ من آلام أو مشاكل أسفل الظهر ، يجب أن يكون هذا الرياضي متسقًا مع تمارين تثبيت العمود الفقري ، وممارسة الميكانيكا الحيوية الصحيحة ، و تجنب الزيادات المفاجئة في حجم التدريب.

إذا أصيب السباح بآلام جديدة في أسفل الظهر ، فيجب أن يتم تقييمه بشكل مثالي من قبل الطبيب ، خاصة إذا استمر السباح ولم يكن للسباح تاريخ من آلام أسفل الظهر. بمجرد الوصول إلى التشخيص ، قد يحتاج إلى إجراء تخفيض كبير في التدريب والتركيز على إعادة التأهيل ، والتي ستتضمن تمارين تثبيت العمود الفقري (مثل تمارين الاستقرار الأساسية) لمنع ضمور (أو هزال) العضلات المحيطة بالعمود الفقري . في حالة حدوث انحلال الفقار (كسر) ، قد يحتاج السباح إلى مدة أطول من النشاط المعدل (٦-٣ أشهر) ومشد أسفل الظهر لتحقيق الاستقرار بشكل أفضل. ويمكن التخفيف من متاعب أسفل الظهر من خلال المسكنات والتدفئة بالإضافة إلى وضع السيقان على مسند بحيث تشكل زاوية ٩٠ درجة مع الأفخاذ. ولتخفيف بعض أعراض هذه الآلام وتحسين الحالة الصحية ينصح أطباء العظام بضرورة المداومة على أداء التمارين الرياضية اليومية كالمشي والجري إضافة إلى تمارين تقوية عضلات الظهر، مع الحرص على الحركة الدائمة. وقد يعتزل سباح الفراشة التدريبات المائية او يبدأ في تغير الي سباحة اخري مثل الظهر او الحرة وأكدوا على ضرورة القيام بهذه الخطوات الضرورية:

١. ارتداء الأحذية المريحة بدل الكعب العالي.

٢. الحذر من الجلوس أو الوقوف لمدة طويلة، لا سيما لمن يعانون من آلام أسفل الظهر، لأنها تفاقم المشكل.

٣. استخدام مفارش صحية مرنة للسرير، بحيث تكون مريحة لعضلات وفقرات الظهر.
٤. الابتعاد عن حمل الأشياء الثقيلة التي لا تتناسب ووزن الجسم، خاصة دون أخذ الوضع المناسب لحملها، لأنّها تؤدّي إلى حدوث مشاكل كبيرة.
٥. استخدام العلاج الفيزيائي أو العلاج بالتدليك بالاستعانة بخبراء مختصين حتى لا تتسبب في نتائج عكسية.
٦. اللجوء إلى العلاج بالجراحة، في حال فشلت جميع الطرق السابقة في حل المشكلة وتطور الألم بشكل كبير.

## ❖متى يكون التدخل الجراحي خيارًا أمثل في حالات آلام الكتف؟

في بعض الحالات تُظهر الطرق العلاجية المحافظة (مثل العلاج الطبيعي، الحقن، والموجات الصادمة) تحسنًا ملحوظًا في آلام الكتف. ومع ذلك، إذا كانت هناك بالفعل قيود شديدة على الحركة وتيبّس، فيوصى بالتدخل الجراحي في الكتف. بالإضافة إلى ذلك، غالباً ما تتطلب الأضرار الهيكلية للأربطة والأوتار والتي تظهر بأشعة الموجات فوق الصوتية أو التصوير بالرنين المغناطيسي تدخلًا جراحيًا في الكتف. كما أن التغيرات التنكسية (التهاب المفاصل) والالتهابات (مثل التهاب الجراب) وكذلك الألم الشديد الذي يدوم طويلًا قد تجعل الجراحة لا غنى عنها في كثير من الأحيان. خصوصًا عندما لا يمكّن العلاج المحافظ من تخفيف الألم. ؤخذ الجراحة في الاعتبار إذا كانت العلاجات غير الجراحية لا تخفف الألم. إحدى العمليات الجراحية التي تسمى تخفيف الضغط تحت الأخرم أو إزالة الضغط على الكتف بالمنظار تزيل جزءًا من الأخرم لتوفير مساحة أكبر للكفة المدورة.

يمكن إجراء هذا الإجراء بالمنظار ، أي من خلال جروح صغيرة (شقوق) في كتفك. يمكن إصلاح مشاكل الكتف الأخرى في وقت الجراحة بما في ذلك التهاب المفاصل في الكتف والتهاب وتر العضلة ذات الرأسين والتمزق الجزئي للكفة المدورة. الجراحة المفتوحة هي خيار آخر ، وهي جراحة ذات شق أكبر في مقدمة الكتف.

## ❖ العلاج الدوائي

إذا وافق طبيبك ، فقد يتم تناول الأيبوبروفين أو النابروكسين حسب الحاجة لتخفيف الألم. لألم أكثر حدة ، يمكن وصف دواء أقوى مضاد للالتهابات بوصفة طبية أو يمكن إعطاء حقنة الكورتيزون في الجراب أسفل الأخرم. أو استخدام الكورتيكوستيرويدات وأدوية التخدير او حقن الستيرويد حيث تساعد حقن الستيرويد داخل المفصل في التخفيف من الألم والالتهاب في المنطقة وخاصة خلال الفترة الأولى من المرض. وايضا الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات مثل ايبوبروفين

## ❖ العلاج الطبيعي

عادة ما يستجيب مشاكل الكتف او اي منطقة اخري في الجسم بشكل جيد للعلاج الطبيعي ، والذي يستخدم تمارين لطيفة لإعادة بناء القوة ونطاق الحركة. يمكن لطبيبك أن يحيلك إلى معالج فيزيائي متخصص في إصابات الكتف. من المحتمل أن تركز جلسات العلاج الفيزيائي على عضلات كتفك وذراعك وصدرك ، والتي يمكن أن تساعد في تحسين وظيفة الكفة المدورة. إذا كنت رياضيًا أو تعمل في

مجال يتطلب الاستخدام المتكرر لكتفك ، يمكن أن يعلمك المعالج الفيزيائي التقنيات والتكنيك المناسبة لتقليل فرصة تكرار الإصابة في نشاطك الرياضي. قد يمنحك أيضًا بعض التمارين التي يمكنك القيام بها في المنزل ، والتي قد تساعدك على التعافي بشكل أسرع. فقط تأكد من عدم المبالغة في ذلك. من خلال جلسات وتمارين لتحريك المفصل تساعد في إستعادة مرونتها وتقوية الأوتار. العلاجات الساخنة ضع قربة من الماء الساخن على الكتف المصاب، فهي تساعد في الحد من الألم والتورم، وتزيد من تدفق الدورة الدموية. و التبريد تخفيف التورم والألم عن طريق تبريد المفصل بواسطة الثلج. وتمارين لتحريك المفاصل بطريقة صحيحة تساعد في إستعادة مرونتها وتقوية الأوتار.

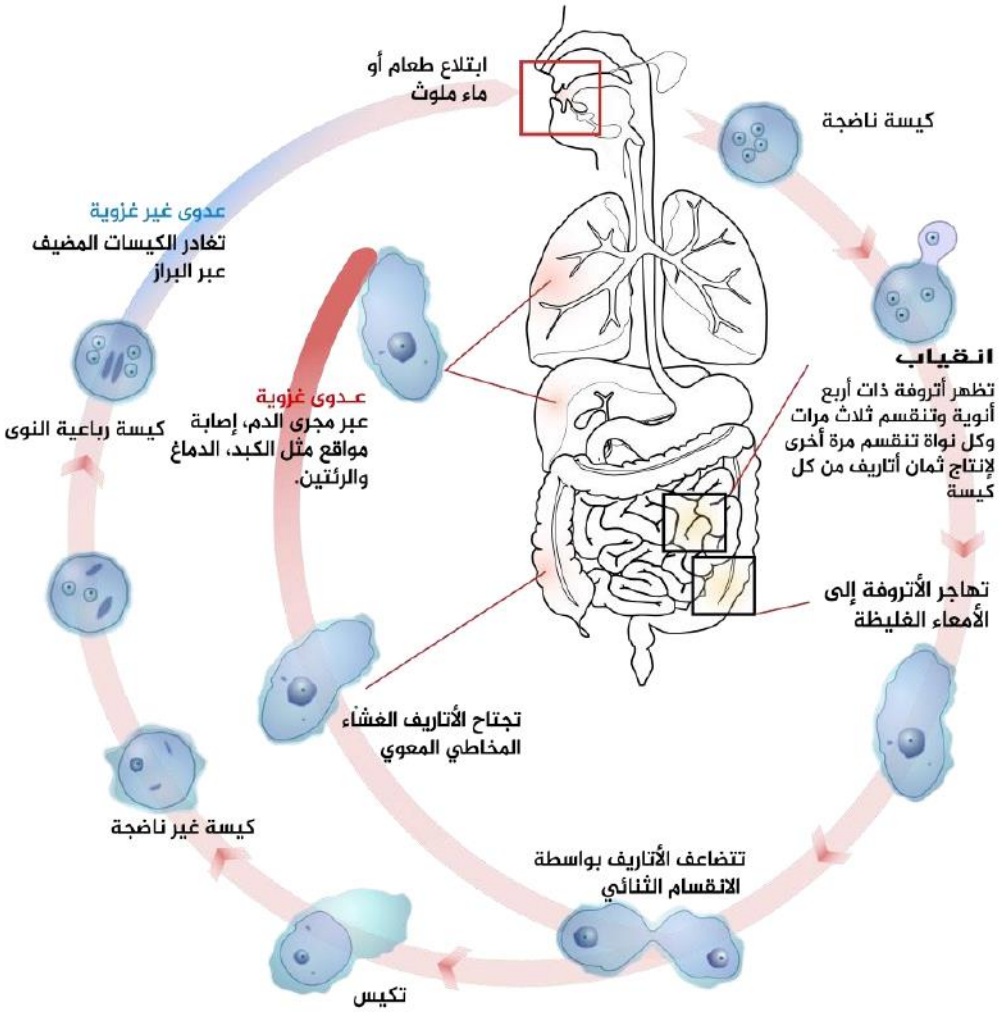
## ❖ الرعاية المنزلية

الراحة مهمة جدًا عندما يتعلق الأمر بمعالجة مشاكل الكتف او اي مكان اخر في الجسم . تجنب التمارين الشاقة أو أي حركات تزيد الألم سوءًا. فالضغط عليها سيزيد من الالام هذا مهم بشكل خاص إذا كنت رياضيًا. في حين أنه من الأفضل عدم تحريك كتفك كثيرًا ، تجنب استخدام حبال لشل حركة ذراعك تمامًا. هذا يمكن أن يؤدي إلى مزيد من الضعف والتصلب في كتفك. جرب وضع كيس ثلج على كتفك لمدة ١٠ إلى ١٥ دقيقة في كل مرة ، عدة مرات في اليوم ، لتقليل الألم وأي تورم قد يكون لديك. ويجب رفع الكتف المصاب على وسادة أثناء النوم فهذا يساعد في تنشيط الدورة الدموية وتقليل حدوث الإلتهابات. مع الحفاظ على مرونة الجسم فكلما بقى الجسم دون حركة، كلما زادت فرص الإصابة بالإلتهابات والالام الشديدة.

## ❖ الأمراض المنقولة من خلال المياة الملوث

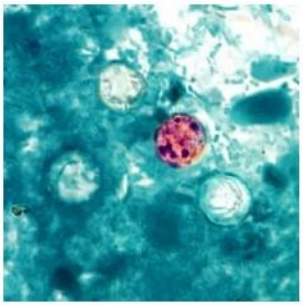
تشتمل المياه الملوثة على كائنات حية دقيقة مثل البروتوزوا والفيروسات والبكتيريا وكثير منها الطفيليات المعوية المسببة للأمراض. و تشمل قائمة الأمراض الناتجة عن تلوث المياه ما يأتي:-

**أولا : امراض تتسبها الكائنات الأولية :-**



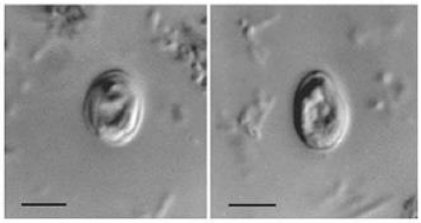
### ١. الأميبا

تحدث الأميبا عند ابتلاع المياه الملوثة، وتشمل أعراضها: الحمى، والقشعريرة، والإسهال المائي واضطراب في البطن، إعياء، فقدان الوزن، إسهال، الانتفاخ، حمى و يتسبب فيه كائن أولي (أنتيميبا هيستوليتيكا) يتسبب فيه مصادر الماء الملوثة من الصرف الصحي، مياه الشرب غير المعالجة، حشرات طائرة – ولذلك يجب ان تعالج مياة حمامات السباحة جيدا و يكون معلوم مسبقا مصادر تلك المياه وان تكون غير مخلوطة بمياه صرف صحي ولو بطريق الخطأ



### ٢. داء حلقيات الأبواغ

هو مرض ناجم عن عدوى حلقية الأبواغ، وهي من الأوالي الممرضة التي تنتقل عن طريق البراز أو الطعام والمياه الملوثين بالبراز. تصيب داء حلقيات الأبواغ بشكل أساسي الإنسان والرئيسات الأخرى. عندما تدخل بيضة متكيسة من حلقية الأبواغ إلى الأمعاء الدقيقة، تغزو الغشاء المخاطي، إذ تُحتضن لمدة أسبوع تقريبًا. بعد الحضانة، تبدأ الأعراض متمثلةً بالإسهال المائي الشديد والانتفاخ والحمى وتقلصات المعدة وآلام العضلات.



### ٣. داء خفيات الأبواغ

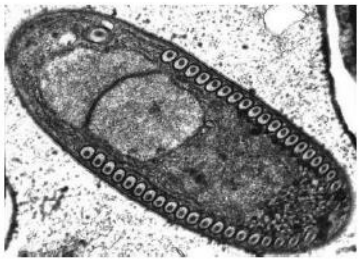
المعروف أيضا كريبتو، من الأمراض الطفيلية الناجمة عن كريبتوسبوريديوم، وهي عباره عن الطفيليات في شعبة أبيكومبليكسا. يؤثر على أمعاء ، وهو عادة مايكون أصابة حادة قصيرة الأجل. ينتشر عن طريق الفم، غالباً عن طريق المياه الملوثة؛ الأعراض الرئيسية الإسهال لدى الأشخاص جهازهم المناعي سليم.

### ٤. داء الجيارديات – Giardia lamblia

الجيارديا (تعرف أيضاً باسم "حمى القندس") يتسبب فيها كائن أولي يسمي جياردية معوية – ويصاب بها السباحين الذين يسبحون في

المياه غير المعالجة، التطهير السيئ، فواصل الأنابيب، التسربات، [تلوث المياه الجوفية] المخيمات حيث يتشارك البشر والحيوانات البرية نفس مصدر المياه، خصوصا القنادس التي تجعل البرك تمثل مستودعات للجياردیات.

**٥. داء البوغيات الخفية – Microsporidiosis**

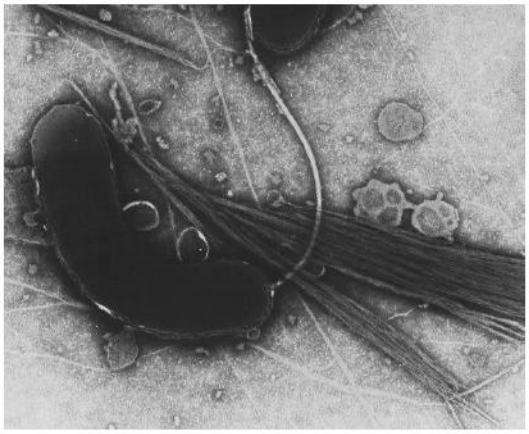


هو مرض بكتيري يصاب به الحيوانات والبشر وهي شعبة من الفطريات وحيدة الخلية تسبب الإسهال والهزال للأفراد ناقصي المناعة وتتواجد في المياة الجوفية و منابع المياة الغير نظيفة

**ثانيا : أمراض تسببها البكتيريا :-**

**١. التسمم السُجقِيّ أو التسمم المباري – Botulism**

يمكن للبكتيريا أن تدخل جرحا مفتوحا من مصادر المياه الملوثة. يمكن أن يدخل الجهاز الهضمي و هو مرض شللي نادر ولكنه أحيانًا قاتل و يسبب ضبابية الرؤية، وتوسع الحدقة، وتدلي الجفن، والإمساك، وتطبل، واحتباس البول، وازدواج الرؤية، وخلل الوظائف المستقلة، وجفاف الحلق، ورتة، ووهن عضلي و جفاف الفم، عدم وضوح الرؤية، وصعوبة في البلع، وضعف العضلات، صعوبة في التنفس، والكلام متقلب، تقيؤ وأحيانا إسهال. الموت عادة ما يسببه فشل تنفسي.



**٢. الكوليرا – Vibrio cholerae**

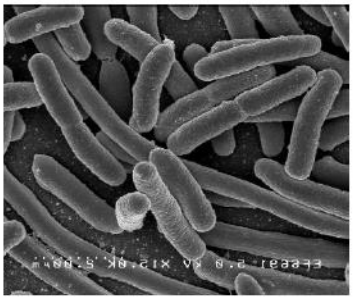
تعد بكتيريا الكوليرا والتي تعرف أحيانا باسم الكوليرا الآسيوية أو الكوليرا الوبائية، هي الأمراض المعوية المُعدية التي تُسببها سلالات جرثوم ضمة الكوليرا هي المسؤولة عن هذا المرض، إذ تقوم بإنتاج سمومًا في الجهاز الهضمي وتسبب الغثيان والقيء والإسهال المائي الذي يؤدي إلى الجفاف والفشل الكلوي. عادة يتم نقل الكوليرا عن طريق الأغذية الملوثة

أو المياه. في العالم المتقدم، المأكولات البحرية هو السبب المعتاد، بينما في العالم النامي تكون المياه السبب في أكثر الأحيان – في الحالات الحادة يعد واحد من أسرع الأمراض القاتلة المعروفة. وتشمل الأعراض الإسهال المائي جدا، غثيان، شد عضلي، رعاف، النبض السريع، والتقيؤ، و نقص حجم الدم (في الحالات الشديدة) يمكن أن يحدث الموت في ١٢–١٨ ساعة.

**٢. عدوى كامبيلوبكتر – campylobacterosis**

داء العطائف حالة مرضية تصيب الجهاز المعويِ عن طريق العدوى . وتسبب بإسهال وتشنجات في البطن وحمى ، وتنتج عن أكل اللحم النيء أَو الحليب غيرِ المبستر أو لحم الدواجن النيئ أو غير المطهو بشكل جيد ومياه الشرب الملوث بالبراز او البول. وقد تؤدي العدوى إلى حدوث مشكلات صحية مزمنة في ٢% إلى ١٠% من الحالات بما في ذلك الالتهاب المفصلي التفاعلي والاضطرابات العصبية و الزحار المصحوب بحمى.يستمر عادة من ٢ –١٠ أيام.

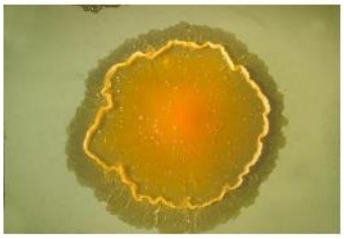
**٣. العصيات القولونية – Escherichia coli**



الإشريكية القولونية هي من أهم أنواع الجراثيم التي تعيش في أمعاء الثدييات. وتعرف أيضاً باسم جرثومة الأمعاء الغليظة.يشير وجود هذا الجرثوم في الوسط المحيط إلى التلوث بالبراز، لذا غالباً ما يستخدم مشعراً للدلالة على تلوث الماء، والحكم عليه فيما إذا كان صالحاً للشرب أم غير صالح للشرب، من الناحية الجرثومية، ولابد من الإشارة إلى أن إضافة غاز الكلور إلى الماء تقضي على جراثيم القولونيات.

### ٤. داء الشيغيلات –Shigellosis

هو مرض بكتيري تسببه بكتيريا الشيغيلة (Shigella) التي تؤثر على الجهاز الهضمي للإنسان وتتلف بطانة الأمعاء وتسبب الإسهال المائي أو الدموي وتشنجات البطن والتقيؤ والغثيان.و يمكن علاج هذه الأعراض بالمضادات الحيوية والممارسات الصحية الجيدة.



### ٥.المتفطرة البحرية – Mycobacterium marinum

هو جنس من بدائيات النوى يحدث بشكل طبيعي في الماء، ومعظم الحالات من حمامات السباحة وفي كثير من الأحيان بسبب أحواض السمك؛ عدوى نادرة لأنها تصيب في الغالب الأفراد المصابون بنقص المناعة. تشمل الأعراض تلف الأنسجة التي تقع عادة على المرفقين والركبتين والقدمين من حمامات السباحة) أو الآفات على اليدين من (حوض السمك). قد تكون الآفات غير مؤلمة أو مؤلمة.

### ٦. الزحار أو الديزنطاريا – Dysentery

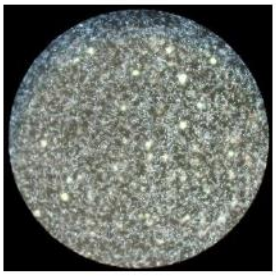
المعروف سابقًا باسم الجريان أو التدفق الدموي وهو التهاب واضطراب في الأمعاء، وخاصة في القولون، يؤدي إلى إسهال شديد يحتوي على الدم والمخاط في البراز مع حمى، وآلام في البطن، وزحير (شعور بأن التغوط غير مكتمل)، وانخفاض في مدى صلابة البراز، أي يكون البراز رخواً أو مائياً. يحدث الزحار نتيجة تضرر الغشاء المخاطي في الأمعاء نتيجة التعرض الي ماء ملوث بالبكتيريا

### ٧. داء الفيالقة – Legionnaires Disease

داء الفيالقة أو حُمّى الفَيلَق هو داء تنفسي حادّ أحياناً يكون قاتلاً وتشمل العلامات والأعراض السعال، وضيق في التنفس، وارتفاع في درجة الحرارة، وآلام في العضلات، والصداع. والرعشة، التهاب رئوي (مع كحة تُنتج أحيانا بلغم)، ترنح، فقدان الشهية، ألم ، توعك وأحيانا إسهال وتقيؤ. قد يحدث أيضا الغثيان، القيء، والإسهال، وغالبا ما تبدآ الأعراض بعد ٢–١٠ أيام من

الإصابة. تسببه البكتيريا في المياه العذبة وينشط جدا هذا الكائن البكتيري في الماء الساخنة ويسبب امراض عند استنشاقة

### ٨.داء البريميات – leptospirosis



تسببها بكتيريا بريمية – نتيجة ماء ملوث ببول الحيوانات الحاملة للبكتيريا داخل المسابح التي تتشارك فيها الحيوانات الاليفه مع البشر تبدأ بأعراض شبيهة بالإنفلونزا ثم المرحلة الثانية التهاب السحايا، وتسبب تلف الكبد، يرقان، و قصور كلوي وحمى مرتفعة وصداع وآلام عضلية. وغالباً ما يتبع المرض سيراً ثنائي الطور تنخفض الحرارة في الطور الثاني منه، ولكن تزداد شدة الصداع والآلام العضلية ويصبح الغثيان والإقياء والألم البطني هي الشكوى البارزة.

### ٩.داء السلمونيلات

عدوى معوية تنتقل بشكل رئيسي عن طريق المواد الغذائية او ماء ملوث، هذه البكتيريا تحتفظ بنفسها لمدة طويلة في الوسط الخارجي من جسم الإنسان: حيث تبقي في الماء لمدة ٥ أشهر

### ١٠.حمى التيفوئيد –typhoid fever

الحمى التيفية أو التيفوئيد أو الحمى التيفوئيدية أو حمى التيفوئيد هو مرض معدي ينتج من أكل أو شرب المواد الملوثة بأنواع معينة من السلمونيلا وشرب الماء الملوث ببراز او بول شخص مصاب وتشمل الاعراض حمى مستمرة، وإعياء، وصداع، والإمساك، وطفح، وبطء القلب، وشحوب، ونزف هضمي، وأرق، وتمدد البطن، ووهام، وتضخم كبد، وتضخم الطحال، وإسهال، وقلة الكريات البيض وبعض الأشخاص الذين يعانون من حمى التيفود تعاني من طفح جلدي يسمى "بقع الورد"، بقع حمراء صغيرة على البطن والصدر.

**١١. بكتيريا الضمة**

تستطيع أنواع عديدة من هذه البكتيريا أن تسبب عدوى عن طريق الغذاء والذي يكون عادةً مأكولات بحرية نصف نيئة أو نيئة تماماً يمكن أن تدخل الجروح من الماء الملوث. كذلك بشرب الماء الملوث أو أكل المحار غير المطبوخ. الأعراض تشمل البراز الدموي، قشعريرة، والارتباك، وصعوبة الانتباه (نقص الانتباه)، والهذيان، وتقلب المزاج، والهلوسة، ونزيف في الأنف، والتعب الحاد، السبات العميق.

**ثالثا : أمراض تسببها الفيروسات :-**

**١.التهاب الكبد الوبائي أ Hepatitis A**

هو التهاب كبدي حاد يُصيب الكبد نتيجة الإصابة بفيروس الالتهاب الكبدي (HAV) عادةً ما ينتشر عن طريق الأكل أو الشرب لطعام أو ماء ملوث بالبراز المعدي عندما تكون هناك أعراض فإنها عادةً تستمر ثمانية أسابيع ويمكن أن تشمل: الغثيان، والتقيؤ، والإسهال، و اصفرار الجلد، والحمى، وآلام في البطن

**٢. التهاب الدماغ**

ينتقل مرض التهاب الدماغ عادةً عن طريق لدغة البعوض المصاب، وقد تضع البعوضة بيضها في المياه الملوثة وتنتقل عبرها.قد لا تظهر أعراض على معظم الأشخاص، لكن في حال ظهورها فهي تتمثل بالصداع والحمى الشديدة وتصلب العضلات والغيبوبة والشلل.

**٣. شلل الأطفال أو التهاب سنجابية النخاع Poliomyelitis**

عادةً ما ينتشر فيروس شلل الأطفال من شخص لآخر من خلال انتقال المواد البرازية للشخص المصاب عن طريق الفم، وقد ينتشر أيضًا عن طريق الطعام أو الماء المحتوي على براز المصاب، وبصفة أقل شيوعًا عن طريق لعاب الشخص المصاب و تشير الدراسات انه ٩٠-٩٥٪ من المرضى لا تظهر عليهم أي أعراض، ٤-٨٪ لديهم أعراض طفيفة (نسبيا) مع

هذيان، صداع، حمى، وأحيانا نوبة (طب) وتقبض، ١٪ لديهم أعراض التهاب السحايا العقيم غير الشلل. والباقي لديهم أعراض خطيرة مما يؤدى إلى الشلل أو الوفاة.

**ثالثا : أمراض تسببها الطحالب :-**

**١. Desmodesmus**

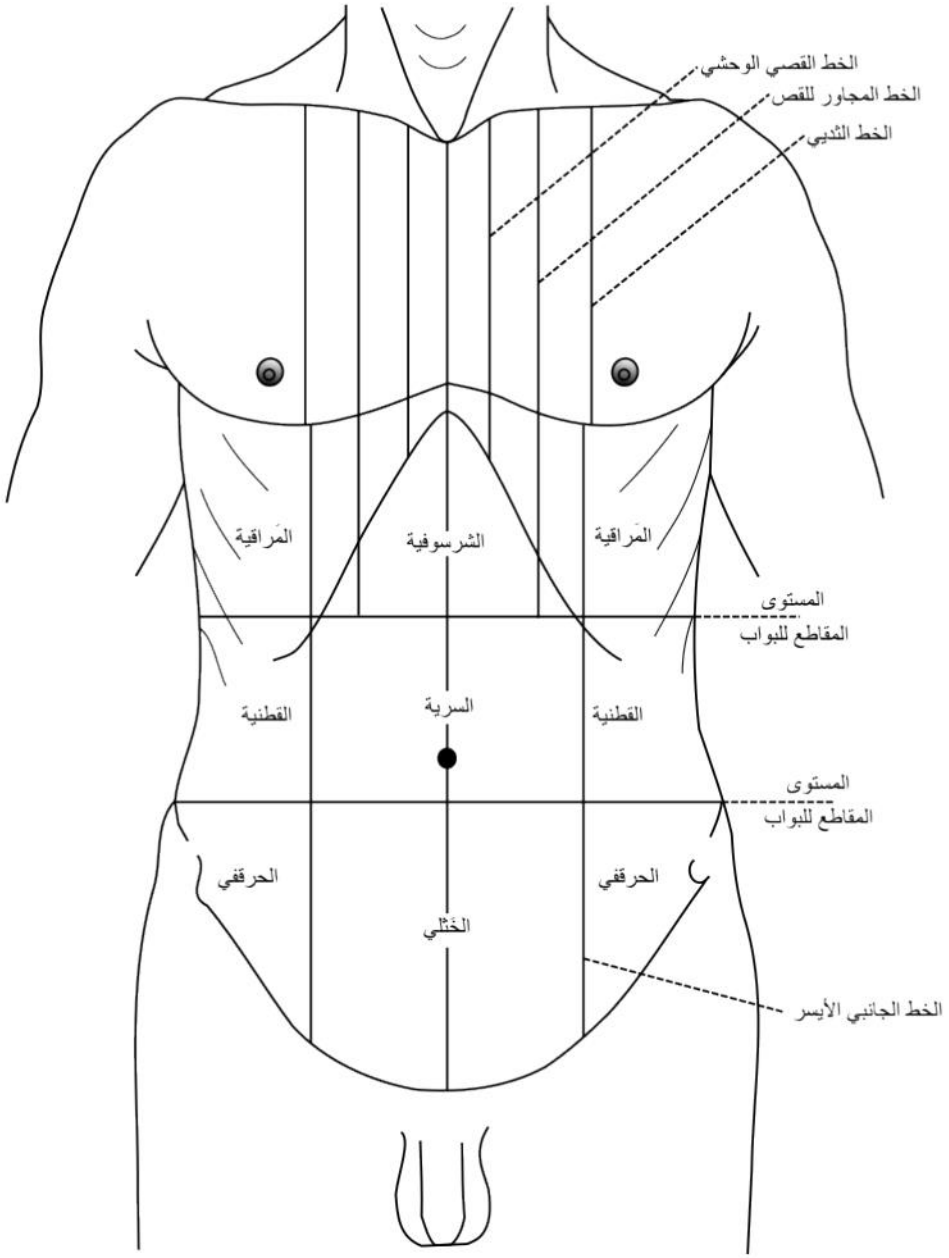
هو جنس من الطحالب الخضراء إنه الكائن الحي الوحيد الذي يحتوي على الكلوروفيل والمعروف أنه تسبب في حدوث إصابات بشرية لدى الأفراد ذوي مناعه منخفضة. جميع الحالات المعروفة تنطوي على إصابات تحدث في المياه العذبة من خلال الجروح المفتوحة ويشبه الفطريات الي حد ما.

**٢. أمراض أخرى**

يمكن أن يعاني الشخص الذي شرب مياه ملوثه بمواد كيميائية من الأمراض الآتية:تغيير في وظائف المخ.ضرر في الجهاز المناعي والتناسلي.اضطرابات في الكلى والقلب والأوعية الدموية.السرطان.خلل في توازن الهرمونات.ومن الجدير ذكره أن السباحة في مصادر المياه الملوثة يمكن أن تؤدي إلى التهابات في الجهاز التنفسي والعيون وظهور طفح جلدي.

**٣. التهاب المعدة والأمعاء**

يحدث التهاب المعدة والأمعاء بسبب الإصابة بالفيروسات او البكتيريا او الفطريات المختلفة، مثل فيروس نورو (Norovirus) الذي تتمثل أعراضه بالقيء والصداع والحمى، وعادةً ما تظهر بعد يوم إلى يومين من الإصابة.يمكن أن يكون المرض خطيرًا بين الرضع والأطفال الصغار وذوي الإعاقة. و يمكن تحديد ألم البطن، المعروف أيضاً باسم آلام المعدة وهو ألم يصيب منطقة البطن، وهي المنطقة الممتدة من أسفل الصدر إلى نهاية الجذع ويمكن تحديد الم المعدة من خلال


الخط القصي الوحشي
الخط المجاور للقص
الخط الثديي
المَراقية
الشرسوفية
المَراقية
المستوى
المقاطع للبواب
القطنية
السرية
القطنية
المستوى
المقاطع للبواب
الحرقفي
الحرقفي
الخَثلي
الخط الجانبي الأيسر

## ❖التهاب الأذن الوسطى

يحدث غالبًا بسبب عدوى بكتيرية أو فيروسية تؤثر في الأذن الوسطى مما يؤدي إلى تراكم السوائل خلف طبلة الأذن، ويعد هذا المرض من أكثر الأمراض شيوعًا بين الأطفال حيث يصابون به أكثر من البالغين، ويرجع السبب إلى عدة عوامل منها قصر قناة استاكيوس (أنبوب رقيق يمتد من الأذن الوسطى إلى الجزء الخلفي من الأنف) وبالتالي سهولة انتقال الفيروسات والبكتيريا من الأنف أو البلعوم إلى الأذن الوسطى وحدوث الالتهاب. و نقص المناعة لدى الأطفال بالمقارنة مع البالغين يجعلهم أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المعدية عمومًا. وتكون غالبا بسبب تسرب الماء داخل الاذن من اعراضها خروج إفرازات من الأذن و ألم ، بالأخص عند الاستلقاء او ضغط أو سحب على الأذن و صعوبة في النوم و صعوبة السمع أو الاستجابة للأصوات و فقدان التوازن و حُمَّى بدرجة حرارة ٣٨ درجة مئوية (١٠٠ درجة فهرنهايت) أو أكثر و تصريف سائل من الأذن والصداع و فقدان الشهية

## ❖التهاب الزائدة الأنفية (التهاب الغدانيات)

التهاب الزائدة الأنفية (التهاب الغدانيات)هو التهاب نسيج الزائدة الأنفية (البلعومية)، غالباً بسبب عدوى قد يصاب بها السباح في الماء. يتم علاج هذا الالتهاب باستخدام الأدوية (مضادات حيوية أو ستيرويدات) أو بالتدخل الجراحي. الالتهاب قد يسبب أعراضاً شبيهة بأعراض الزكام، إلا أن الأعراض تستمر عادة لعشرة أيام أو أكثر، والتي غالباً ما يصاحبها خروج القيح أو الصديد من الأنف. سبب العدوى فيروسي في أكثر الأحيان. إذا كان السبب بكتيرياً، يمكن أن تستخدم المضادات

الحيوية للعلاج. حدوث الالتهاب بشكل متكرر فوق العادة قد يكون سبباً للتدخل الجراحي وإزالة الزائدة الأنفية. التهاب الزائدة الأنفية الحاد يمتاز بحمّى، سيلان في الأنف وانغلاق في مجرى الأنف، مما يؤدي إلى التنفس عن طريق الفم في معظم الوقت، والشخير وانقطاع النوم وسيلان أنفي مصاحب لإفرازات مصلية في الحالات الفيروسية، و إفرازات مخاطية في الحالات البكتيرية. عادةً تتراجع الأعراض من تلقاء نفسها في الحالات الفيروسية بعد ٤٨ ساعة، في حين تبقى الأعراض في الحالات البكتيرية إلى أسبوع. التهاب الزائدة الأنفية قد يصاحبه التهاب اللوزتين. الالتهاب المتكرر قد يؤدي إلى تضخم الزائدتين الأنفيتين.

## ❖ التهابات الجلد الناتجة من التعرض لأشعة الشمس

هو ظهور طفح جلدي مثير للحكة على الجلد بعد التعرض لأشعة الشمس أو مصادر أخرى للأشعة فوق البنفسجية. و تختلف مظهر الجلد المصاب بحساسية الشمس على نحو كبير حسب لون بشرتك وسبب حدوث الأعراض. ومن هذه المؤشرات والأعراض الشعور بالحكة و الشعور بحرقة الجلد و حبات صغيرة تتجمّع لتصبح بقعًا بارزة و احمرار الجلد في المناطق المكشوفة و بثور أو طفح جلدي – وقد يتعرض السباح الي التهابات الجلد في المياة المالحة او في المياه ذات معدلات عالية من الكلور

وقد يحدث ضربة الشمس حيث تحدث ضربة الحرارة عندما ترتفع درجة حرارة جسمك بسرعة ولا تستطيع تبريد حرارة جسمك. فمن الممكن أن تصبح مهددة للحياة لأنها تُسبب تلفًا في الدماغ وبقية الأعضاء الحيوية في الجسم. وقد تحدث نتيجة ممارسة نشاط رياضي او بدني عام و شاق في الحر أو البقاء في مكان حار لفترة

طويلة و هو ما يمثل الإنهاك الحراري. وتشمل علامات ضربة الحرارة وأعراضها ما يلي حُمى تبلغ ١٠٤ درجات فهرنهايت (٤٠ درجة مئوية) أو أكثر و تغيرات في الحالة النفسية أو السلوك، مثل التشوش أو الهياج أو تداخُل الكلام و سخونة الجلد أو جفافه، أو التعرق الشديد و الغثيان والقيء و احمرار الجلد و سرعة النبض و سرعة التنفس و الصداع و الإغماء و نوبات تشنجية و الغيبوبة

## ❖ نزلات البرد والتعرض للإنفلونزا

الإنفلونزا هي عَدوى تصيب الأنف والحنجرة والرئتين، وتحسن أغلب المصابين بالإنفلونزا من تلقاء أنفسهم. لكن أحيانًا يمكن أن تكون الإنفلونزا ومضاعفاتها قاتلة. في بداية الأمر، قد تبدو الإنفلونزا مشابهة للزكام، مع سيلان في الأنف وعطاس والتهاب في الحلق. وعادةً ما تتطور مراحل نزلات الزكام ببطء، ولكن الإنفلونزا تحدث فجأة عادةً. ورغم أن نزلة الزكام قد تكون مزعجة، فإن الإزعاج المصاحب للإنفلونزا أسوأ بكثير. و تتضمن الأعراض الشائعة للإنفلونزا ما يلي الحمّى و آلام العضلات و الشعور بالقشعريرة والتعرق و الصداع والسعال الجاف والمستمر وضيق النفس والتعب والضعف و رشح الأنف أو احتقانه و التهاب الحلق وألم في العين و القيء والإسهال، ولكنهما أكثر شيوعًا بين الأطفال مقارنة بالبالغين – وتنتقل فيروسات الإنفلونزا عبر الهواء عن طريق رذاذ الشخص المصاب عندما يسعل أو يعطس أو يتحدث او قد يصاب به السباح نتيجه عدم تجفيف الجسم جيدا بعد الخروج من الماء مباشرة وخاصة الرأس والقدمين وتعرضه لتيار هواء

## ❖ الأصابه بالتينيا

السفعة من الأمراض الجلدية الشائعة والتى تحدث نتيجة الإصابة بالفطريات، ويسبب المرض ظهور بقع على الجلد وهذه البقع قد تكون فاتحة أو غامقة حسب لون الجسم مع شعور بالحكة. وتتكاثر فطريات السعفة أو التينيا في البيئات الدافئة والرطبة، هذا هو السبب في أن المناطق الأكثر سخونة والمعرضة للعرق في الجسم مثل القدمين والفخذ وفروة الرأس وتحت الثديين وأحيانًا أصابع القدم والأظافر هي أكثر المناطق احتمالية للإصابة بالعدوى لأنها مناطق مثالية لنمو الفطريات. و تظهر مجموعة من الأعراض بسبب بعض الفطريات والتى تصيب الجلد والرأس بشكل أساسى، بالإضافة إلى بعض الأماكن الأخرى مثل الرقبة والفخذين. تتسبب الإصابة بهذه الفطريات فى تغيير النمط الطبيعى للون الجسم حيث تتسبب فى تكوين بعض البقع الفاتحة أو الغامقة بالنسبة إلي لون الجسم. غالبا يصاب بها السباحين بسبب عدم تغير لباس البحر او التدريب بعد الخروج من الماء والجلوس به فترات طويلة مبتل وعدم تنشيف الماء بين القدمين و استخدام ملابس الشخص المصاب بالمرض أو الجوارب الخاصة به. معظم حالات التينيا تكون خفيفة، ويمكن أن تنتشر الفطريات عن طريق ملامسة جلد الشخص المصاب أو بشكل غير مباشر من خلال المناشف أو الملابس أو الأرضيات. تعتبر الحمامات العامة وغرف تبديل الملابس أماكن نموذجية قد تنتشر فيها العدوى.

وهناك أنواع التينيا وتختلف أسمائها بإختلاف مكان الإصابة ونوع الفطريات. مثل التينيا المبرقشة (Tinea versicolor) و التينيا الحلقية (tinea corporis) و التينيا الاربية (tinea cruris) و تينيم (Tinea pedis) و تينيا الرأس ( tinea capitis) و تينيا الأظافر (onychomycosis)

و تختلف الأعراض على حسب المكان المصاب، وتظهر الأعراض كالآتى:

- الجلد : ظهور بقع على الجلد إما أن تكون فاتحة أو غامقة بالنسبة للجلد المحيط بها.
- الرأس : ظهور بقع على فروة الرأس حمراء مصحوبة بحكة تاركةً بقع صلعاء على فروة الرأس، وتختلف شكلها تماماً عن الصلع.
- القدم : تشقق الجلد والإحساس بالحكة وظهور بثور حمراء بين أصابع القدم.
- الأربية : الإحساس بالحكة وظهور طفح جلدى فى منطقة الفخد.
- الأظافر: تصبح الأظافر سميكة ومتفتتة.

## ❖ عضة البرد

عضة البرد هو إصابة ناتجة عن تعرض أجزاء من الجسم لدرجات حرارة شديدة البرودة. المناطق الأكثر شيوعًا للإصابة هي: الرأس، الوجه، الأذنان، اليدان، القدمان.يمكن أن تسبب تلفًا دائمًا للأنسجة و لها مسميات اخري مثل عضة الصقيع – التثليج – لسعة الصقيع – قرصة الصقيع – ولها درجات :-

- عضة البرد من الدرجة الأولى: تؤثر فقط في الطبقة الخارجية من الجلد.
- عضة البرد من الدرجة الثانية: تؤثر في البشرة وجزء من الأدمة (الطبقة الثانية من الجلد).
- عضة البرد من الدرجة الثالثة: تؤثر في الطبقة الخارجية من الجلد، والأدمة والأنسجة الدهنية تحت الأدمة.
- عضة البرد من الدرجة الرابعة: تؤثر في الجلد والأنسجة التي تقع تحت الجلد، بالإضافة إلى العضلات والأوتار والعظام.

ان السبب الرئيسي هو التعرض لوسط بارد سواء السباحه في ماء بارد او التدريب في بيئة باردة نسبيا حيث يحمل الدم الأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم؛ لكن عند تعرض الجسم للبرد الشديد ولفترة طويلة (مثل: الطقس البارد، لمس الثلج، لمن المعادن المتجمدة، أو السوائل شديدة البرودة)، فإن الأوعية الدموية كرد فعل وقائي تحول الدم المحمل بالأكسجين بعيدًا عن الأطراف إلى الأعضاء الحيوية؛ مما يسبب نقص إمدادات الأطراف بالدم. وستظهر الأعراض بنحو خطير حيث ان بسبب خدر الجلد قد لا يدرك الشخص الإصابة بها حتى يشير بها شخص آخر خاصة في المناطق التالية: الأصابع، القدمان، الأنف، الأذنان، الخدان، الذقن، حيث تتم ملاحظة التالي: ظهور احمرار والشعور بوخز وخدر. و برودة المنطقة المصابة.و قساوة المنطقة المصابة (الجلد الصلب أو شمعي المظهر). و خفقان أو ألم في المنطقة المصابة. و شحوب الجلد وتلونه بالأبيض. و اللدغة والحرق والتورم. و فقدان الإحساس والألم أو عدم الراحة في المنطقة المصابة، بالإضافة إلى ظهور التقرحات بعد تدفئة المنطقة تكون في الحالات الشديدة والمتقدمة.

## ❖ الأغماء

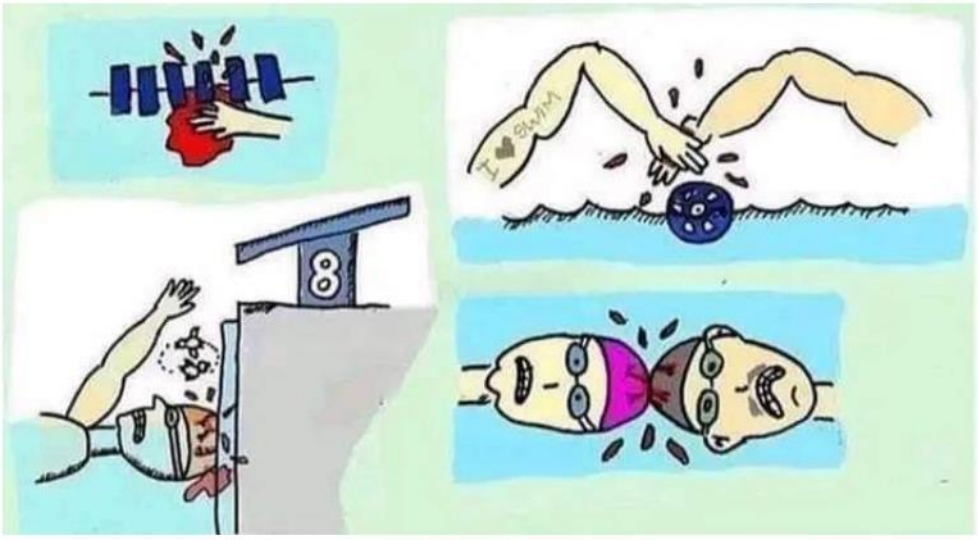
يحدث الإغماء عندما لا يتلقى دماغك بشكل مؤقت ما يكفي من إمدادات الدم، مما يؤدي إلى فقدان الوعي. وعادةً ما يكون هذا الفقدان للوعي قصيرًا. وقد لا يكون للإغماء أهمية طبية. أو قد يكون السبب اضطرابًا خطيرًا، وغالبًا ما يكون للقلب دور في هذه الحالة. لذلك، تعامل مع فقدان الوعي كحالة طبية طارئة إلى أن تتلاشى العلامات والأعراض ويُحدد السبب – قد يحدث الاغماء في السباحة بسبب عدم تقنين الأحمال التدريبية بشكل ما او بأخر او عدم متابعه الحالة الصحية

للسباح فإذا كنت تشعر بالإغماء فالماء كسباح فيجب ان تسارع بالخروج منها و استلقي أو اجلس ،و لا تنهض بعد وقت قصير. وضع رأسك بين ركبتيك إذا كنت جالسًا. وفي حال رأيت شخصًا آخر يفقد الوعي فاجعله مستلقيًا على ظهره. وإذا لم تكن به إصابات وكان يتنفس، فارفع رجليه فوق مستوى القلب — نحو ١٢ بوصة (٣٠ سم) — إن أمكن. فك الأحزمة أو الياقات أو غيرها من الملابس الضيقة. ولو كان سباحا لن تكون في حاجة لذلك وللحد من فرص التعرض للإغماء مرةً اخرى، لا تجعله ينهض بعد وقت قصير. فإذا لم يستعيد الشخص وعيه في غضون دقيقة واحدة، فاتصل بالرقم الطوارئ المحلي. و يجب ان تتحقق من التنفس. إذا لم يكن الشخص يتنفس، فابدأ في إجراء الإنعاش القلبي الرئوي. حتي تصل الطوارئ أو يستعيد الشخص التنفس.وإذا كان الشخص مصابًا جراء السقوط الذي يصاحب الإغماء، فتعامل مع الصدمات أو الكدمات أو الجروح على النحو المناسب. سيطر على النزيف بالضغط مباشرةً على مكانه.

## ❖نزيف الانف جراء التعرض للأصطدام والكدمات

تتكون الكدمات عندما تنكسر الأوعية الدموية الموجودة تحت الجلد. ويكوّن الدم المحتبس كدمة سوداء أو أرجوانية أو زرقاء يبدأ لونها في التغير أثناء التعافي. غالبا يصاب بها السباحين نتيجة الأصتطدام ببعضهم ببعض في الماء عن طريق الخطأ او الاصتدام المباشر في الحائط او الأستارت – و قد يحدث نزيف للأنف نتيجة الاصتدام – حيث ان إصابات الجمجمه شائعة بين السباحين خاصة سباحي الظهر عند الاقتراب من خط النهاية واصتدامهم بالحائط – في حين ان نزيف الأنف يعد أمرًا شائع الحدوث. وغالبًا ما يكون مصدر إزعاج وليس مشكلة طبية

حقيقية. ومع ذلك فقد يجمع أحيانًا بين الحالتين. نتيجه الاصتدام في الحائط حمام السباحة او الزميل و عند حدوث ذلك يجب ان تجلس بوضع مستقيم وانحنِ للأمام.

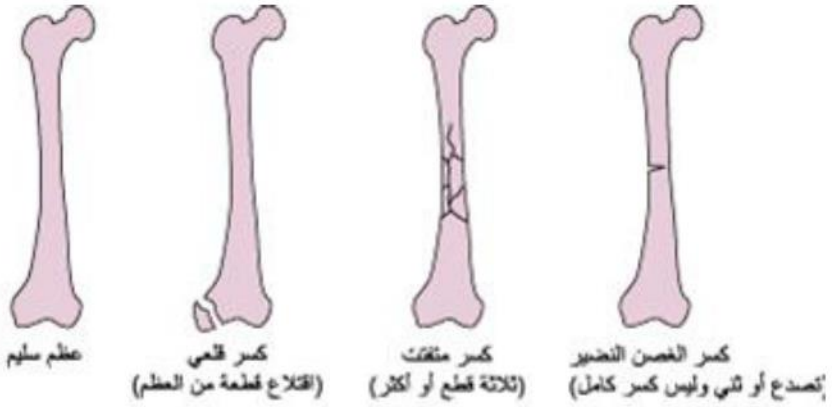


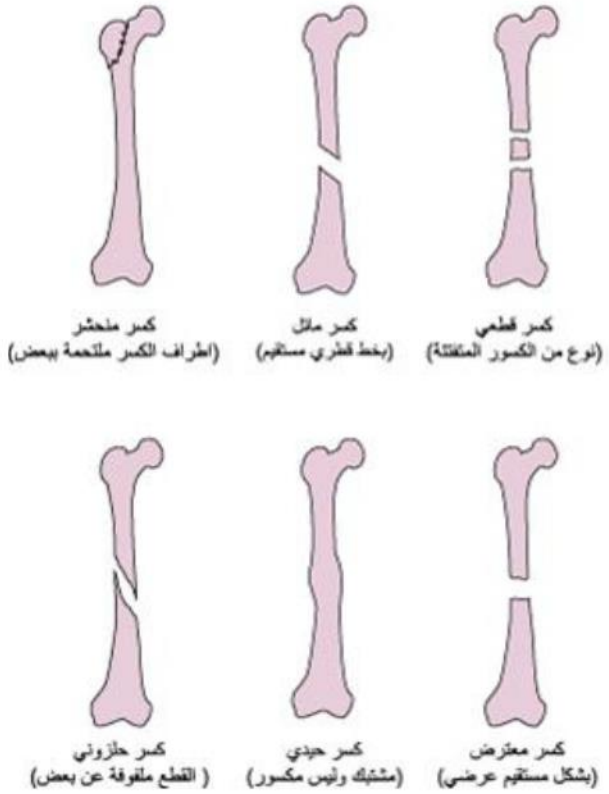
تسمح وضعية إبقاء الجسم منتصبًا لأعلى بتقليل ضغط الدم الواقع على الأوردة الأنفية. وهذا يمنع استمرار النزيف. ويساعدك الجلوس مع الميل للأمام على تجنب ابتلاع الدم؛ لأن ابتلاعه قد يؤدي إلى تهيج معدتك. ثم أخرج المخاط برفق من أنفك. أخرج المخاط من أنفك لتنظيفه من الجلطات الدموية. ثم رُش جانبي أنفك بمزيل احتقان أنفي يحتوي على أوكسي ميتازولين (Afrin). و اضغط على أنفك. استخدم إصبع الإبهام وإصبع السبابة للضغط على أنفك لإغلاق فتحتي الأنف. وتنفَّس من خلال الفم. استمِرَّ في الضغط لمدة تتراوح من ١٠ إلى ١٥ دقيقة. ويؤدي ذلك إلى الضغط على نقطة النزيف والحاجز الأنفي؛ مما يؤدي عادة إلى إيقاف التدفق الدموي.وإذا استمر النزيف، يلزم الاتصال بالطوارئ فورًا.و أبقِ رأسك في مستوى أعلى من القلب.

## ❖ التعرض لكسور العظام

غالبا لا يصاب السباح بكسور العظام في الماء – حيث ان الوسط المائي امن تماما في تلك النوعية من الإصابات و لكن تحدث إصابات الكسور للسباح غالبا خارج الماء اثناء خروجه والتوجه الي غرفة خلع الملابس – بسبب انعدام معامل الأحتكاك في الأرضيات حول حمام السباحة مما يؤدي الي انزلاق السباح عليها وتعرضة الي الكسر – أيضا أحيانا يحدث الكسور نتيجة انحشار قدم و ساق السباح في منطقة اوفر فلو في انظمه حمامات السباحة التي تم بنائها بهذا النظام over flow swimming pool ويعتبر نظام اوفر فلو اعلى تكلفة و مكلف من حيث اعمال الصيانة و التاسيس حيث يتطلب بناء مجرى مياه من الخرسانة ملاصق للمسبح ليتم تجميع و طرد المياه الفائضة من مستوى المسبح – وغالبا ما ينحشر قدم او ساق السباح بها ان لم يكن منتبه لها – وتلك المنطقة غير موجودة في حمامات السباحة بنظام اسكيمر Skimmer swimming pool يعتبر نظام سكيمر أقل تكلفة من نظام أوفر فلو بشكل عام كذلك أسهل في أعمال الصيانة و أقل من حيث التكلفة التشغيلية –و يستخدم الأطباء الكثير من المصطلحات لوصف العظام المكسورة المختلفة،وتتعلق المصطلحات بأشياء مثل كيف تصطف قطعُ العظم المكسور؟هل هناك ثقب في الجلد وهل يبرُز العظم منه؟هل وصل الكسر إلى داخل أحد المفصل؟ وتصطف قطع عظم مكسور بشكل مستقيم تمامًا في بعض الأحيان، ولكنَّها تكون منحنية أو ملتوية أو مفصولة أو محشورة مع بعضها بعضًا عادة، وغالبًا ما ينكسر العظم إلى العديد من القطع الصغيرة.

ويحدث الكسر المفتوح عندما يخترق الطرف الحاد من العظم المكسور الجلدَ ويبرز من خلاله،وغالبًا يعود العظم إلى الداخل ويكون هناك مجرد جرح صغير؛ولكن في بعض الأحيان يبرز العظم.يمكن أن يسمح الكسر المفتوح بدخول الجراثيم والأوساخ إلى العظم المكسور ويتسبب في عدوى العظام،وتحُول عدوى العظام دون التئام الكسر.و تنطوي أعراضُ الكسور على ألم عند لمس الجزء المُصاب من الجسم أو وضع وزن الجسم عليه او استعماله وتورُّم و صعوبة في استخدام الجزء المصاب بشكل طبيعي (على سبيل المثال، إذا كان لدى المُصاب كسرٌ في الكاحل، قد لا يكون قادرًا على الوقوف على قدميه) وفي بعض الأحيان خدر أو وخز إذا تعرض عصب إلى إصابة و ينزف العظم المكسور،ويُمكن أن يسبب هذا كدمة بعد يوم أو نحو ذلك. و يُمكن أن يُسبب الكسر الذي يصل إلى المَفصِل مع حافة خشنة ألمًا وتيبُّسًا دائمًا في المَفصِل.






## ❖ التقلص العضلي (انقباض عضلي زائد)

ان تشنج العضل انقباض لا إرادي ومفاجئ لأحد العضلات أو أكثر و غالبا يحدث للسباحين – أيضا التقلص العضلي عباره عن انقباض لم يصاحبه ارتخاء و انقباض العضلات هو تنشيط الشد العضلي داخل مواقع محددة في الخلايا العضلية وليس بالضرورة أن تؤدي فسيولوجيا انقباض العضلات إلى قصر العضلة، لأن الشد العضلي من الممكن أن ينتج من غير حدوث الانقباض؛ لأن بعض العضلات لها القدرة على الانقباض دون حدوث تغير في طول العضلة نهائيًا. يتبع الانقباض العضلي عملية ارتخاء العضلات يعني عودة الالياف عضلية إلى وضعها الطبيعي حيث تكون الألياف أقل شدة. وانقباض العضلة دون

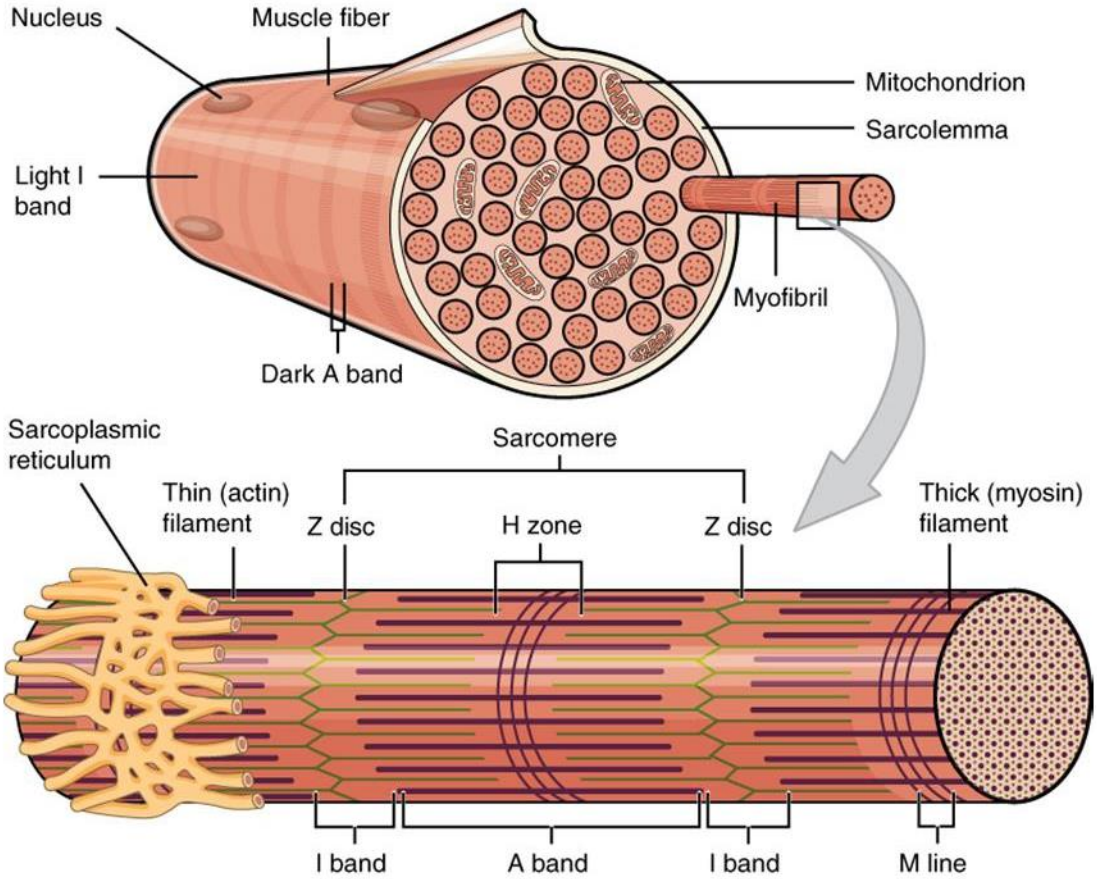
حدوث تغير في المفصل يسمي بأنقباض عضلي ثابت "الأيزوميترك" – وهذا العكس الديناميكي "الأيزوتونيك" الذي تنقبض فيه العضله نتيجة تغير في شكل المفصل وتنقبض العضلات الهيكلية نتيجة تحفيز عصبي، لأنها تتطلب إدخالًا عصبيًا من الخلايا العصبية الحركية. خلية عصبية واحد لها القدرة على تحفيز العديد من الألياف العضلية وانقباضها في الوقت نفسه. بمجرد إيصال الإيعاز العصبي، تنزلق الألياف البروتينية داخل كل العضلات الهيكلة واحدًا تلو الآخر لتحدث انكماشاً وهذا الذي تشرحه نظرية الخيط المنزلق. الانقباض الذي يحدث يعتمد على كمية جهد الفعل.ويمكن وصف انقباض العضلات اعتمادًا على متغيرين: ١– القوة ٢– الطول.

وتعتمد القوة نفسها على عاملين الشد والضغط.

- الشد العضلي: هو تأثير قوة العضلة على جسم معين
- الضغط: يوصف على أنه تأثير القوة التي يولدها الجسم المعين على العضلة

و لكي نفهم كيف يحدث التقلص العضلي يجب ان نفهم ميكانيكية الأنقباض العضلي أولا من خلال نظرية انزلاق الفتيلات التي وضع أساسها العالمان **Huxley, H., & Hanson, J** (١٩٥٤) و **Maruyama, K**. (١٩٩٥) فعند الانقباض تنزلق فتيلات بروتين من دون تغير في طولها على بعضها البعض كأسنان المشط وتقصر بذلك طول العضلة. فتيلات البروتين عبارة عن جزيئات أكتين الفتيل الخارجي الرقيق وتنزلق عليها فتيلات داخلية سميكة من جزيئات ميوسين (بروتين) وبهذا تعمل على تقصير المسافة بينها، ويحدث انقباض العضلة. تنشأ هذه الحركة من تغير في الشكلية الكيميائية للميوسين، وبالتالي تغير

في شكل جزيء الميوسين. الميوسين يتكون من رؤوس صغيرة يمكنها تغيير زاويتها بالنسبة للجزع الطويل.




ويمكن لتلك الرؤوس للميوسين أن تتعلق بفتيلات الأكتين وتنزلق عليها بفعل حركة تشبه التجديف. وينشأ انقباض الميوسين من نبضة عصبية. كما ينفك الميوسين عن الأكتين بواسطة طاقة يقدمها جزيء اسمه أدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP . فإذا لم تتوفر تلك الطاقة فإن الجزيئات لا تنفصل عن بعضها البعض وهذا يعتبر السبب الأول للتقلص و التشنج العضلي.

إن انقباض عضلة الديناميكي يُفسر حدوث ما يسمى بدورة الشد والأسترخاء بين فتيلات الميوسين والأكتين. تستغرق تلك الدورة بين ١٠ إلى ١٠٠ ميكروثانية وهي

تسحب الفتيلة مقدار ١٠ إلى ٢٠ نانومتر، وهذا يشكل تغيرا في طولها بمقدار ١%. ولكي يحدث تغير أكبر في الطول فإن الدورة تتكرر وتتبعها دورات عديدة. وبعد نحو ٥٠ دورة شد واسترخاء ستنتج إزاحة كلية لحزمة الألياف العضلية بمقدر ٥٠% من طولها أثناء الهدوء خلال جزء من الثانية. ويأتي هذا الاسم من وظيفة رؤوس الميوسين وحركتها بين فتيلات الأكتين ففي حالة الهدوء (استرخاء العضلة) تكون فتيلة الأكتين في الخلية العضلية محزمة بفتيلات من التروبوميوسين وهي تغطي أماكن ارتباط رؤوس الميوسين على فتيل الأكتين.

أدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP – وهو مصدر الطاقة – يكون موجودا في داخل الميوسين، وتكون أوضاع الرؤوس بزاوية ٩٠ درجة بالنسبة لجزع جزيء الميوسين.وتأتي نبضة عصبية تفرز أيونات الكالسيوم (+Ca2) في الميوسين. يتسبب هذا الإفراز للكاسيوم في فعلين: يُنشط الكالسيوم انزيمات رؤوس الميوسين التي تحوّل الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP إلى ادينوسين ثنائي الفوسفات ADP وتحرر فوسفات Pi . تلك العملية تحتاج إلى أيونات مغنسيوم +Mg2 التي تقوم كعامل مساعد (مرافق) بفك رابطة الفوسفات من ATP. ومن جهة أخرى يترابط الكالسيوم على التروبونين الموجود على فتيل التروبوميوسين ويغير شكل التروبوميوسين بحيث يتعرى مكان الارتباط فيحدث تشابك بين الميوسين على الأكتين. بمجرد حدوث تشابك بين الميوسين والأكتين فإن جزيء الفوسفات الذي لا زال مرتبطا برأس الميوسين يعمل على الفور أيضا على تحرير أدينوسين ثنائي الفوسفات ADP . بذلك يتحول الجهد على الميوسين إلى حركة ميكانيكية. وتغير رؤوس الميوسين وضعها من زاوية ٩٠ درجة إلى زاوية ٤٥ درجة بالنسبة إلى جزع الميوسين (هذه ضربة تشبه ضربات التجديف) وتسمى تلك الحركة قوة دافعة، وتشد بذلك فتيلات الأكتين من اليمين واليسار إلى وسط حزمة الألياف العضلية

Sarcomere.) تنتهي الدورة بذلك بحيث أن يتجمع ATP جديد على الميوسين. فتحل رأس الميوسين نفسها من فتيل الأكتين ويعود هذين البروتينين إلى اتخاذ وضعيهما الأولي. وهذا يفسر ان نقص العضلة من الماغنسيوم يؤدي الي التقلص العضلي والتشنج وعدم الفك بين الميوسين والأكتين

ولذلك من أسباب التقلص العضلي عدم تدفق القدر الكافي من الدم. قد يؤدي تضيق الشرايين التي تنقل الدم إلى ساقيك (تصلب الشرايين الموجودة بالأطراف) إلى شعور بألم يشبه التقلص في ساقيك وقدميك أثناء ممارسة التمارين. عادةً ما تختفي تلك التقلصات بعد التوقف عن ممارسة التمارين مباشرة. أيضا الانْضِغاط العصَبِيّ يسبب التقلص. وعادة نقص المعادن و انخفاض معدلات البوتاسيوم، أو الكالسيوم أو المغنيسيوم بصورة كبيرة في نظامك الغذائي يؤدي إلى الإصابة بتقلصات الساق. ويعاني معظم السباحين من التقلص العضلي لربلة الساق calf وتُسمى أيضاً بطة الرجل هي العضلة الخلفية الموجودة في الساق

.

# المـــــراجـع

# • قائمـة المـراجـع


| | |
|---|---|
| **Blatz D** | Upper arm strap. Swimming World, pp 43-44, February 1985 |
| **Butler, D., Funk, L., Mackenzie, T. A., & Herrington, L. C.** | Sorting swimmers shoulders: An observational study on swimmers that presented to a shoulder surgeon. International Journal of Shoulder Surgery, 9(3), 90 (2015). |
| **Ciullo JV** | Swimmer's shoulder.Clin Sports Med. January 1986; 5: 115-137 |
| **Cofield RH.Simonet WT** | The shoulder in sports. Mayo Clin Proc. 1984; 59: 157-164 |
| **Counsilman JE** | The Science of Swimming. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey1968: 117-123 |
| **Cureton Jr, TK** | Mechanics and kinesiology of swimming (the crawl flutter kick.Res Q. December 1930; 1: 87-121 |
| **Dominguez RH** | Shoulder pain in age group swimmers.Int Ser Sport Sci. 1978; 6: 105-109 |
| **Dominguez RH** | Coracoacromial ligament resection for severe swimmer's shoulder.Int Ser Sport Sci. 1978; 6: 110-114 |

| | |
|---|---|
| **Fowler P** | Swimmer problems.Am J Sports Med. 1979; 7: 141-142 |
| **Fowler PJ.Webster MS** | Shoulder pain in highly competitive swimmers . Bone Joint Surg [Br]. 1984; 66: 304 |
| **Froimson AI** | Treatment of tennis elbow with forearm support band.J Bone Joint Surg [Am]. 1971; 53: 183-184 |
| **Greipp JF** | Swimmer's shoulder: the influence of flexibility and weight training.Physician Sportsmed. August 1985; 13: 92-105 |
| **Halis Atilla • Mutlu Akdogan • Alper Öztürk • Mehmet Baris Ertan • Ozkan Kose** | Musculoskeletal Injuries in Master Swimmers: A National Survey in Turkey. Cureus 12(6): e8421. (June 03, 2020) |
| **Hawkins RJ Kennedy JC** | Impingement syndrome in athletes.Am J Sports Med. 1980; 8: 151-158 |
| **Hoppenfeld S** | Physical Examination of the Spine and Extremities. Appleton-Century-Crofts, New York1976: 23 |
| **JEFFREY E. JOHNSON, M.D . FRANKLIN H. SIM, M.D . STEVEN G . SCOTT, D.O.** | Musculoskeletal Injuries in Competitive Swimmers.Mayo Graduate School of Medicine, Rochester, Minnesota . VOLUME 62, ISSUE 4, P289-304, APRIL 1987 |

| | |
|---|---|
| **Jobe FW**<br>**Moynes DR** | Delineation of diagnostic criteria and a rehabilitation program for rotator cuff injuries.Am J Sports Med. 1982; 10: 336-339 |
| **K. Capaci,B.**<br>**Ozcaldiran &B. Durmaz** | Musculoskeletal pain in elite competitive male swimmers . The Physician and Sportsmedicine . Pages 229-234 \| Published online: 05 Sep 2013 |
| **Kennedy JC**<br>**Hawkins RJ** | Swimmer's shoulder.Physician Sportsmed. April 1974; 2: 34-38 |
| **Kennedy JC**<br>**Willis RB** | The effects of local steroid injections on tendons: a biomechanical and microscopic correlative study.Am J Sports Med. 1976; 4: 11-21 |
| **Kennedy JC.Hawkins R**<br>**Krissoff WB** | Orthopaedic manifestations of swimming .Am J Sports Med. 1978; 6: 309-322 |
| **Michalis Sambanis*,**<br>**Ioannis Athanailidis,**<br>**Athanasios Sambanis,**<br>**Olga Kiritsi,**<br>**Konstantinos Tsitas,**<br>**and Iconomou Charalambos** | A Study of Musculoskeletal Injuries in Greek Male and Female Swimmers. Journal of Novel Physiotherapies. Published May 06, 2013 |
| **Miyashita M .Kanehisa H** | Effects of isokinetic, isotonic and swim training on swimming performance.Int Ser |

Sport Sci. 1983; 14: 329-334

**Mognoni P.LaFortuna C.Russo G.Minetti A** An analysis of world records in three types of locomotion.Eur J Appl Physiol. 1982; 49: 287-299

**Neer II, CS** Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. J Bone Joint Surg [Am]. 1972; 54: 41-50

**Neer II, CS Welsh RP** The shoulder in sports.Orthop Clin North Am. July 1977; 8: 583-591

**Neer II, CS.Foster CR** Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: a preliminary report. J Bone Joint Surg [Am]. 1980; 62: 897-908

**Nirschl RP** Tennis elbow.Orthop Clin North Am. July 1973; 4: 787-800

**Norris TR** Diagnostic techniques for shoulder instability. Instruct Course Lect Am Acad Orthop Surg. 1985; 34: 239-257

**Nuber GW.Jobe FW Perry J.Moynes DR Antonelli D** Fine wire electromyography analysis of muscles of the shoulder during swimming.Am J Sports Med. 1986; 14: 7-11

**Penny JN** Shoulder impingement syndromes in

| | |
|---|---|
| **Welsh RP** | athletes and their surgical management.Am J Sports Med. 1981; 9: 11-15 |
| **Penny JN** **Smith C** | The prevention and treatment of swimmer's shoulder.Can J Appl Sports Sci. 1980; 5: 195-202 |
| **Rathbun JB** **Macnab I** | The microvascular pattern of the rotator cuff.J Bone Joint Surg [Br]. 1970; 52: 540-553 |
| **Richardson AB.Jobe FW.Collins HR** | The shoulder in competitive swimming.Am J Sports Med. 1980; 8: 159-163 |
| **Robertson DF** **Hay JG** | The Biomechanics of Sports Techniques. Third edition. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey1985: 363 |
| **Rodeo, S. A., Nguyen, J. T., Cavanaugh, J. T., Patel, Y., & Adler, R. S.** | Clinical and ultrasonographic evaluations of the shoulders of elite swimmers. The American journal of sports medicine, 44(12), 3214-3221 .(2016). |
| **Rowe CR** **Zarins B** | Recurrent transient subluxation of the shoulder.J Bone Joint Surg [Am]. 1981; 63: 863-872 |
| **Scott SG** | Current concepts in the rehabilitation of the injured athlete.Mayo Clin Proc. 1984; 59: 83-90 |
| **Stulberg SD .Shulman K .Stuart S .Culp P** | Breaststroker's knee: pathology, etiology, and treatment.Am J Sports Med. 1980; 8: |

164-171

**Tibone JE.Jobe FW.Kerlan RK.Carter VS.Shields CL. Lombardo SJ. Yocum LA** Shoulder impingement syndrome in athletes treated by an anterior acromioplasty.Clin Orthop. 1985; 198: 134-140

**Vasiliadis, A. V., Kalitsis, C., Biniaris, G., & Saridis, A.** Anterior Shoulder Dislocation during Breaststroke Swimming Technique: A Case Report and Review of the Literature. Case Reports in Orthopedics, 2019.

**Yanai, T., & Hay, J. G** Shoulder impingement in front-crawl swimming: II. Analysis of stroking technique. Medicine and science in sports and exercise, 32(1), 30-40 . (2000).

**Huxley, H., & Hanson, J.** (1954). Changes in the cross-striations of muscle during contraction and stretch and their structural interpretation. Nature, 173(4412), 973-976.

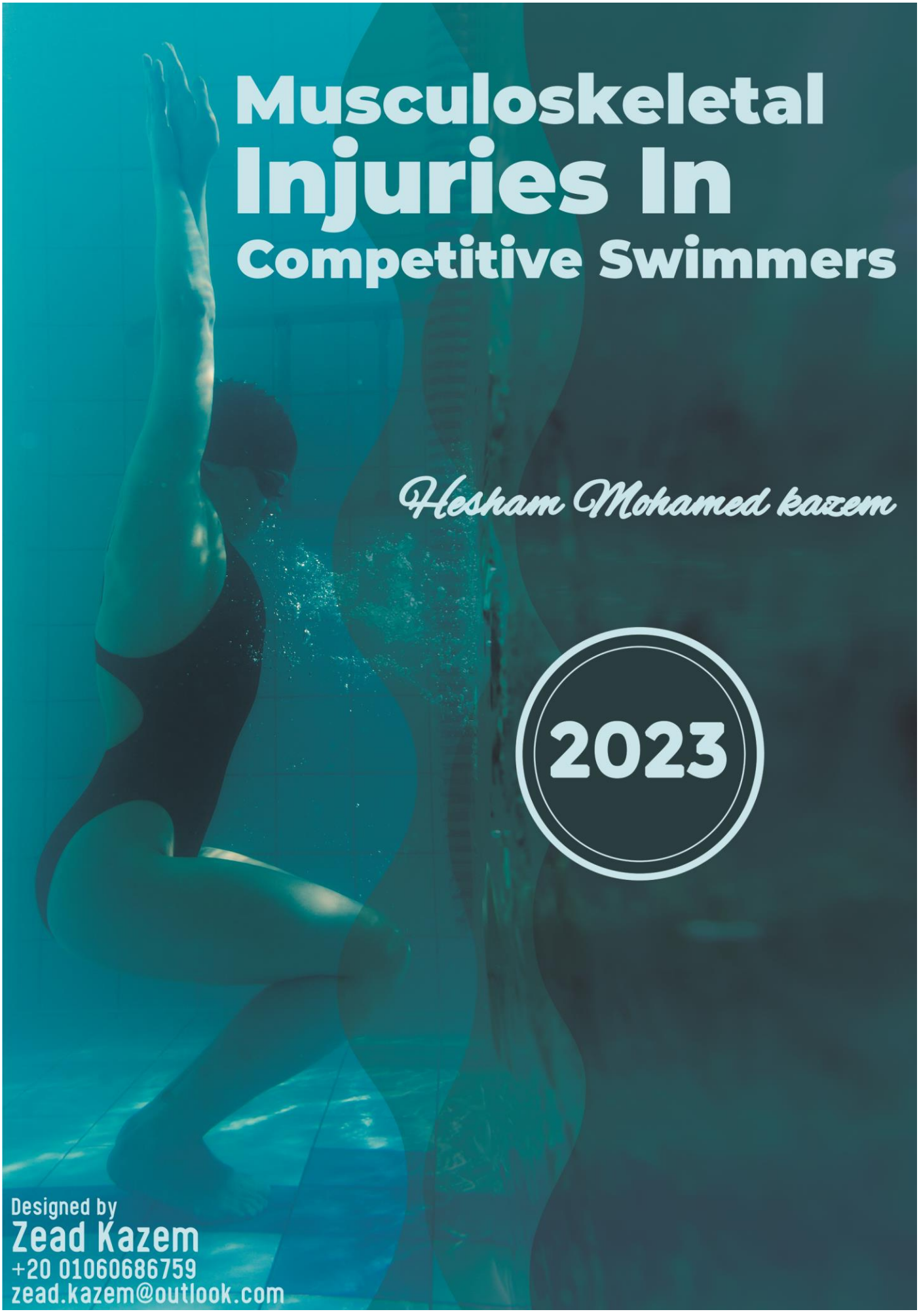
**Huxley, A. F., & Niedergerke, R.** (1954). Structural changes in muscle during contraction: interference microscopy of living muscle fibres. Nature, 173(4412), 971-973.

**Maruyama, K.** (1995). Birth of the sliding filament concept in muscle contraction. The journal of biochemistry, 117(1), 1-6

040 -3285920/ 01551662326
Printtanta.com

رقم الأيداع : ( ٨٢٧١ / ٢٠٢٣ م)

الترقيم الدولي : ٠ – ٥٣١٧ – ٩٤ – ٩٧٧ – ٩٧٨



# Musculoskeletal Injuries In Competitive Swimmers

*Hesham Mohamed kazem*

2023

Designed by
Zead Kazem
+20 01060686759
zead.kazem@outlook.com