

## Articulația cotului - (*Articulatio cubiti*)

La formarea articulației cotului participă trei oase: humerusul, ulna și radiusul. Pentru acest motiv, teoretic la acest nivel se descriu trei articulații: humeroulnară, humeroradială și radioulnară proximală. Dacă luăm în considerație faptul că pentru toate acestea există o singură capsulă și o singură sinovială, atunci ne apare îndreptățită părerea acelor autori care descriu la nivelul cotului o singură articulație. Din punct de vedere fiziologic trebuie descrise însă două articulații diferite, una în raport cu mișcările de pronăție-supinație, și alta în raport cu mișcările de flexiune-extensiune. Articulația radioulnară proximală (*articulatio radioulnaris proximalis*) este o trohoidă, în raport cu mișcările de rotație (pronăție-supinație); pe când celelalte două, humeroulnară (*articulatio humero-ulnaris*) o trochleartroză și humero radială a (*articulatio humeroradialis*) o elipsoidă, care sunt în raport cu mișcările de flexiune-extensiune ale antebrațului pe braț.

Deoarece considerentele fiziologice (funcționalitatea) au prevalat asupra celor anatomice, s-a convenit de către majoritatea autorilor, ca în articulația cotului să se recunoască de fapt două articulații: 1) articulația humerusului cu oasele antebrațului (*humero-antebrahială*); 2) articulația dintre extremitățile proximale ale radiusului și ulnei (*radioulnară proximală*). După cum vedem, pentru mișcarea de flexiune-extensiune articulația humeroulnară este hotărâtoare.

Articulația humeroradială (elipsoidală) este astfel conformată încât urmează mișcările articulației humeroulnare.

**Suprafețele articulare.** Sunt reprezentate de partea humerusului prin fata articulară a epifizei distale, iar de partea oaselor antebrațului prin fețele articulare ale epifizelor proximale ale ulnei și radiusului. Suprafața humerală este compusă din: trohlee, capitulul humerusului și șanțul intermediar. Epifiza proximală a ulnei prezintă incizura trohleară, iar epifiza proximală a radiusului, foseta capului radial.

Toate aceste suprafețe articulare sunt acoperite de un cartilaj hialin având o grosime de 1,5 mm. Corespunderea suprafețelor articulare se face astfel: incizura trohleară răspunde trohleei humerale, foseta capului radial corespunde capitulului humeral, iar șanțului intermediar îi corespunde marginea fosetei capului radial.

**Mijloacele de unire.** Sunt reprezentate printr-o capsulă întărită de ligamente.

Capsula articulară este constituită din două straturi unul extern fibros și altul intern sinovial. Membrana fibroasă prezintă o inserție humerală și alta antebrahială; inserția

humerală se face de-a lungul unei linii ce trece înainte, deasupra fosei coronoide și a celei radiale; înapoi la periferia fosei olecraniene. Lateral și medial ea coboară pe partea inferioară a epicondilului lateral și a celui medial. Cei doi epicondili rămân astfel liberi pentru inserții musculare. Inserția antebrațială se face după cum urmează: pe radius, împrejurul colului, la 5-6 mm sub capul radial, iar pe ulna, pe ambele margini ale incizurii trohleare, pe incizura radială, pe olecran și pe procesul coronoidian. Vârfurile olecranului și procesului coronoidian se găsesc în interiorul capsulei. Inserția capsulei ne ajută să înțelegem de ce fracturile sau smulgerile epifizelor respective vor interesa și capsula, pe când fracturile izolate ale epicondiliilor o vor evita.

**1) Ligamentul colateral ulnar** (*lig. Collaterale ulnare*) se desprinde de pe epicondilul medial și radiază spre fața medială a epifizei proximale a ulnei (marginea incizurii trohleare). Este un ligament puternic, de formă triunghiulară căruia i se pot descrie două fascicule: humerocoronoidian și humeroolecranian.

**2) Ligamentul colateral radial** (*lig. Collaterale radiale*) pornește de pe fața anteroinferioară a epicondilului lateral și se împarte în două fascicule divergente. Acestea trec unul înaintea, celălalt înapoia capului radial și se fixează fiecare la extremitatea respectivă a incizurii radiale a ulnei. Ele sunt strâns legate cu fibrele ligamentului inelar al radiusului.

Ligamentul colateral ulnar și radial sunt foarte rezistente. Astfel se explică de ce prin intermediul lor se pot produce smulgeri ale epicondiliilor.

**Sinoviala.** Stratul sinovial al capsulei tapetează fața profundă a capsulei. Stratul fibros se termină la oarecare distanță de cartilajul articular. Stratul sinovial se reflectă la nivelul inserției stratului fibros acoperind întreaga suprafață osoasă dintre inserția acestuia și cartilaj. Datorită acestei dispoziții, stratul sinovial tapetează fața anterioară a fosei coronoidiene și a celei radiale, formând un fund de sac bilobat anterior. Pe fața posterioară, ea tapetează fosa olecraniană, formând fundul de sac posterior (subtricipital). Pe acest fund de sac posterior se inseră câteva fibre musculare din triceps. Aceste fibre îl trag în sus în timpul extensiunii brațului. De aceea, ele sunt considerate ca fascicule tensoare ale stratului sinovial, similare cu cele ce se întâlnesc la articulația genunchiului. Cunoașterea dispoziției fundului de sac posterior prezintă importanță clinică. Prelungirile lui se găsesc între triceps și cei doi epicondili. Când el este plin cu lichid, ca în unele leziuni inflamatorii, prelungirile sale pot fi observate pe laturile olecranului. Datorită situației sale superficiale, el poate fi deschis pentru drenarea colecțiilor din cavitatea articulară. Stratul sinovial al capsulei formează, de asemenea, un fund de sac împrejurul colului radial, numit fund de sac periradial.

**RAPORTURI.** Fața anterioară a articulației constituie planul profund al regiunii

plicii cotului. Fața posterioară face parte din regiunea oleocraniană. Cartilajele de conjugare ale extremității inferioare a humerusului și cele superioare ale radiusului și ulnei se găsesc în raporturi imediate cu sinoviala. Așa se explică de ce în cazurile de osteomielită (inflamație purulentă a osului) infecția, după ce a perforat cartilajul de conjugare, ajunge la epifiză invadând articulația.

**MIȘCĂRILE.** În articulația cotului, partea ei humeroantebrahială, articulație uniaxială, sunt posibile două mișcări: de flexiune (apropierea antebrațului de braț) și de extensiune (în sens invers). Axul articular este transversal și el trece prin mijlocul trohleei și al capitulului humeral. Deoarece acest ax nu este perfect transversal, și orientat din afară înăuntru, dinainte înapoi și de sus în jos, în ambele mișcări brațul și antebrațul nu se vor comporta unul față de altul ca ramurile unui compas. Astfel, în mișcarea de flexiune, antebrațul ajunge puțin medial față de braț, iar când acesta este dus în extensiune cele două segmente formează un unghi deschis în afară. La aceasta contribuie și traiectul spiroid al șanțului trohleei. Între flexiunea maximă și extensiunea maximă mișcarea atinge o valoare de 140°. Limitarea flexiunii este făcută de întinderea părții posterioare a capsulei și de mușchiul triceps. La aceasta mai contribuie interpunerea părților moi între braț și antebraț, precum și pătrunderea procesului coronoid în fosa coronoidă. În extensiune, olecranul ajunge în fundul fosei olecraniene, iar porțiunea anterioară a capsulei și mușchii anteriori vor fi întinși la maximum. Ulna este osul care participă obligatoriu la mișcările de flexiune-extensiune ale antebrațului, iar radiusul urmează ulna. În articulația cotului se mai produc și foarte reduse mișcări de înclinație marginală. Articulația humeroradială participă și la mișcările de pronație și supinație.

#### **Mușchii motori ai articulației cotului:**

A. *Mușchi flexori:* brahialul, bicepsul, brahioradialul, extensorul radial lung al carpului și mușchii epitrohleeni.

B. *Mușchi extensori:* tricepsul, anconeul, mușchii epicondilieni

### ARTICULAȚIILE RADIOULNARE

(*Articulationes radioulnares*)

Oasele antebrațului, radiusul și ulna, sunt unite între ele la nivelul epifizelor proximale și distale prin două articulații trohoide, iar la nivelul diafizelor, printr-o sindesmoză. Articulațiile sunt numite radioulnare. Ele alcătuiesc o unitate funcțională legată

de mișcarea de pronație și supinație. Vom studia așadar articulațiile radioulnară proximală, radioulnară distală și sindesmoza (formată de membrana interosoasă ce ocupă spațiul dintre cele două oase.

Face parte din grupul trohoidelor.

**Suprafețele articulate.** Ulna prezintă pentru articulație incizura radială care este un segment de cilindru gol, iar radiusul prezintă jumătatea medială a circumferinței capului, care reprezintă un segment de cilindru plin. Ambele suprafețe sunt acoperite de cartilaj hialin. Între aceste suprafețe articulare există o mare disproporție; suprafața ulnară reprezintă un sfert din circumferința radială. De aceea ea este completată de ligamentul inelar.

**Mijloacele de unire.** Deoarece această articulație este integrată anatomic în articulația cotului, capsula articulară va fi formată în partea laterală de capsula articulației cotului, întărită de ligamentul colateral radial. Ligamentul inelar (*lig. anulare radii*) constituie principalul mijloc de unire a oaselor. El pleacă de la extremitatea anterioară a incizurii radiale, înconjoară capul radial și se fixează la extremitatea posterioară a acesteia. De fapt, ligamentul inelar este foarte puțin vizibil prin suprafața lui exterioară. El este acoperit în cea mai mare parte de aparatul fibros de pe partea laterală a articulației, denumit ligamentul colateral radial al cotului. Adevăratul ligament inelar este constituit numai din fibre circulare profunde ale ligamentului colateral radial care înconjoară capul radial. În afara ligamentului inelar, radiusul este unit cu ulna și prin ligamentul pătrat (*lig. quadratum*), care este o lama fibroasă de formă patrulateră, întinsă orizontal de la marginea inferioară a incizurii radiale, la fața medială a colului radial. Acest ligament este relaxat atunci când antebrațul se află în poziția intermediară; dimpotrivă, întins, când antebrațul este dus în pronație sau supinație.

**Sinoviala** este o dependență a sinovialei cotului.

#### **BIBLIOGRAFIE**

1. PAPILIAN V. – „*Anatomia omului*”, Ediția a IX-a, Editura All, București, 1998;
2. THEODORESCU DEM. – „*Mic atlas de anatomia omului*”, Ediția a II-a, Editura didactică și pedagogică, București, 1982

