

Vecka 10 | Övre extremiteten (anatomievecka)

LEDER

Articulatio humeri - axelleden

RÖRELSE: Abduktion, Adduktion, Extension, Flexion, Inåtrotation, utåtrotation, Circumduktion

TYP: Articulatio Spheroidea (kulled)

Det är endast ett fåtal ligament som håller fast axelldelen, detta samt den dåliga passformen på ledhuvudet och ledhålan gör denna leden till den mest rörliga i kroppen. Det som till stor del stabilisera axelldelen är det långa huvudet på biceps samt senorna från de fyra musklerna i rotatorkuffen (subscapularis, supraspinatus, infraspinatus samt teres minor), dessa senor fuserar med ledkapsel och bidrar på så sätt till ledens stabilitet.

RÖRELSE

1. Flexion 0-180°

2. Extension 0-60°

3. Abduktion 0-180°

4. Adduktion

5. Medial rotation –
Inåtrotation
(händerna bakom huvudet)

6. Lateral rotation –
Utåtrotation
(händerna bakom ryggen)

INVOLVERADE MUSKLER

m pectoralis major (PM), m deltoideus främre fiber (PM), m biceps brachii, m coracobrachialis

m latissimus dorsi (PM), m deltoideus bakre fiber (PM)

m teres major, m triceps brachii caput longum

m deltoideus (PM), m supraspinatus

m pectoralis major (PM), m latissimus dorsi (PM),

m teres minor et major

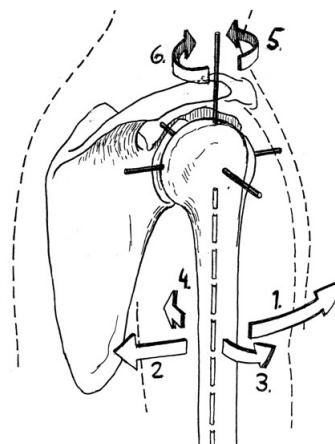
m subscapularis (PM), m pectoralis major, m latissimus dorsi, m teres major, m

deltoides främre fiber

m infraspinatus (PM), m teres minor (PM),

m deltoideus bakre fiber

ART HUMERI



RÖRELSE

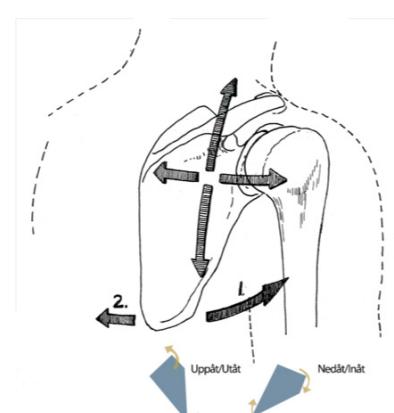
1. Utåt/Uppåtrotation:
(vid flexion och abduktion)

2. Inåt/Nedåtrotation:
(vid extension)

INVOLVERADE MUSKLER

m trapezius övre och nedre del, m serratus anterior

mm rhomboidei, m levator scapula



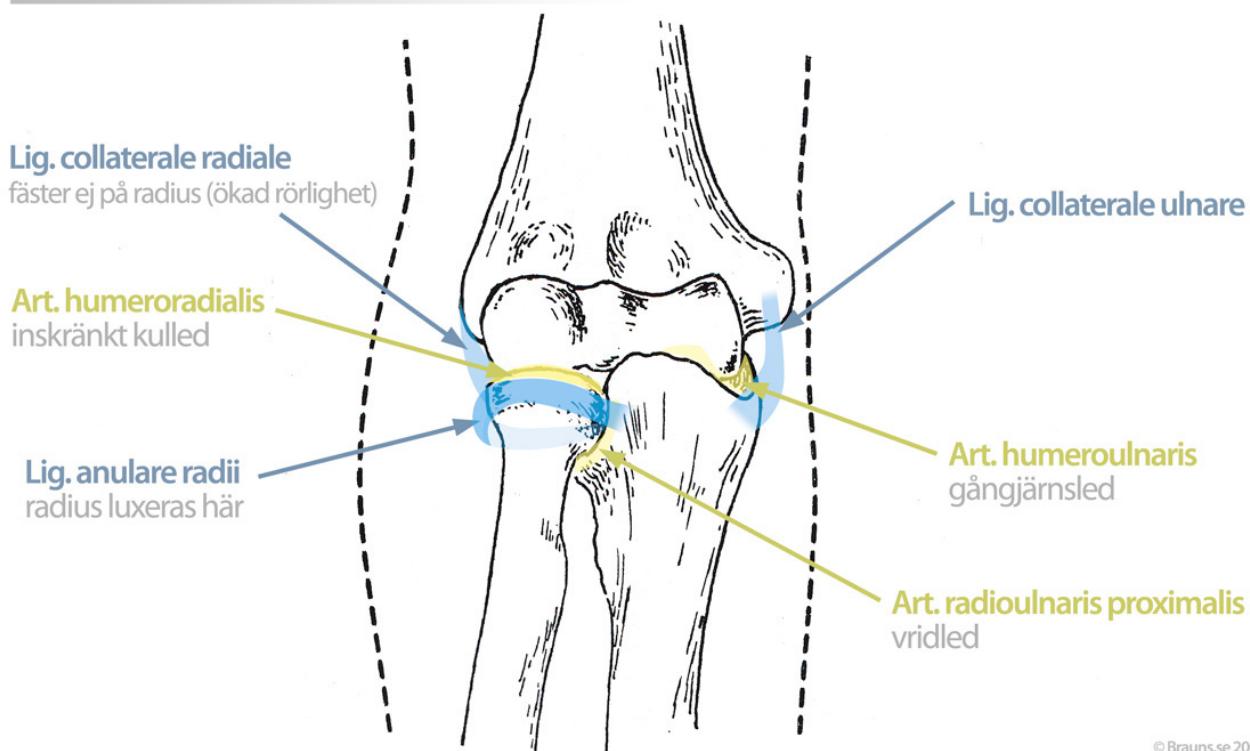
Scapulas medrörelse

Articulatio cubiti - armbågsleden

Typ: Articulatio composita (sammansatt led)

- a) **Articulatio humeroulnaris** (mellan humerus och ulna)
rörelser: flexion, extension | typ: ginglymus(gångjärnsled)
- b) **Articulatio humeroradialis** (mellan humerus och radius)
rörelser:extension,flexion och rotation | typ: articulatio spheroidea(utan abduktion)
- c) **Articulatio radioulnaris proximalis** (mellan ulna och radius)
rörelser:supination, pronation | typ:articulatio trochoidea(vridled)

ART CUBITI ledkomplex



© Brauns.se 2008

RÖRELSE

Flexion 0-150°

Extension

Supination

Pronation

LED/LEDER

art. humeroulnaris
art humeroradialis

art humeroulnaris
art humeroradialis
art radioulnaris prox .et dist.

art radioulnaris prox. et dist.

INVOLVERADE MUSKLER

m biceps brachii (PM)

m brachialis (PM)

m brachioradialis

m pronator teres

m triceps brachii (PM)

m supinator

m biceps brachii

m pronator teres

m pronator quadratus

Armbågsleden är en sammansatt led. Den har en relativt slapp/tunn ledkapsel som ger god rörlighet vid extension och flexion. Däremot förhindras rörelser i sidled av två starka kapsulära ligament, medialt är det ligamentum collaterale ulnare och lateralt ligamentum collaterale radiale. Dessutom stabiliseras armbågsleden av ett antal senor från musklerna på överarmen.

Articulatio radioulnaris distalis

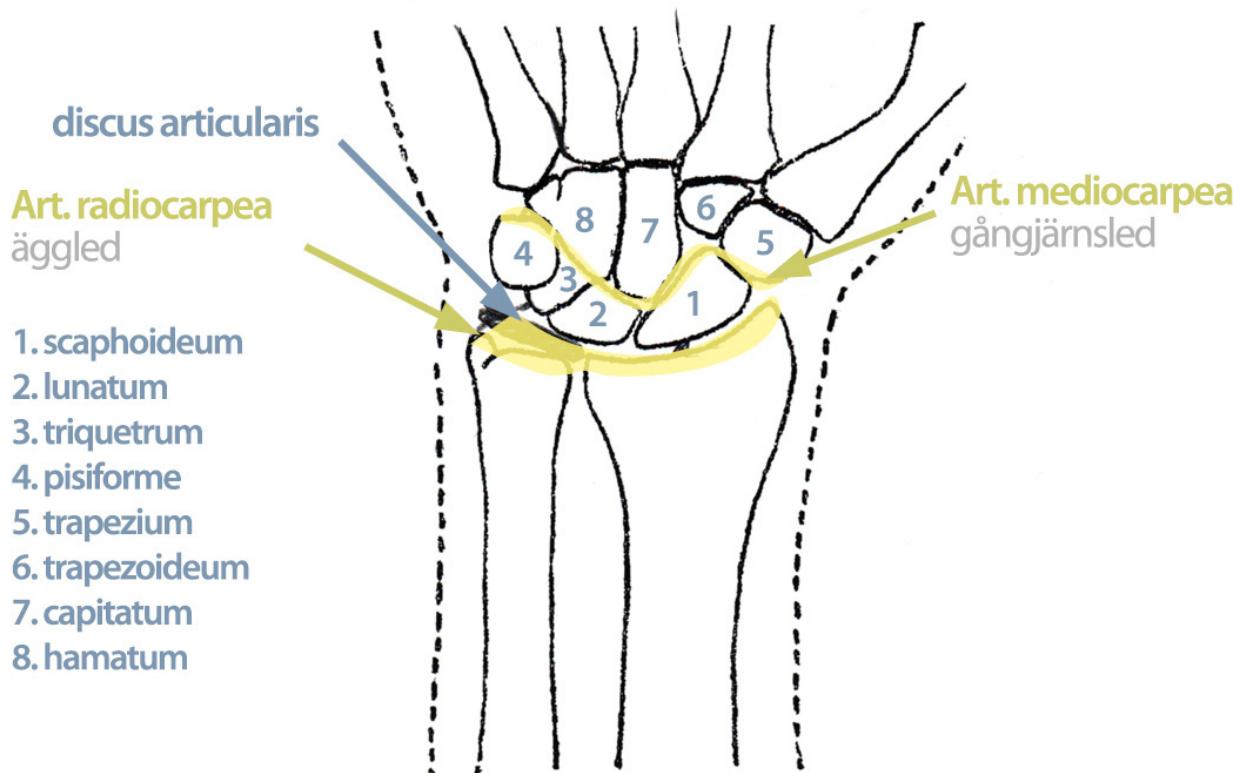
RÖRELSE: supination, pronation

TYP: articulatio trochoidea(vridled)

Den distala motsvarigheten till radioulnaris proximalis.

HANDLOV

palmarsida



Articulatio radiocarpalis

(mellan radius och första raden av karpalben)

TYP: articulatio ellipsoidea (äggled)

Articulatio medicarpalis

Mellan de proximala delarna av karpalbenen och deras distala motsvarighet.

TYP: ginglymus (gångjärnsled)

Dessa två ledar, art medicarpalis + art radiocarpalis, bildar tillsammans handleden.

RÖRELSE

Flexion 0-80° (båda lederna)

Extension 0-70° (båda lederna)

INVOLVERADE MUSKLER

m flex carpi rad (PM), m flex carpi ulnaris (PM), m flex dig superficialis (PM), m palm long, m flex poll long, m flex dig prof

m ext dig comm, ext carpi ulnaris, m ext carpi rad long et brev

Ulnardevination 0-40° (adduktion) – Enbart radiocarpea

m flex carpi ulnaris, m ext carpi ulnaris

Radialdeviation 0-20° (abduktion) – Enbart radiocarpea

m flex carpi rad, m ext carpi rad long et brev, m abd poll long

Articulatio carpometacarpalis pollicis

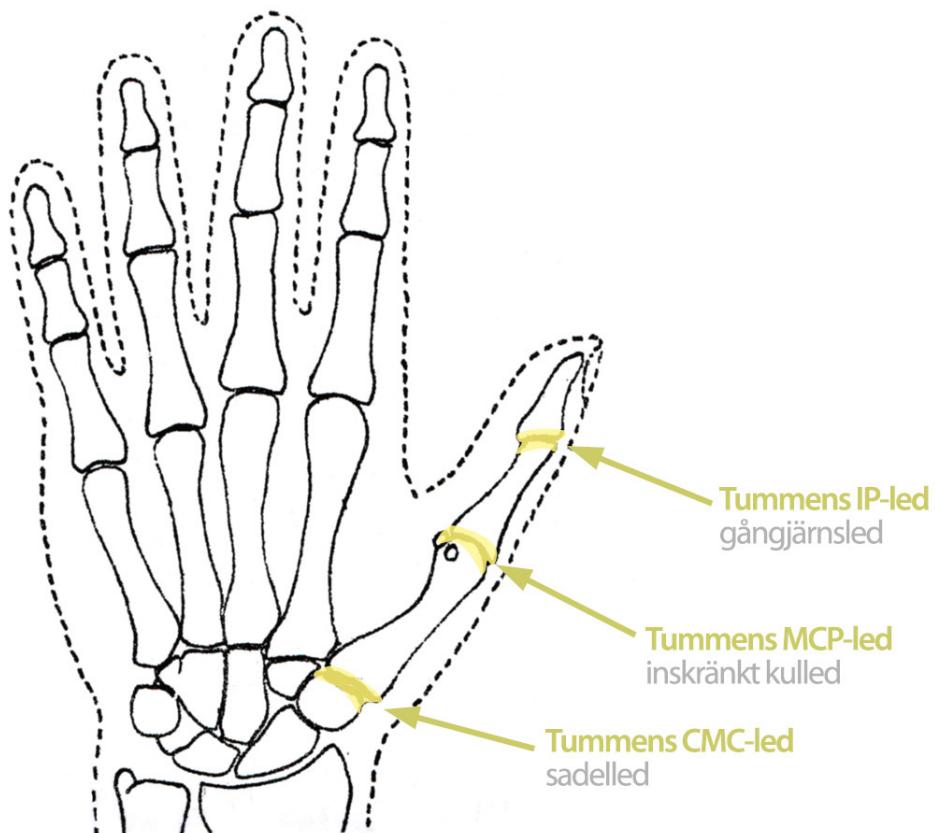
(tummleden mellan metakarpalben ett (räkna med tummen som ett) och os trapezium.

TYP: articulatio sellaris (sadelled)

RÖRELSE: Abduktion, adduktion, opposition, reposition

Tummens cmc-led, tillåter en stor rörlighet.

TUMMEN palmarsida



Articulatio carpometacarpales II-V | CMC-leder

TYP: articulationes planae (planled)

RÖRELSE: Specifik för varje led, begränsade rörelser.

Mycket mindre än tummleden, dessa tillåter endast begränsade glidande rörelser. Rörligheten i lederna ökar desto närmare lillfingret man kommer.

RÖRELSE

- Abduktion
- Adduktion
- Opposition
- Reposition

INVOLVERADE MUSKLER

- m abd pollicis longus et brevis
- m add poll
- m opponens poll, m add poll
- m abd poll long et brev

Articulationes metacarpophalangeae | MCP-leder

TYP: Articulationes sphaeroideae (Inskränt variant)

RÖRELSE: flexion,extension,inskränkt variant av abduktion och adduktion, circumduktion.

Lederna som utgör knogarna.

RÖRELSE

Flexion
Extension

INVOLVERADE MUSKLER

m flex poll long et brev
m ext poll long et brev

Articulationes interphalangeae proxiamils/distalis | PIP och DIP-leder

TYP: ginglymi (gångjärnsleder)

RÖRELSE: flexion och extension

Leder mellan de olika falangerna i fingrarna, de proximala är de närmast handleden.

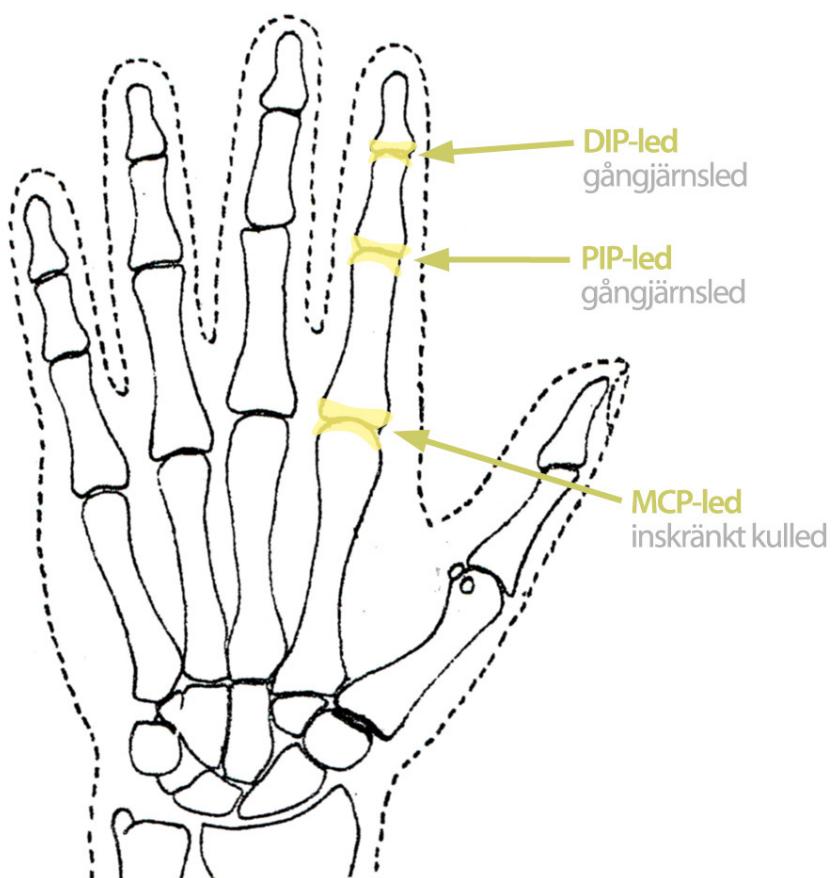
RÖRELSE

Flexion
Extension

INVOLVERADE MUSKLER

m flex poll long
m ext poll long

FINGRAR palmarsida



MUSKLER

m. Trapezius

INNERVERING: N accessorius (Kranialnerv XI)

URSPRUNG

- **Pars descendens (nedåtgående delen):** Protuberantia occipitalis externa(fuserar med ligamentum nuchae) och från proceussus spinosus på de övre cervikala kotorna.
- **Pars transversa (transversala delen):** Processus spinosus på de lägre cervikala kotorna och de övre thorakala kotorna.
- **Pars ascendens (uppåtgående delen):** Processus spinosus på de mellersta och nedre thorakala kotorna.

INFÄSTNING

- **Pars descendens** (nedåtgående delen): Den acromala delen av nyckelbenet (clavicula)
- **Pars transversa** (transversala delen): Acromion
- **Pars ascendens** (uppåtgående delen): Spina scapulae

FUNKTION: Assisterar rotation av scapula under abduktion av humerus ovanför horisontalplanet.

Övre delen eleverar scapula. Mellandelen addukterar scapula och den nedre drar ner scapula.

Latissimus dorsi

INNERVERING: N Thoracodorsalis

URSPRUNG: processus spinosus på T7-L5, os sacrum, 10-12 revbenet samt crista iliaca

INFÄSTE: En platt sena som omger M.teres major vid crista tuberculi minoris.

FUNKTION: extenderar, addukterar och roterar(medialt) humerus

Rhomboideus major

INNERVERING: N. Dorsalis scapulae

URSPRUNG: Processus spinosus på de fyra övre kotorna.

INFÄSTE: Mediale gränsen av scapula, mellan spina scapulae och angulus inferior.

FUNKTION: Drar tillbaka, addukterar och eleverar scapula.

Rhomboideus minor

INNEVERING: N. Dorsalis scapulae

URSPRUNG: processus spinosus på C6-C7

INFÄSTE: Mediale på scapula i höjd med spina scapulae

FUNKTION: Drar tillbaka, addukterar och eleverar scapula.

m. Levator scapulae

INNERVERING: C3-C4 och C4-C5(N.dorsalis scapulae)

URSPRUNG: Processus transversi på den första till den fjärde cervikala kotan.

INFÄSTE: Angulus superior

FUNKTION: Eleverar scapula

m. Pectoralis major

INNERVERING: Nervi pectoralis medialis och lateralis, härstammar från plexus brachialis

URSPRUNG:

- **Pars clavicularis (nyckelbensdelen):** Den halva av nyckelbenet som är mot sternum(bröstbenet)
- **Pars sternocostalis (bröst och revbensdel):** Vid bröstbenet samt i revbensbroset på det första sju revbenen
- **Pars abdominalis (magdelen):** Fäster i m. Rectus abdominis sena.

INFÄSTE: Proximala delen av humerus på crista tuberculi majoris.

FUNKTION: Adduktion, medial rotation och flexion av humerus i axelkugen.

m. Pectoralis minor

INNERVERING: Nervi pectorales medialis och lateralis, härstammar från plexus brachialis

URSPRUNG: Det tredje till femte revbenet, mellan broset och benet.

INFÄSTE: Spetsen på processus coracoideus.

FUNKTION: Drar ner axeln, eleverar sternum(bröstbenet) och övre revbenen.

m. Serratus anterior

INNERVERING: Nervus thoracius longus, härstammar från plexus brachialis

URSPRUNG:

- **Pars superior (övre delen):** Första och andra revbenet
- **Pars media (mellersta delen):** Andra till fjärde revbenet
- **Pars inferio (nedre delen):** Femte till nionde revbenet

INFÄSTNING:

- **Pars superior:** Angulus superior på scapula
- **Pars media:** Mittersta delen på scapula
- **Pars inferior:** Angulus inferior på scapula

FUNKTION: Framåtförande av scapula samt rotation, dessutom håller de fast scapula mot kroppen tillsammans med rhomboideusmusklerna.

- **Pars superior:** eleverar scapula
- **Pars media:** drar ner scapula
- **Pars inferior:** drar ner scapula samt roterar angulus inferior så att armen kan höjtas över horisontalläget.

m. Deltoideus

INNERVERING: N. axillaris, härstammar från plexus brachialis pars infraclavicularis

URSPRUNG:

- **Pars clavicularis (nyckelbensdelen):** Acrominala tredjedelen av nyckelbenet:
- **Pars acromialis (acromiondelen):** Acromion
- **Pars spinalis (scapuladelen, spina på scapula):** Nedre delen av spina scapulae

INFÄSTE: Tuberositas deltoidea på humers

FUNKTION: Armens huvudsakliga abduktor, abducera armen efter de inledande 15 graderna som m. Supraspinatus står för:

- **Pars clavicularis:** Assisterar till flexion av armen samt medial rotation.
- **Pars acromialis:** abduktion upp till horisontal läge

- Pars spinalis: hjälper till att extendera armen samt vid lateral rotation.

MUSKLERNA I ROTATORKUFFEN

m. Supraspinatus

INNERVERING: N suprascapularis, plexus brachialis, pars subclavicularis

URSPRUNG: fossa supraspinata, fascia supraspinata

INFÄSTE: proximalt på tuberculum majus

FUNKTION: Abduktion av arm, till 15 grader, samt lateral rotation i axelleden, del av rotatorkuffen

m. Infraspinatus

INNERVERING: N. Subscapularis, plexus brachialis, pars supraclavicularis

URSPRUNG: caudala delen av spina scapulae, fossa infraspinata samt fascia infraspinata

INFÄSTE: Proximalt på tuberculum majus

FUNKTION: Del i rotatorkuffen, lateral rotation i axelleden.

m. Teres minor

INNERVERING: N. Axillaris, plexus brachialis, pars infraclavicularis

URSPRUNG: caudala delen av fossa infraspinata

INFÄSTE: bakre distala bandet av tuberculum majus

FUNKTION: Del i rotatorkuffen, lateral rotation.

m. Subscapularis

INNERVERING: Nervi subscapulares, plexus brachialis, pars infraclavicularis

URSPRUNG: Fossa subscapularis

INFÄSTE: Tuberculum minus

FUNKTION: Del i rotatorkuffen, mediala rotation av armen i axelleden

m. Teres major

INNERVERING: Nervi subscapulares och N. Thoracodorsalis

URSPRUNG: Lateral a kanten av angulus inferior

INFÄSTE: crista tuberculi minors, medialt om latissimum dorsi fäste

FUNKTION: medial rotation och extension av armen i axelleden.

m. Biceps brachii

INNERVERING: n. Musculocutaneus, plexus brachialis, pars infraclavicularis

URSPRUNG:

- caput longum (Det långa huvudet):** Tuberculum supraglenoidale samt labrum glenoidale
- caput breve (Det korta huvudet):** spetsen av processus coracoideus, lateralt om ursprunget för m. Coracobrachialis.

FUNKTION: Kraftfull flexor av underarmen vid armbågsleden samt supinator av underarmen.

Assisterar också vid flexion av armen vid skulderleden.

m. Coracobrachialis

INNERVERING: n. Musculocutaneus, plexus brachialis, pars infraclavicularis

URSPRUNG: spetsen av processus coracoideus, medialt om caput breve.

INFÄSTE: Facies minoris på humerus, mediodistal om crista tuberculi minoris, alltså på en skrovlig yta medialt på humerus.

NAMN: m brachialis

INNERVERING: N. Musculocutaneus, plexus brachialis, pars infraclavicularis

URSPRUNG: skrovlig yta på framsidan av humerus distalt om tuberositas deltoidea

INFÄSTE: tuberositas ulnae

FUNKTION: kraftfull flexor av underarmen i armbågsleden.

m. Triceps brachii

INNERVERING: N.radialis

URSPRUNG:

- **Caput longum (det långa huvudet):** Tuberculum infraglenoidale
- **Caput mediale (mellanhuvudet):** Posteriora delen av humerus
- **Caput laterale (sido'huvudet):** Posteriora delen av humerus

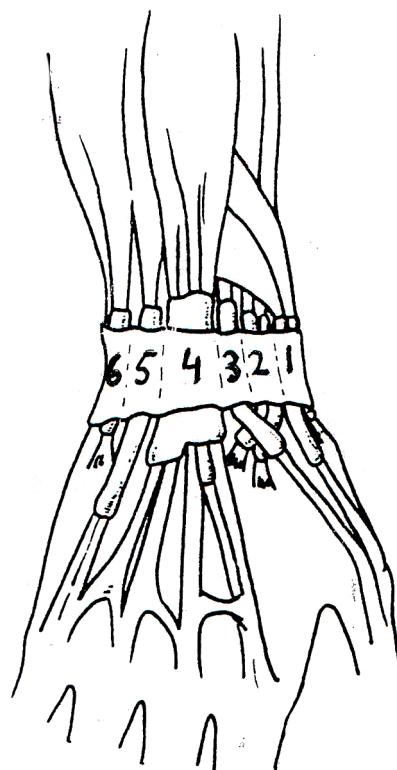
INFÄSTE: Olecranon

FUNKTION: Extension av underarmen i armbågsleden. Det långa huvudet kan också hjälpa till vid extension och adduktion av armen i axelled.

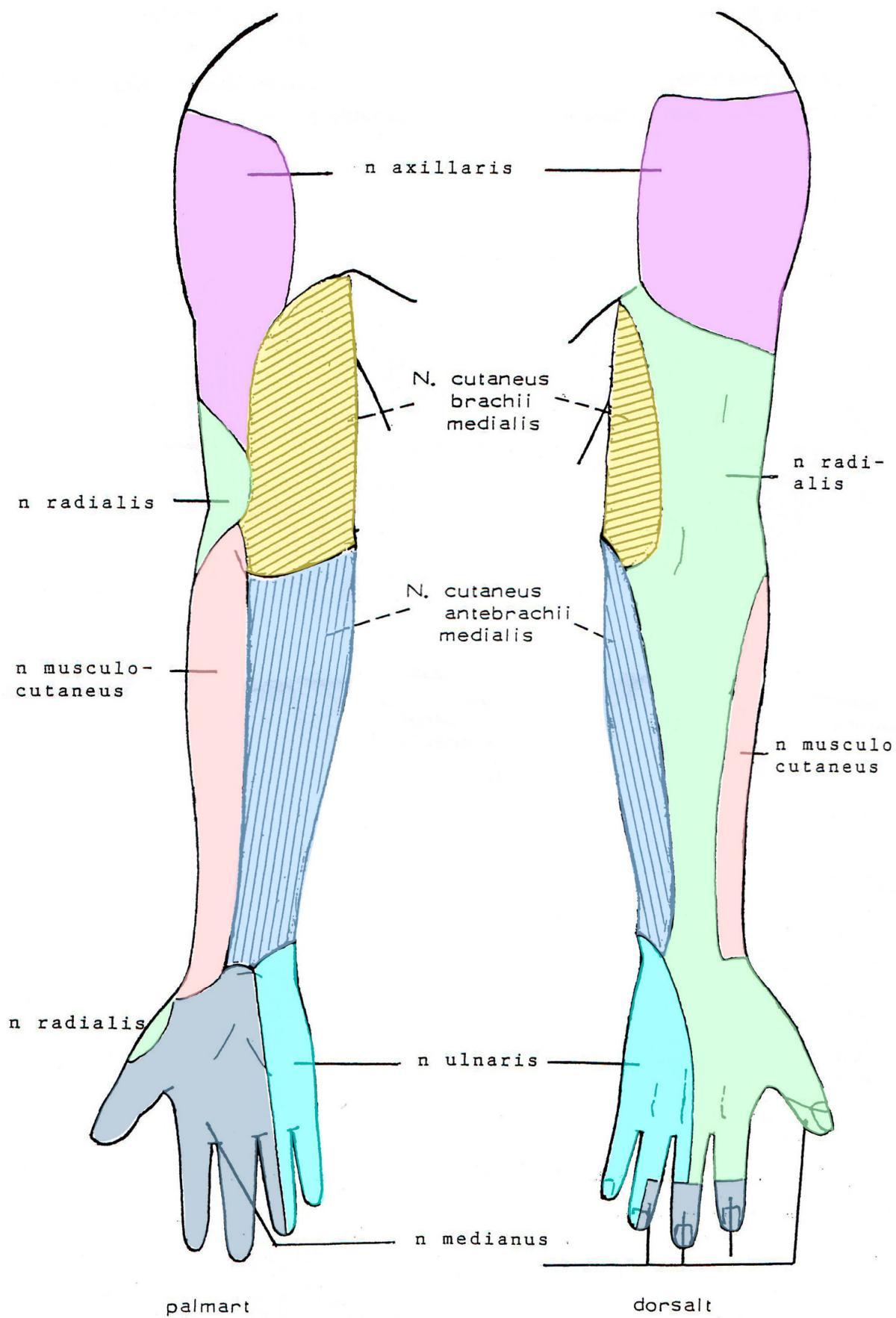
Retinaculum extensorium

1. m abd poll long, m poll brev
2. m ext carpi rad long et brev
3. m ext poll long
4. m ext dig comm, m ext indicis
5. m ext dig minimi
6. m ext carpi ulnaris

RETINACULUM EXTENSORUM
dorsalsida



NERVER



	Motor function	Sensory function
Plexus brachialis [C5] C4-T1 [T2]		
N. dorsalis scapulae [C3] C4, C5	M. levator scapulae, Mm. rhomboidei	
N. suprascapularis C4-C6	M. supraspinatus, M. infraspinatus	
Nn. subscapulares C5-C7	M. subscapularis, (M. teres major)	
N. subclavius [C4] C5, C6	M. subclavius	
N. thoracicus longus C5-C7 [C8]	M. serratus anterior	
Nn. pectorales C8-T1	M. pectoralis major, M. pectoralis minor	
N. thoracodorsalis C6-C8	M. latissimus dorsi, M. teres major	
Rr. musculares	M. longus colli, M. longus capitis	
N. musculocutaneus C5-C7	M. coracobrachialis, M. biceps brachii, M. brachialis	Skin of the radiopalmar side of the forearm
N. medianus C6-T1	M. pronator teres, M. flexor carpi radialis, M. palmaris longus, M. flexor digitorum superficialis, M. flexor pollicis longus, M. flexor digitorum profundus (radial portion), M. pronator quadratus, M. flexor pollicis brevis (Caput superficiale), M. opponens pollicis, Mm. lumbricales I, II	Skin of the radial part of the palm (3½ fingers), skin of the dorsal side of the distal phalanx (3½ fingers)
N. ulnaris C6-T1	M. flexor carpi ulnaris, M. flexor digitorum profundus (ulnar portion), M. palmaris brevis, M. flexor digiti minimi, M. opponens digiti minimi, M. abductor digiti minimi, M. flexor pollicis brevis (Caput profundum), M. adductor pollicis, Mm. lumbricales III, IV, Mm. interossei	Skin of the ulnar side of the hand (palmar: 1½ fingers, dorsal 2½ fingers), skin of the dorsal side of the distal phalanx (1½ fingers)
N. cutaneus brachii medialis C8-T1 [T2]		Skin of the mediopalmar side of the arm
N. cutaneus antebrachii medialis C8-T1		Skin of the ulnopalmar side of the forearm
N. axillaris C5-C7	M. deltoideus, M. teres minor	Skin of the shoulder
N. radialis C5-T1	M. triceps brachii, M. anconeus, M. brachioradialis, M. extensor carpi radialis longus, M. extensor carpi radialis brevis, M. supinator, M. extensor digitorum, M. extensor pollicis longus, M. abductor pollicis longus, M. extensor pollicis brevis, M. extensor indicis, M. extensor carpi ulnaris	Skin of the dorsal side of the arm, forearm and hand (2½ radial fingers with the exception of the distal phalanges)