دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	نتائج استخدام التحريك الباكر في تأهيل أذيات الاوتار القابضة في اليد
المؤلف الرئيسي:	نادر، رلا
مؤلفين آخرين:	الطيان، هشام(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2004
موقع:	دمشق
الصفحات:	1 - 100
رقم MD:	574752
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة دمشق
الكلية:	كلية الطب البشري
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	العلاج الطبيعي، أوتار اليد
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/574752

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الطب البشري

قسم الأمراض الباطنة
شعبة العلاج الفيزيائي
2004-2003

نتائج استخدام التحريك الباكر في تأهيل أذيات الأوتار القابضة في اليد

The effectiveness of early mobilization in rehabilitation of the flexor tendon injuries of the hand

دراسة سريرية أعدت لنيل شهادة الماجستير في الطب الفيزيائي وإعادة التأهيل في كل من مشفى المواساة ومشفى الأسد الجامعي

إعداد . الدكتورة رلا نادر

إشراف . الأستاذ الدكتور هشام الطيان (رئيس شعبة العلاج الفيزيائي)

رئاسة .الأستاذ الدكتور يونس قبلان (رئيس قسم الأمراض الباطنة)

الفهرس:

الباب الأول : تشريح وبيوميكانيك اليد **5**

- مقدمة 5
- الفصل الأول : التشريح 5
- الفصل الثاني : بنية الأوتار والبيوميكانيك 13

الباب الثاني : وظائف اليد **17**

- الفصل الأول : القبض 17
- الفصل الثاني : الدعم 23
- الفصل الثالث : حركات الضرب 24
- الفصل الرابع : الحركات الحرة والدقيقة 25
- الفصل الخامس : التعبير والتواصل 26
- الفصل السادس : الاستقبال الحسي 26
- الفصل السابع : اليد كوحدة وظيفية 27

الباب الثالث : أذيات الأوتار القابضة **30**

- الفصل الأول : تصنيف مناطق الأوتار القابضة 31
- الفصل الثاني : تمزقات الأوتار الجزئية 35
- الفصل الثالث : بعض الاعتبارات عند إصلاح الأوتار القابضة 35
- الفصل الرابع : تحديد قوة إصلاح الوتر 36

- الفصل الخامس : احتكاك الأوتار خلال عطف الأصابع 37
- الفصل السادس : تأثير توقيت إصلاح الأوتار القابضة على النتائج الوظيفية 38
- الفصل السابع : العوامل الخلوية والبيوميكانيكية في شفاء الأوتار 38

الباب الرابع :جراحة خياطة الأوتار 44

- الفصل الأول : تقنيات الجراحة 44
- الفصل الثاني : نظام خياطة الأوتار القابضة ل ADELAIDE 45

الباب الخامس : إعادة التأهيل من أجل الحصول على نتائج وظيفية 47

- الفصل الأول : تأثير تصميم الجبيرة على التبارز السيوحي للوتر أثناء التأهيل 48
- الفصل الثاني : حركة الأصابع الفاعلة في تأهيل أذيات المنطقة 2 49
- الفصل الثالث : النتائج الوظيفية 50
- الفصل الرابع : التدبير مابعد الجراحة 51
- الفصل الخامس : طرق التأهيل ما بعد الجراحة 52
- الفصل السادس : التثقيف وتقديم النصائح للمريض 57

الباب السادس : المضاعفات بعد جراحة الأوتار 58

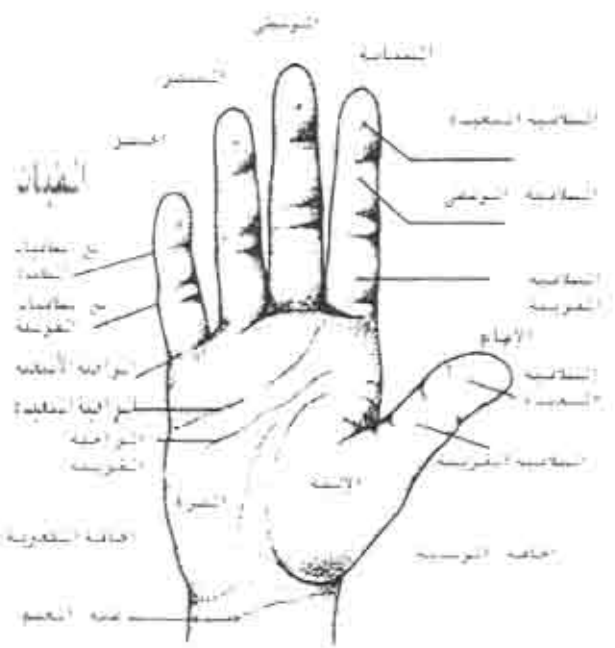
- الفصل الأول : الوذمة 58
- الفصل الثاني : الالتصاقات والتقفعات المفصلية 59
- الفصل الثالث : تدبير الندبة 60

الباب السابع : الدراسة العملية **61**

- الفصل الأول : هدف و أهمية البحث 62
- الفصل الثاني : مراجعة الأدبيات 64
- الفصل الثالث : الطرائق والمواد 66
- الفصل الرابع : النتائج 74
- الفصل الخامس : المناقشة 83
- الفصل السادس : الخلاصة 89
- الفصل السابع : التوصيات 91

الباب الثامن : المراجع **92**

السطح الراحي



شكل (1): البنى التشريحية في اليد

الباب الأول : تشريح وبيوميكانيك اليد

مقدمة

تعد اليد الامتداد الحقيقي للدماغ. فهي تؤدي ثلاث وظائف رئيسية : التعبير expression ، الإحساس sensation والقبض prehension . يستطيع الإنسان إنجاز العديد من الوظائف والمهارات بيديه، وتبدأ عملية التعلم باكراً منذ الصغر خلال ال6 أسابيع الأولى من الحياة ، عندما يقوم الوليد بقبض أي شيء يوضع في يده ، هذا ليس فقط بسبب الفعالية الانعكاسية ولكنه يقوم باكتساب معلومات جديدة عن طريق الحس .في الشهر الرابع والخامس يبدأ الطفل بتعلم التقاط الأشياء البعيدة والتدرب على ذلك وتطويرها عبر الأشهر التالية . في السنوات الأولى من العمر يمضي الطفل معظم وقته في اللعب مستخدماً يديه في معظم فعالياته.

تم التطور عبر الأجيال محدثاً فروقاً تشريحية تتراوح من أيدي المولد القوية ، إلى أصابع العازفين والرسامين الطويلة. إن هذه الأيدي المتحركة هي الأكثر تعرضاً للأذيات وهي التي تحتاج لفترة أطول من التأهيل.

يعتمد تشخيص وعلاج إصابات اليد من قبل الجراحين وأطباء التأهيل على معرفة التشريح الوظيفي لليد .

الفصل الأول : التشريح

العضلة قابضة الأصابع السطحية : Flexor Digitorum Superficialis

وتشكل المجموعة المتوسطة من عضلات الحجرة الأمامية اللفافية في الذراع . لها منشئين، الأول هو الرأس العضدي الزندي من وتر القابضات المشترك الذي ينشأ من اللقيمة الأنسية للعضد والحاقة الأنسية للناتىء

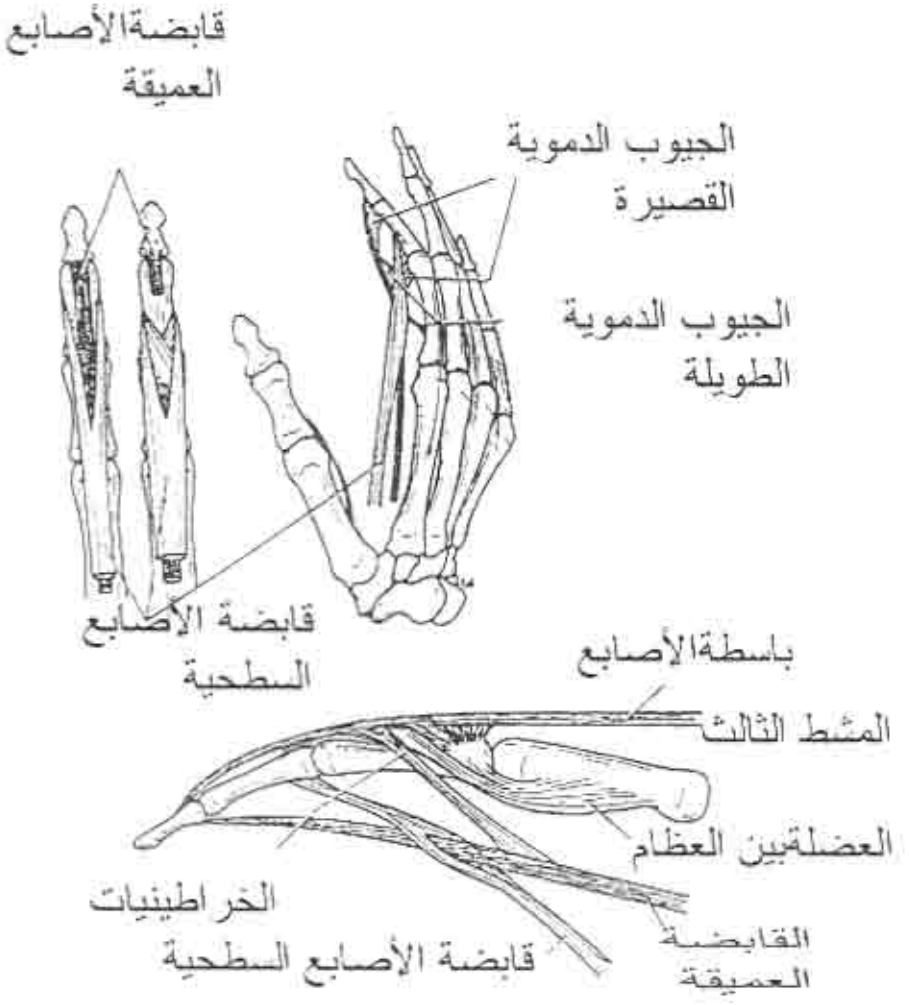
الإكليلي coronoid للزند . والرأس الثاني هو الرأس الكعبري الذي ينشأ من الخط المائل على السطح الأمامي لجسم الكعبرة .

بعد التحام الرأسين لتشكيل جسم العضلة ، تنقسم في الجزء السفلي من الذراع لأربعة أوتار تدخل اليد بمرورها خلف قيد القابضات، حيث يكون وترا الوسطى والبنصر في هذا المكان أماميين بالنسبة لوتري السبابة والخنصر. وحالما تصل هذه الأوتار للسلاميات القريبة ينقسم كل وتر لشطرين، يتحدان ثم ينقسمان ثانية لحزمتين ترتكزان على جانبي السلامية الوسطى. يمر وتر القابضة العميقة الخاص بكل إصبع عبر تفرع الوتر السطحي ويرتكز على قاعدة السلامية البعيدة . يتم التعصيب عبر العصب المتوسط . تقوم هذه العضلة بعطف السلامية المتوسطة في الأصابع وتساعد في عطف السلامية القريبة واليد . وبما أن القابضة العميقة تخترق الأوتار السطحية لذلك تعمل الأوتار السطحية كبكرات pulleys للعضلة العميقة وتعزز فعاليتها .

العضلة قابضة الأصابع العميقة : Flexor Digitorum Profundus

وهي من ضمن مجموعة العضلات العميقة للحجرة اللفافية الأمامية للذراع . تنشأ من الثلاثة أرباع العلوية للسطح الأمامي والأنسي لجسم الزند والأجزاء القريبة من الغشاء مابين العظام . تنقسم العضلة فوق مستوى المعصم إلى أربعة أوتار تمر للأسفل خلف العضلة القابضة السطحية وقيد القابضات. يمر كل وتر ضمن الانقسام في الأوتار القابضة للعضلة القابضة السطحية ويرتكز على قاعدة السلامية البعيدة.

يغذي العصب الزندي النصف الأنسي للعضلة (البنصر والخنصر) ، ويغذي الفرع مابين العظام للعصب المتوسط النصف الوحشي (السبابة والوسطى) . تقوم هذه العضلة بعطف السلامية البعيدة للأصابع وتساعد في عطف السلاميات المتوسطة والقريبة ، وتساعد أيضاً في عطف المعصم.



شكل (2) :العضلة القابضة السطحية و العميقة للأصابع والقيود(الجيوب الدموية)

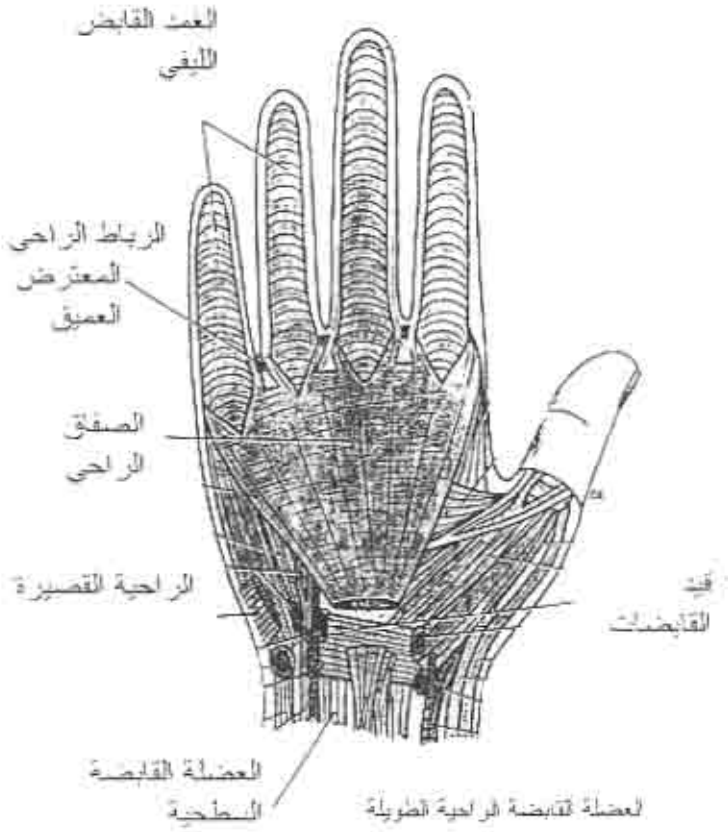
اللفافة العميقة : *Deep Fascia*

تتثخن اللفافة العميقة للمعصم والراحة لتشكل قيد القابضات والصفاق الراحي .

الصفاق الراحي : The Palmar Aponeurosis

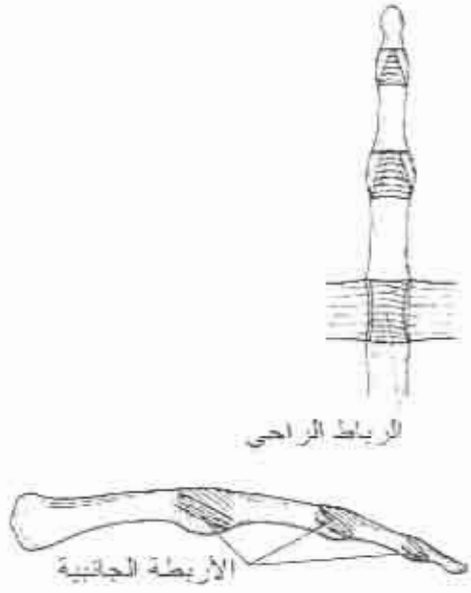
له شكل مثلثي ويشغل المنطقة المركزية في راحة اليد . ترتبط ذروته مع الحافة البعيدة لقيد القابضات وتتلقى ارتكاز وتر العضلة الراحية الطويلة. تنقسم قاعدة الصفاق عند قواعد الأصابع إلى أربعة أقسام slips كل قسم ينقسم بدوره إلى حزمتين bands تمر الأولى سطحياً نحو الجلد ، بينما تعبر الأخرى عميقاً نحو جذور الأصابع . وتنقسم هنا لقسمين يلتفان حول الأوتار القابضة ويلتحمان أخيراً مع الغمد القابض الليفي والأربطة المعترضة العميقة. تكون الحواف الأنسية والوحشية للصفاق الراحي مستمرة مع اللفافة العميقة الرقيقة التي تغطي عضلات راحة وضرة اليد thenar and hypothenar muscles. يمر حاجز ليفي من كل الحواف خلفياً نحو الراحة ليلعب دوره في تشكيل حيزات اللفافي الراحي spaces.

إن وظيفة الصفاق الراحي هي إعطاء ارتباط قوي للجلد وبالتالي تحسين القبضة وحماية الأوتار أسفله.



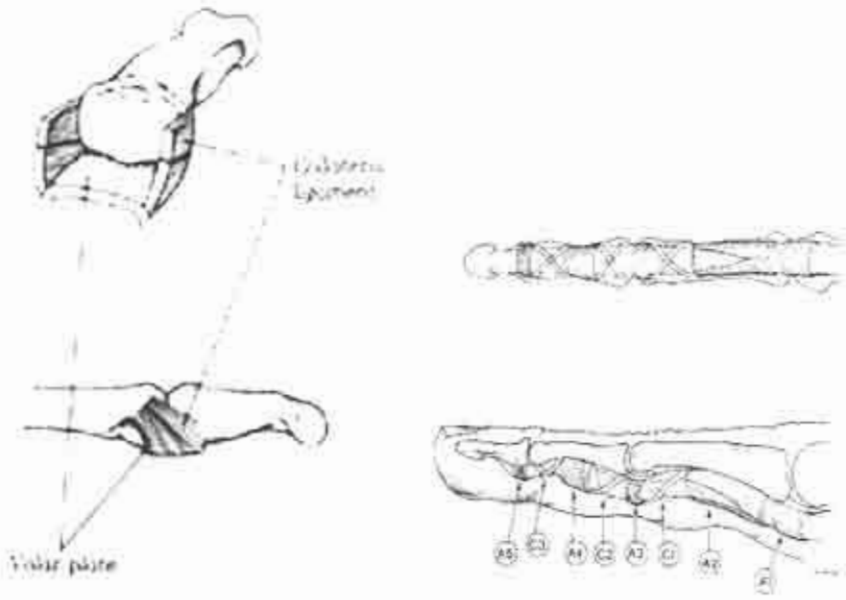
٥٩٢٨٨٠

شكل (3) : الصفاق الراحي الذي يرتبط عند جذور الأصابع مع العمد القابض الليفي والأربطة المعترضة العميقة



شكل (4) : الرباط الراحي للأصابع والأربطة الجانبية

في الأصابع تشكل اللفافة جهاز البكرات الحلقي والمتصالب the annular and cruciform pulley system .وتكمن وظيفتها في تثبيت الأوتار تماماً على السطح الراحي للسلاميات ، مسهلة التبارز السيوحي الفعال للأوتار ، ومؤمنة تغذيتها . توجد A2,A4 في الأصابع وهي الأكثر أهمية بين البكرات لأنها تحافظ على عطف الأصابع، حيث بدونهما لا يمكن جلب رأس الإصبع نحو الطية الراحية البعيدة بتبارز الوتر الطبيعي .



شكل (5) : جهاز البكرات الحلقي والمتصالب

الأغماد القابضة الليفية : Fibrous Flexor Sheaths

إن السطح الأمامي لكل إصبع ، من رأس المشط حتى قاعدة السلامية البعيدة، مغطى بغمد ليفي قوي يرتبط بجانبي السلاميات . تكون النهاية القريبة للغمد الليفي مفتوحة بينما تكون النهاية البعيدة مغلقة ومتصلة بقاعدة السلامية البعيدة . يشكل كل من الغمد والسطح الأمامي للسلاميات والمفاصل مابين السلاميات نفق تمر به الأوتار القابضة للأصابع .يكون الغمد الليفي ثخينا فوق السلاميات ورقيق ورخو فوق المفاصل.

الأغماد القابضة الزليلة : Synovial Flexor Sheaths

تنحني الأوتار القابضة الثمانية عند خروجها من النفق الرسغي عند مرورها باليد ، وتغطى بغمد زليلي من ناحيتها الوحشية يمتد من الذراع من مسافة مساوية لعرض الإصبع قريباً من قيد القابضات ، ويمتد الجزء

الأنسي من الغمد بعيداً للأسفل بدون انقطاعات إلى أوتار الخنصر حتى قاعدة السلامية البعيدة . أما بقية الغمد فينتهي بمستوى الطية المعترضة القريبة للراحة.

تملك النهايات البعيدة للأوتار القابضة للسبابة ، الوسطى والبنصر أغماد زليلية إصبعية تبدأ في مستوى الطية المعترضة البعيدة للراحة وتنتهي عند قاعدة السلاميات البعيدة . لذلك، تكون أوتار هذه الأصابع عارية من الغمد الزليلي لمسافة قصيرة .

شكل (6): الأغماد القابضة الزليلة

ترتبط الأوتار مع السطح الأمامي للسلاميات بقيود طويلة وقصيرة The Vincula longa and Brevia وهي طيات وعـــائية صغيرة من الغشاء الزليلي تشبه المساريقا(شكل 2) ، تؤمن الأوعية الدموية للأوتار. تسمح هذه الأغماد للأوتار بالتحرك بليونة مع احتكاك أصغري تحت قيد القابضات والأغماد القابضة الليفية.

تغذية الوتر والتروية الدموية :

يتم تأمين تغذية الأوتار بالتشرب من الأوعية الدموية التي تدخل عبر القيود vinculae والأوعية المخترقة من الارتباط العضلي الوتري ، بالإضافة للانتشار المباشر للغذيات من السائل الزليلي . إن المنطقة الوترية بين الارتباط العضلي الوتري والأربطة هي الأكثر اعتماداً على الانتشار الزليلي الذي يتعزز بآلية الضخ الشعري المعروفة بالارتشاف imbition . وتتعزز هذه الآلية بعطف الأصابع حيث تنزلق الأوتار نحو البكرات الليفية ، وهذا يساعد في جذب السوائل نحو الخلال الوترية interstics of the tendon عبر جسور وأقنية متعامدة مع بعضها البعض . ترافقت تمزقات الأوتار laceration المترافقة مع أذية الأربطة بنقص المدى الحركي الفاعل للأصابع ، هذا يشير لاعتماد أكبر على التروية الدموية الرباطية ، بالإضافة لذلك تترافق أذيات الأربطة مع الأذيات الرضية الكبرى للأنسجة المجاورة.

الفصل الثاني : بنية الأوتار والبيوميكانيك

تقوم الأوتار بربط العضلات إلى العظام ونقل عمل العضلات عبر المفاصل . و تتألف الأوتار من نسيج ضام كثيف يحوي كميات كبيرة من الكولاجين (78% كولاجين النمط 1 ،19% كولاجين النمط الثالث ، وتتألف

ال3% الباقية من أنماط الكولاجين الأخرى وبروتينات غير كولاجينية) . وتغطى كل من حزم الكولاجين بالبطانة الوترية endotenon . ويكون سطح الوتر مغطى بطبقة خارجية ليفية رقيقة تدعى غمد الوتر epitenon .يسمح ترتيب ألياف الكولاجين المتوازي للأوتار بالتأقلم مع الحمل التوتري أحادي الاتجاه المطبق أثناء أداء الفعاليات . بالإضافة لقوة الأوتار ، فهي تستطيع المقاومة حتى أكثر من قوة 150 كغ ، تملك مرونة كافية تسمح لها بالانحناء حول العظام وسطوح المفاصل والانزياح تحت جهاز البكرات القابض خلال عطف الأصابع .

يستجيب نمو الأوتار بشكل مباشر لنمو الأصابع والسلاميات ، بشكل مشابه أكثر للعظام الطويلة في الطرفين السفليين ، ويكون المحرض لنمو الأوتار هو الحمل الميكانيكي المطبق خلال النمو الأعظمي، ويضطرب ترتيب الكولاجين بشكل كبير في غياب هذا الحمل .وتصبح الأوتار أقوى عند تعريضها لتوتر أكبر ، وأضعف عند غياب هذا التوتر . يزداد الحمل الوتري بشكل خطي مع زيادة قوة القبضة ، ويزداد التبارز السيوحي للوتر مع زيادة حمل الوتر .

يكون تبارز الأوتار القابضة الطبيعي من بسط الأصابع حتى عطفها الكامل 5–7 سم في القابضة العميقة ، وأقل قليلاً في السطحية . وإن عطف المفصل البعيد هو الذي يؤدي للتبارز الإضافي للقابضة العميقة ، وأيضاً هو المسؤول عن الانزلاق الذي يحدث بين القابضة العميقة والسطحية.

الفعالية العضلية : Muscle activity

مع وجود العديد من التمفصلات ، خاصة سلسلة تمفصلات الأصابع ، تحتاج وظيفة اليد لآليات مختلفة من التحكم بالعضلات ، واتحاد عمل عضلات اليد الداخلية والخارجية للسماح بتنوع الحركات وذلك عن طريق

التعاضد المعتاد للمحركات الأساسية ، العضلات الضادة ، العضلات المؤازرة والعضلات المثبتة prime movers , antagonists, synergists and fixators .

تؤمن العضلات الطويلة حركة الأصابع الكبيرة ، بينما تسمح العضلات الصغيرة بالتحكم القوي والثباتية . وهذا واضح في يد الرسام أو العازف مقارنة مع يد المولد العضلية القوام الضخمة .

يتألف التوتر العضلي من مركبتين : التوتر الفاعل والتوتر المنفعل .ويكون التوتر الكلي هو مجموعهما . يكون التوتر الفاعل أعظمياً عند الطول الطبيعي للعضلة . وعند تقلص العضلة لنصف طولها الطبيعي أو تمطلها لضعف الطول الطبيعي لا يتولد أي توتر فاعل . ويكون التوتر المنفعل أصغرياً عند طول قصير للعضلة ويزداد مع تطاول العضلة. ينجم التوتر الفاعل من تقلص الخيوط الليفية للعضلة . بينما لا يتعلق التوتر المنفعل بتقلص العضلة ولكنه انعكاس للخواص الفيزيائية للعضلة ككل . يختلف شكل منحنى التوتر المنفعل من عضلة لأخرى حسب محتوياتها من النسيج الليفي ، لكن يبقى منحنى التوتر الفاعل واحداً في جميع العضلات لأن المكونات البروتينية للعضلة واحدة. ولكن تتعلق سعة منحنى التوتر الفاعل بمساحة المقطع العرضي للعضلة . ويبلغ التوتر الأعظمي الفاعل 2.5-3.5 كغ /سم2 . في اليد ، لا تعمل أي عضلة بمفردها ، فمن أجل التحكم بالأصابع تعمل العضلات القابضة والباسطة مع بعضها . فعند عدم وجود أي توتر فاعل للعضلات ، تتخذ هذه العضلات وضعية توازن ، حيث يكون التوتر المنفعل في العضلات القابضة مساوياً التوتر المنفعل في العضلات الباسطة . وتتحقق الحركة بانزياح التوتر الفاعل لإحدى الجهتين . ويمكن تسمية أقل قوة قادرة على إنتاج حركة بالتوتر الفاعل الأصغري minimal active tension ويفوق التوتر المنفعل في المجموعة المعاكسة من العضلات بقوى صغيرة ، كورم الأنسجة واحتكاك المفاصل التي تميل لتثبيت الأصابع .

تنتج حركات العطف من التقلص التقاصري concentric للعضلات القابضة المترافق مع التقلص التطاولي eccentric للعضلات الباسطة . ويجب اتحاد هذه العضلات مع العضلات الداخلية لليد عند أداء

الحركات المختلفة . عند إجراء العطف الكامل للمعصم والمفاصل المشطية السلامية ، يكون التوتر المنفعل في الباسطات عالي لأنها متطاولة . لذلك يكون أي توتر فاعل أصغري في القابضات عالي . عند بسط المعصم وعطف المفاصل المشطية السلامية ، يكون التوتر المنفعل في الباسطات صغيراً لأنها متقاصرة وسيكون التوتر الفاعل الأصغري صغيراً .

العطف الحر في المفاصل بين السلاميات : ويتحقق بشكل أساسي بوساطة العضلة القابضة للأصابع العميقة ، ولكن عند عدم الحاجة لعطف المفاصل بين السلاميات البعيدة يتم العطف فقط بتقلص العضلة القابضة السطحية التي تقوم بعملها بأفضل وجه عندما يكون المعصم بوضعية عطف لبضع درجات كما في القبض الشصي hook grip . وقد سجلت أعلى فعالية للقابضة السطحية في السبابة، ووجد أنها قد تكون ضعيفة أو حتى غائبة في الخنصر .

العطف المتبوع ببسط المفاصل المشطية السلامية مع حفظ المفاصل بين السلاميات بعطف كامل : ويحدث ذلك بالعاطفات الطويلة والباسطات الطويلة ، ولا توجد أي فعالية في عضلات اليد الداخلية . ولكن يجب أن تكون العضلات الداخلية قادرة على التمطط الكامل لتسمح بحدوث هذه الحركة.

الباب الثاني : وظائف اليد

يمكن تصنيف وظائف اليد ضمن البنود التالية وهي التي يجب إعادتها بعد الأذية :

- القبض grasp
- الدعم support
- حركات الضرب striking movements
- الحركات الحرة والفراغية free movements and dexterity
- الاتصال والتعبير communication and expression
- الاستقبال الحسي sensory reception
- التوجه orientation

الفصل الأول : القبض

يقوم الإنسان باستخدام أنواع مختلفة من القبض حسب حجم ، قوام ، وزن وصلابة الشيء الذي يريد إمساكه. يجب توافر بسط كافي للأصابع من أجل إمساك الشيء ثم إفلاته.إن القدرة على توجيه الإبهام والأصابع بشكل صحيح عند القبض يعتمد بشكل أساسي على التوجيه الفراغي المناسب للإبهام والذي يؤمن المكان الذي تتجه الأصابع نحوه.

القبضة القوية : Power Grip

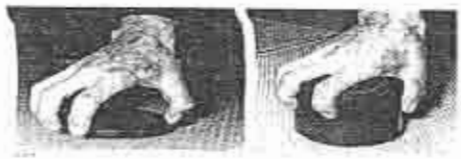
من أجل إجراء قبضة كاملة يجب عطف الأصابع حول الشيء مع تثبيت المعصم بوضعية البسط . وتتولد القوة من البنصر والخنصر أثناء مقابلتهما للإبهام. ويكون الشيء موازياً لراحة اليد، مع انحراف زندي للمفاصل المشطية السلامية مع دوران خفيف للحفاظ على تماس الأصابع التام . وتستخدم القبضة الكاملة في :

- كلتا اليدين في الأعمال التي تتطلب قوة وثباتية كبيرة كما في استخدام المنجل والفأس عندما تتحرك كامل الذراع وتتقلص القابضات الطويلة للأصابع بقوة للحفاظ على القبض.

شكل (7) : القبضة القوية

- يد واحدة كما في إمساك المطرقة ويكون الإبهام متكئاً على الجسم موجهاً رأس المطرقة أثناء حركة المعصم.
- القبضة الجسرية (الممتدة) a span grip تشمل كامل الأصابع التي تحيط بالشيء ، ويسهل ذلك البنية التشريحية لأقواس اليد . وقد يكون تماس الشيء المحمول بواحد أو أكثر من الأصابع

أمراً ضرورياً إذا كان الشيء المحمول ثقيلاً ، حيث يتطلب فعالية أكبر للقابضات الطويلة للإبهام والأصابع .



شكل (8) : القبضة الجسرية

- القبضة المقولبة an adapted grip : والتي تضيف بعض الدقة ، كما في إمساك الشوكة والسكين . قد يكون العطف الكامل للبنصر والخنصر ضرورياً لمنع الأداة المستخدمة (كمفك البراغي) من الانزلاق في اليد عند تطبيق ضغط .

القبضة الدقيقة : **precision grip**

وهو النموذج الأكثر استخداماً . يمكن إجراء حركات دقيقة باستخدام رؤوس الأصابع والإبهام ، استخدام المناطق الجلدية من أجل الوارد الحسي . تعتمد مساحة الأصابع المستخدمة على تعقيد الشيء الملتقط والعمل المنجز . وتتألف من :

- القبصة pinch أو القبضة الجانبية lateral grip : كما في القبض على المفتاح أثناء إدخاله في القفل ، هذا يسمح بمقابلة السطح الوحشي للسلامية البعيدة

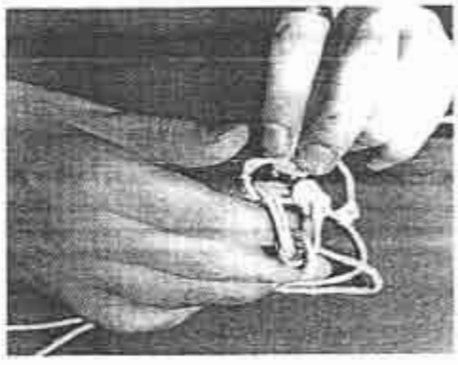
للسبابة، وتقلص العضلة بين العظام الظهرية الأولى والعضلة مقربة الإبهام بقوة ، مدعومة بالتثبيت من الوسطى .

شكل (9): القبضة الجانبية(القبصة)

- القبصة بين الأصابع interdigital pinch :كما المستخدمة من قبل المدخن عندما يحمل لفافة التبغ بين السبابة والوسطى .
- قبضة رؤوس الأصابع a tip grip : وتستخدم من أجل الأشياء الصغيرة والدقيقة ، وتستخدم السبابة والإبهام فقط ، أو الإبهام واثنين أو ثلاثة من الأصابع حسب قطر الجسم الملتقط .

شكل (10) : قبضة رؤوس الأصابع

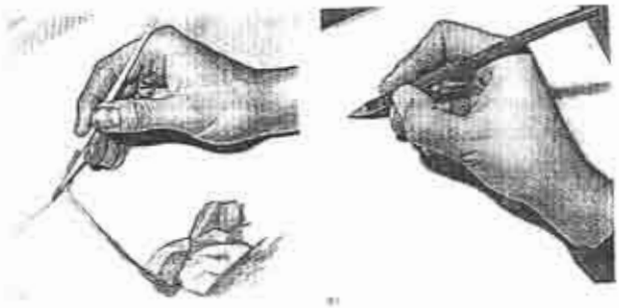
- استخدام الأظافر لالتقاط الأشياء الدقيقة ، كحل عقدة الخيط unpick knots ، وحك السطوح scratch كما في إزالة ورقة لاصقة عن زجاجة أو شريط لاصق عن الجلد .



شكل(11) : حل عقدة الخيط باستخدام الأظافر

- استخدام رؤوس الأصابع لتقليب الأوراق ، وإن تعرق الجلد الخفيف يجعل من الالتصاق صعباً .

- القبضة الثلاثية tripoid grip : ويكون الوجه الراحي للسلاميات البعيدة لكل من الإبهام ، السبابة والوسطى باتجاه بعضها البعض ومدعومة جانبياً بالبنصر ، كما في استخدام القلم وريشة الرسم .



شكل (12) : القبضة الثلاثية

يزداد استخدام الأظافر والجلد بشكل جيد عند وجود وارد حسي ممتاز من رؤوس الأصابع وسرير الأظافر ، خاصة السطوح الحركية للإبهام والسبابة .

قبض الأصابع المبسوطة : extended finger grasp

تبقى الأصابع والإبهام بوضعية بسط في المفاصل بين السلاميات ، ومقابلة عند التقاط جسم منبسط كالكتاب أو الملف .

القبض الشصي (الكلابي) hook grip :

تكون الأصابع معطوفة بشدة في المفاصل بين السلاميات القريبة ، وتعتمد على قوة تحمل العضلات القابضة السطحية ، كما يحدث عند حمل سلة أو حقيبة . إن حمل يد السلة بالعضلات القابضة السطحية بشكل أساسي يؤدي لتسطح أقواس اليد .

شكل (13) : القبض الكلابي

الفصل الثاني : الدعم Support

يدعم وزن الجسم جزئياً أو كلياً باليد . إن دعم اليد الكلي ، وهو من أول استخدامات اليد، يجب استعادته بأسرع وقت ممكن بعد الأذية. يقوم الطفل باستخدامه باكراً أثناء الزحف ، ولاحقاً عند أداء الفاعليات كالوقوف على اليدين وفي العربة . عند الاستناد على اليد كاملة يتم دعم الجسم وتوازنه بتثبيت الجذع على الذراع .