

## DËMTIMI POSTOPERATOR I NERVIT ULNAR

FATMIR ÇAUSHI, SAZAN GABRANI\*

### Summary

#### POSTOPERATIVE ULNAR-NERVE PALSY

Postoperative ulnar-nerve palsy is a complication that continues to occur despite efforts to carefully position patients during surgery. Trying to explain the mechanism of such problem that happened to a patient we thought to make a summary of anatomy of plexus brachialis and upper limb nerves. Postoperative ulnar-nerve palsy appears to be precipitated by a surgical procedure in normal patients. However, the findings suggest that some patients may have subclinical entrapment of the ulnar nerve that may be aggravated by various maneuvers in the operating room, such as application of a blood-pressure cuff, placement of intravenous lines, positioning on the operating table, mediastinotomy and so on.

Shkak për trajtimin e kësaj teme u bë ankesa që kishte një pacient për mpirje të tre gishtave të dorës së majtë nga i mesmi tek i vogli pasi i ishte nënshtruar një bypass të trefishtë me përdorimin si graft edhe të arteries radiale të krahut të interesuar.

**Klinika e nervit ulnar të dëmtuar:** Simptomat e regjistruara në pacientët me dëmtim të nervit ulnar janë ndjenjat e të shpuarit, mpirje dhe dhembje e dorës së anësishë së interesuar. Momenti i shpërthimit të këtyre simptomave mund të jenë menjëherë pas interventit ose maksimumi e ditë më vonë. Këta pacientë në përgjithësi e neglizhojnë klinikën e dëmtimit të nervit ulnar në periudhën e menjëhershme postoperative, por kur pyeten në mënyrë specifike për të, tregojnë momentin e saktë kur i kanë filluar këto shqetësime. Vihet re se simptomat e dëmtimit të nervit ulnar tek pacientët postoperator ikin

gradualisht me kohën sa më shumë që të zgjasin, aq me pak ato duhet të nënvleftësohen.

Studimi i përçueshmërisë së nervit realizohet në nivel të bërylit për të dyja ekstremitetet. Për këto studime një shpejtësi 50m/s ose më shumë konsiderohet si normale. Tek të gjithë pacientët që paraqiten simptomatik vihet re ulje e shpejtësisë të trasmetimit të nervit për anësinë simptomatike.

**Pak fjalë për antominë e pleksit brakial dhe degëve të tija për gjymtyrët e sipërme:**

**Plexus brachialis** fillon me 5 rrënjë që dalin prej medula spinalis në hapësirat intervertebrale të mëposhtme: C5, C6, C7, C8, dhe T1. Degët që dalin nga C5 dhe C6 formojnë trungun superior, ato që dalin nga C8 dhe T1 formojnë trungun inferior, ndërsa ajo që del prej C7 përbën trungun e mesëm. Ndërsa trungjet e mësipërme kalojnë pranë klavikulës ato ndahen në degë anteriore dhe posteriore.

\* Dërguar në Redaksi në Qershor 2007, miratuar për botim Nentor 2007.

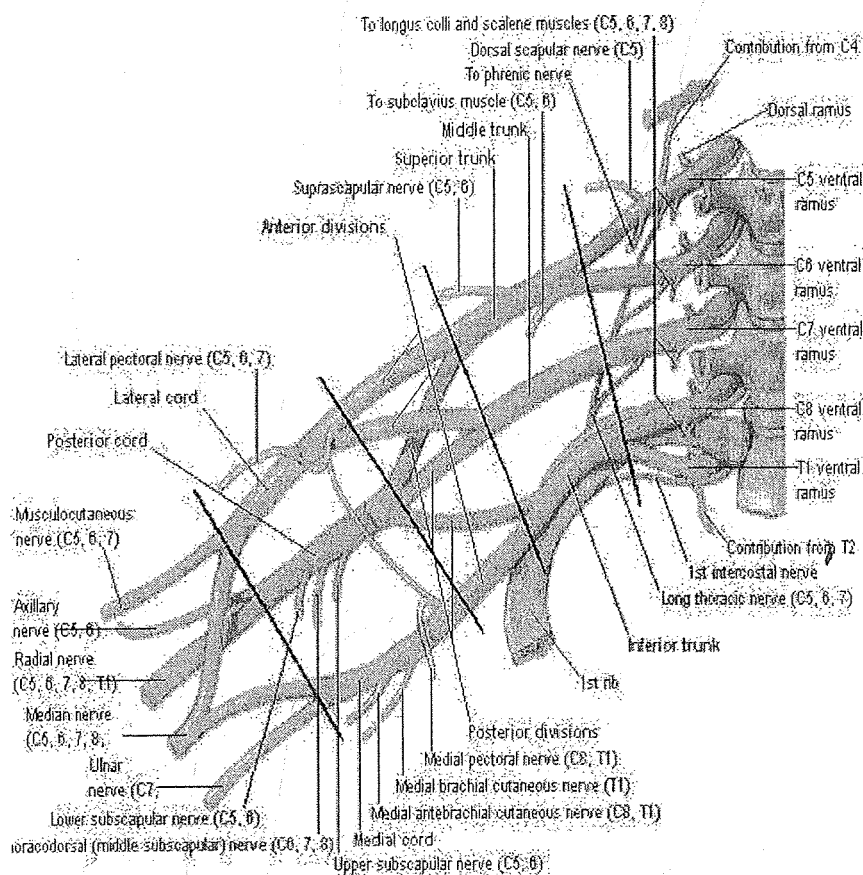
Nga Seksioni i Anatomisë, Tiranë.

Adresa për letërkëmbim: Caushi F., Seksioni i Anatomisë, Tiranë.

Tri degët posteriore formojnë kordën posteriore. Dega anteriore të trungut superior bashkohet me degën anteriore të trungut të mesëm, duke formuar kordën

laterale, kurse dega anteriore e trungut inferior bashkohet me disa degëza anteriore të trungut të mesëm, duke formuar kordën mediale.

### Plexus Brachialis



- Prej kordës laterale marrin origjinën: nervi musculocutaneous, rrënjët laterale të nervi median.

- Prej kordës mediale marrin origjinën: nervi ulnar, nervi cutaneous brachial medial, nervi cutaneous antebrachial medial.

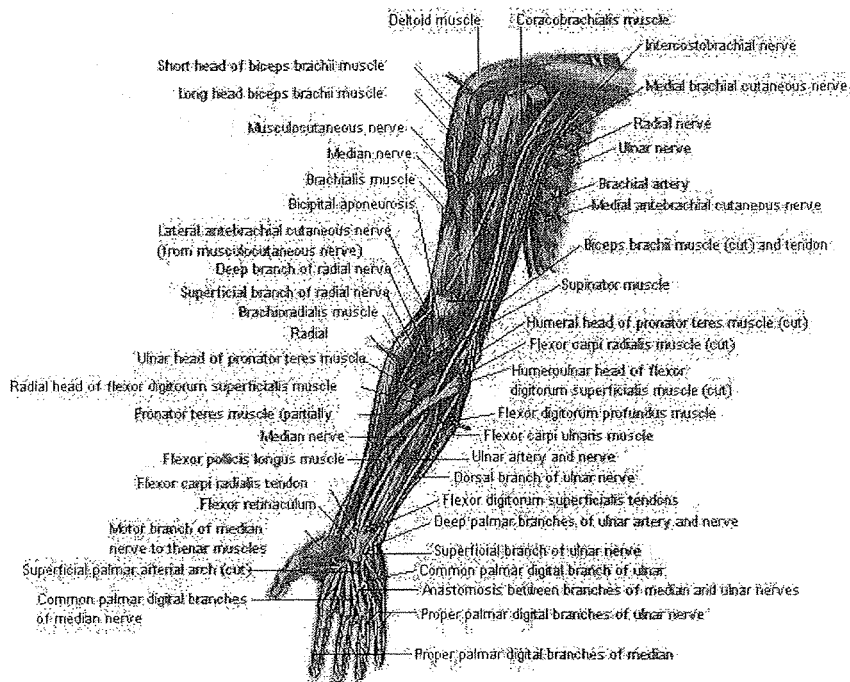
- Prej kordës mediale marrin origjinën: nervi radial, nervi axillar.

Plexus brachialis ndahet në tri pjesë:

- supraclavicular,
- postclavicular (në këtë pjesë plexus brachialis shtrihet ndën brinjën e parë) dhe,
- pjesa subclavicular.

Ky plex anastomozohet me plexus cervicalis, trungun simpatic dhe nervin e dytë ndërbrinjor.

### Arteriet dhe Nervat e gjymtyreve të sipërme



Degët që dalin prej plexus brachialis ndahen në:  
1) nerva për gjymtyrën e sipërme, 2) nerva për regionin skapular. Këto të fundit ndahen në: (a) nerva anterior dhe (b) posteriore.

(a) ndahet në: A) nervi anterior thoracic (nervi pectoralis) B) nervi subclavius.

(b) ndahet në: A) nervi posterior thoracic, i cili ndahet në nervi dorsalis scapulae dhe nervi long thoracic, B) nervi suprascapular, C) nervi subscapular, D) nervi thoracodorsal dhe E) nervi axillar që inervon edhe lëkurën e pjesës posterolaterale të krahut.

Nervat e gjymtyrës së sipërme ndahen në: A) anteriorë dhe B) posteriorë

A) përfshihen këta nerva:

**Nervi musculocutaneous**, i cili fillimisht kalon përmes buzës mediale të muskuli coracobrachialis dhe më pas ndërmjet muskuli biceps brachii dhe muskuli brachial. Në nivel të epikondilit lateral ky nerv kalon nën lëkurë dhe emërtohet nervi cutaneous antebrachial lateral që ndahet në dy pjesë 1) dega dorsale që kalon mbas venës cefalike dhe 2) dega palmare që kalon anteriorisht venës cefalike. Nervi musculocutaneous inervon muskulin coracobrachial, biceps brachii dhe

brachial. Nervi cutaneous antebrachial lateral inervon lëkurën e pjesës laterale të parakrahut deri tek eminentia thenare.

**Nervi median** shtrihet prej aksiles deri në pëllëmbë. Ai formohet prej dy degësh që dalin prej kordes laterale dhe asaj mediale. Në aksile ky nerv gjendet ndën tendinin e muskuli pectoralis major laterialisht dhe pasi kalon medialisht arterie brachiale. Në krah ajo zbret përmes sulcus bicipital medial duke qëndruar fillimisht laterialisht dhe më pas duke kaluar medialisht arterie brachiale në nivel të artikulacionit cubital.

Në parakrah ai zbret duke kaluar muskuli pronator teres, flexor digitorum superficialis dhe profundus muscle dhe më në fund mbi flexor pollicis longus. Nervi median hyn në dorë përmes kanalit carpal. Gjatë këtij trajekti nervi median shoqërohet prej një arterie që ka të njëjtin emër. Prej tij dalin degë: 1) colaterale dhe 2) terminale.

1) Një degë për artikulacionin cubital që në parakrah inervon të gjithë muskujt e pjesës anteriore me përjashtim të muskuli flexor carpi ulnaris dhe të dy kokëve mediale të muskuli flexor digitorum

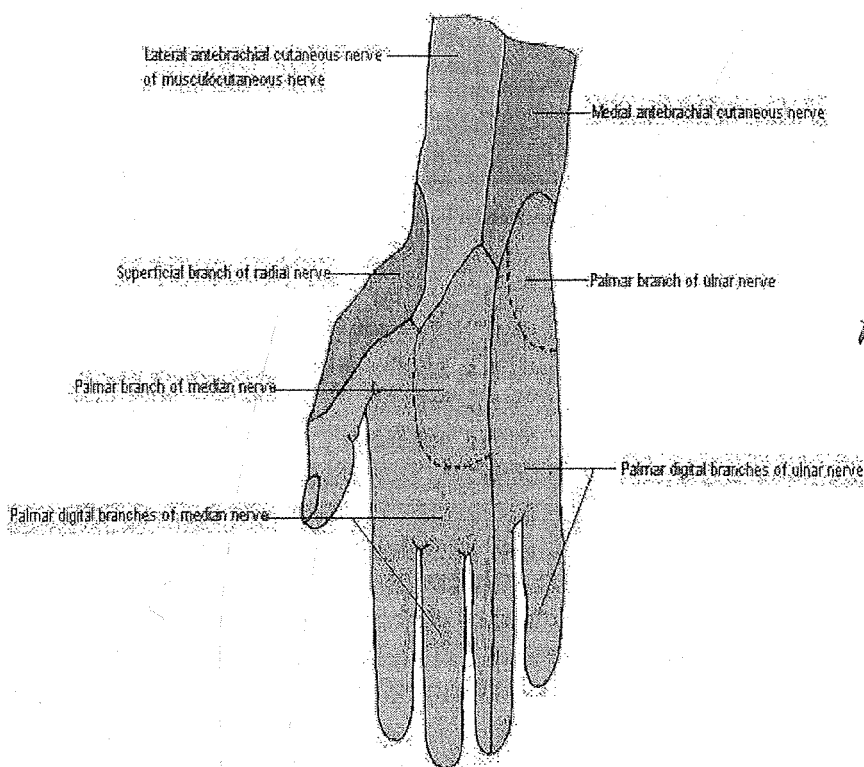
profundus. Ky nerv inervon edhe lëkurën e pjesës laterale të regionit carpal dhe të eminencias thenare.

2) ndahen në: a) degë laterale dhe b) degë mediale:

a) kjo degë inervon kokën sipërfaqësore të muskuli flexor pollicis brevis, muskuli abductor pollicis revis, dy muskuli lumbricoides dhe jep dy degë të tjera nervi digitalis palmaris pollicis lateralis dhe nervi digitalis palmaris communis primus.

b) ndahet në nervi digitalis palmaris communis secundus nerve dhe digitalis communis tertius. Kështu nervi median në pjesën anteriore të dorës inervon totalisht gishtat 1, 2 dhe 3 si dhe gjysmën laterale të gishtit 4, ndërsa përta i përket pjesës dorsale të tyre inervon vetëm gishtat 2,3 dhe gjysmën laterale të gishtit 4 nga falangu i dytë.

### Inervimi i lëkures së dorës (pamje e përparshme)



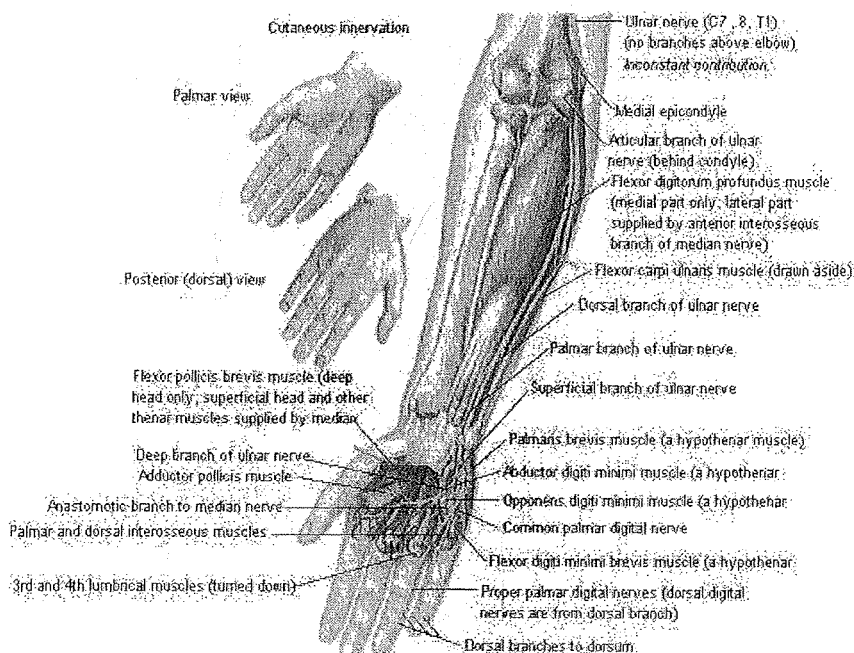
**Nervi ulnar** zbret prej aksiles në dorë duke i qëndruar medialisht arterie brachiale. Në nivel të bërylit ai kalon përmes sulcusit ulnar. Në këtë pjesë ai është shumë i ekspozuar sepse ndodhet fill nën lëkurë dhe mbështetet mbi kockë. Pas kësaj ai kalon në parakrah përmes sulcusit medial të parakrahut i shoqëruar prej arterie dhe venës ulnare deri në regionin radiocarpal ku vazhdon përmes retinaculum flexorum palmarae. Nervi ulnar jep degë: a. kolaterale (që në

parakrah inervojnë artikulacionet si dhe lëkurën e pjesës palmare të dorës), b. degë terminale: 1. palmare dhe 2. dorsale

1. Ndahet në a: degë sipërfaqësore dhe b: degë të thellë. E para inervon lëkurën ndërmjet gishtit të 4 dhe të 5. Ajo jep gjithashtu disa degë të vogla: nervi digitalis palmaris digiti minimi medialis, nervi digitalis palmaris communis quartus dhe një degë për muskuli palmaris brevis.

## Nervi Ulnar

Note: only muscles innervated by ulnar nerve shown



B. Kjo degë ndjek arterie ulnare dhe inervon: muskuli adductor pollicis, kokën e thellë të muskuli flexor pollicis brevis, muskuli hypothenar, muskuli interossei palmaris dhe dorsalis dhe dy muskuli lumbricales të pjesës mediale të dorës.

2. Ky është një nerv sensitive që kalon përmes retinaculum extensorum manus dhe më pas ndahet ndën vënat superficiale në degëza sekondare. Kjo degë inervon lëkurën e pjesës dorsale të të gjithë pesë gishtave, pjesën laterale gishtit 4 dhe të gjithë falanges së tij të parë si dhe pjesën mediale të gishtit 3 deri në falangen e dytë.

**Nervi medial brachial cutaneous** shtrihet prej qafës deri në bryl. Ky nerv e merr origjinën prej cordes mediale të pleksusit brachialis dhe është nerv sensor. Ai vendoset medialisht arteries axillare duke kaluar përmes fascies brachiale dhe më pas vazhdon subkutan deri në epikondil. Ky nerv inervon lëkurën e pjesës mediale të krahut.

**Nervi radial** është dega më e madh e plexus brachialis. Ky është nervi i vetëm që i përket grupit posterior. Ky nerv është miks dhe shtrihet prej aksiles deri te gishtërinjtë. Fillimisht ai shtrihet mbas arteries

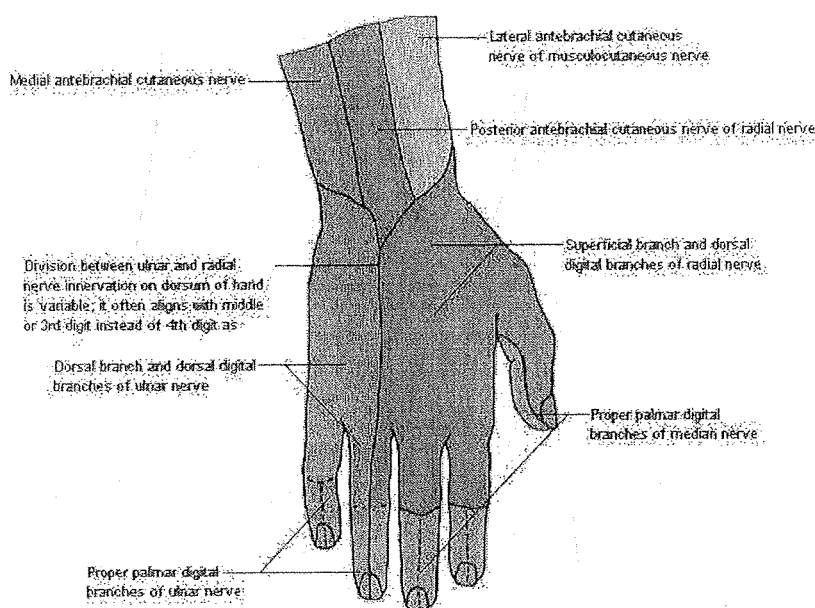
axillare dhe pas kësaj ai kalon përmes sulkusit të vet së bashku me arterien dhe venën brachial profunda. Në nivel të epikondilit lateral të bërylit ai ndahet në dy degë kryesore: 1. dega e thellë, 2. dega sipërfaqësore.

1. Kjo është dega kryesore e nervit radial dhe është kryesisht motor. Kjo degë inervon të gjithë muskujt ekstensor të parakrahut, gjithashtu inervon artikulacionet radiokarpale, interkarpale dhe karpometakarpale. Kjo degë mbaron si nervi interosseus.

2. Kjo është një degë sensitive. Kalon fillimisht ndën muskuli biceps brachii dhe më pas ndën muskuli brachioradial duke i qëndruar lateralisht arteries dhe venës radiale. Kjo degë lëshon tri degë terminale që janë nervi digitalis dorsalis pollicis lateralis dhe dy nervi digitales dorsales.

3. Nervi radial lëshon edhe disa degë të vogla përgjatë trajektit të vetë siç janë: nervi cutaneus brachii posterior, degë për muskujt si për muskuli triceps brachii, muskuli brachioradial dhe ekstensor muskuli carpi radialis longus si dhe një degë për artikulacionet.

## Inervimi i lekures se dorës (pamje e pasme)



**Klinika e nervit ulnar të dëmtuar:** Simptomat e regjistruara në pacientët me dëmtim të nervit ulnar janë ndjenja e të çpuarit, mpirje dhe dhimbje e dorës së anësisë së intersuar. Momenti i shpërthimit të këtyre simptomave mund të jetë menjëherë pas interventit ose maksimumi 3 ditë më vonë. Këta pacient në përgjithësi e neglizhojnë klinikën e dëmtimit të nervit ulnar në periudhën e menjëhershme postoperative, por kur pyetën në mënyrë specifike për të, tregojnë momentin e saktë kur i kanë filluar këto shqetësime. Vihet re se simptomat e dëmtimit të nervit ulnar tek pacientët postoperator ikin gradualisht me kohën, sidoqoftë sa më shumë që të zgjasin aq më pak ato duhet të nënvleftësohen.

Studimi i përçueshmërisë së nervit realizohet në nivel të brylit për të dyja ekstremitetet. Për këto studime një shpejtësi 50m/s ose më shumë konsiderohet si normale. Tek të gjithë pacientët që paraqiten simptomatik vihet re ulje e shpejtësisë të transmetimit të nervit për anësinë simptomatike.

### Diskutim

Në spitalin universitar të Sioux Valley është studiuar dëmtimi postoperator i nervit ulnar për të

gjitha llojet e interveneteve kirurgjikale. Në 17 raste (0,26%). Nga 6538 pacientë që u monitoruan gjatë gjashtë muajve të studimit u vunë re dëmtime të nervit ulnar. Nga raste 17, 8 prej tyre ishin nënshtruar një procedure ortopedike, 6 raste ishin nënshtruar bypassit koronar, 1 rast ishte nënshtruar një procedure urologjike dhe 2 raste ishin nënshtruar një bypassi arterial.

Në 8 raste simptomatik ishte vetëm nervi ulnar i majtë, në 6 raste simptomatik ishte nervi ulnar i djathtë dhe vetëm në tri raste ishin simptomatik në të dy nervat ulnar. Të dhënat nga salla operatore tregojnë se nga 17 pacientët që patën klinike të dëmtimit të nervit ulnar, 6 kishin qënë pozicionuar në decubitus lateral gjatë procedurës kirurgjikale e në të gjithë këta ishte dëmtuar nervi ulnar i gjymtyrës që qëndronte lart dhe që s'kishte kontakt me tavolinën operatore. 11 pacientët e tjerë ishin pozicionuar në kurriz: 8 prej tyre kishin pasur gjymtyrën e prekur në buzë të tavolinës me bërylin të ekstenduar dhe me parakrahun të supinuar ndërkohë që 3 e kishin shpatullën të larguar nga 45°-70° por pozicioni i bërylit dhe parakrahut nuk ishte regjistruar. Nga 6 pacientët që i ishin nënshtruar bypass të arteries koronare, në 4 prej

tyre ishin vendosur përfuzione në krahun e dëmtuar. Ndërsa informacioni për pozicionimin e manshetës së aparatit të tensionit nuk ishte i plotë. Duke përjashtuar 6 pacientët që iu nënshtruan bypassit koronar dhe atyre të 3 që patën klinikë bilaterale të dëmtimit të nervit ulnar, mansheta e aparatit të tensionit tek 2 pacientë kishte qënë e pozicionuar në gjymtyrën simptomatike, në 3 prej tyre në krahun e kundërt, ndërsa në 3 pacient nuk ishte shënuar lokalizimi i manshetës.

Janë propozuar disa shkaqe të dëmtimit të nervit ulnar, dy prej të cilave janë shtypja drejtëpërdrejtë e nervit ulnar në brazdën e vet dhe fleksioni i tejzgjatur i bërylit ndërkohë që pacienti ndodhet në tavolinën operatore që rezulton në shtypjen dytësore të nervit ose në reduktimin e tunelit cubital në këtë pozicion.

Përveç kësaj, sëmundjet sistemike si diabeti ose neuropatite e tjera janë implikuar në disa pacientë që patën dëmtim të nervit ulnar. Në këtë studim u vu re se ekziston një gjendje subklinike që karakterizohej nga një funksionim në kufijë të normës por adekuat të nervit që mund të keqësohet pas efektit të procedurave kirurgjikale. Në diskutimin e kësaj dukurie duhet të merret në konsideratë anatomia e brazdës ulnare dhe nervit ulnar. Ndërsa bëryli flektohet nga  $0^\circ$  -  $45^\circ$  lig arcuate tendoset pasi distanca ndërmjet pikave të tij të fiksimit rritet me 5mm.

Kjo tendosje zvogëlon vëllimin e tynelit cubital dhe mund të shkaktojë shtypje të nervit ulnar brënda tunelit. Sunderland doli në përfundimin se fibrat sensore janë sipërfaqësore kur nervi kalon nën ligaturën acuate. Për këtë arsye këto fibra do të jenë vulnerable ndaj presionit që shkakton fleksioni i zgjatur i bërylit gjatë periudhës operatore.

Roli i hapjes së ekzagjeruar të sternumit në kirurgjinë e koronareve u diskutua nga Seyferi në raportin që bëri për 53 pacientë që iu nënshtruan kësaj kirurgjie. Nga këta 20 raste u ankuan për problemë te neuropatisë sensore ose motore të nervit ulnare 15 prej tyre kishin simptomatikë të kufizuar të dëmtimit të nervit ulnar ndërsa pjesa tjetër neuropati të një nervit ulnar dhe një dëmtim shoqërues të pleksit brakial ipsilateral. Pas një ndjekje që zgjati nga 6 në 24 muaj klinika e neuropatisë u zhduk në 14 prej tyre dhe hasej akoma në 6 prej tyre.

Neary e bp. e tij ekzaminuan nervin ulnar gjatë autopsive rutine në 12 subjekte që nuk kishin qënë të diagnostikuar me një sëmundje të sistemit nervor periferik. Ata vunë re ndryshime histologjike në 5 prej tyre. Kjo incidencë e lartë e dëmtimit subklinik të nervit ulnar shpjegon dhe shpejtësinë e vogël të transmetimit nervor tek subjektet që në pamjen e parë s'kishin probleme.

### Konkluzioni

Dëmtimi postoperator i nervit ulnar mund të ndodhë tek kushdo pacient që i nënshtrohet një procedure kirurgjikale. Disa pacientë mund të kenë pasur që përpara ndërhyrjes një neuropraksi subklinike të nervit ulnar që mund të agravohet nga manovrat e ndryshme që kryhen në sallën e operacionit si: përdorimi i manshetës së aparatit të tensionit, vendosja e përfuzioneve, pozicionimi i shtratit operator etj.

Nisur nga studimet e mësipërme duhet të bëhet një sensibilizim më i madh i personelit të mesëm dhe të lartë që punojnë në sallën operatore, në mënyrë që nervi ulnar të jetë sa më pak vulnerabël në punën e tyre të përditshme.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Frank H., Netter MD, Frank H., Netter MD:** Interactive atlas of human anatomy.
2. **Jeffrey D., Swenson MD and David A. Bull:** Postoperative Ulnar Neuropathy Associated with Prolonged Ischemia in the Upper Extremity During Coronary Artery Bypass Surgery
3. **Cameron MGP, Stewart OJ.:** Ulnar nerve injury associated with anaesthesia. *Can Anaesth Soc J* 1975;22:253-64.
4. **Kroll DA, Caplan RA, Posner K. et al:** Nerve injury associated with anesthesia. *Anesthesiology* 1990;73:202-7. *ANESTH ANALG* 1997: 85: 1275-7
5. **Seyfer AE, Grammer NY, Bogumill GP, et al:** Upper extremity neuropathies after cardiac surgery. *J Hand Surg Am* 1985;10:16-9.
6. **Roy RC, Stafford MA, Charlton JE:** Nerve injury and musculoskeletal complaints after cardiac surgery: influence of internal mammary artery dissection and left arm position. *Anesth Analg* 1988;67:277-9.
7. **Stoelting RK.:** Postoperative ulnar nerve palsy: is it a preventable complication? *Anesth Analg* 1993;76:7-9. *CASE REPORTS* 1277
8. **Dawson DM, Krarup C.:** Perioperative nerve lesions. *Arch Neurol* 1989;46:1355-60.
9. **Ogata K, Shimon S, Owen J, et al:** Effects of compression and devascularization on ulnar nerve function. *J Hand Surg Br* 1991;16:104-8.
10. **Alvine FG, Schurrer ME.:** Postoperative ulnar nerve palsy. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:255-9.
11. **Hutchinson DT, McClinton MA.:** Upper extremity tourniquet tolerance. *J Hand Surg Am* 1993;18:206-10.
12. **Luc Perreault MD, Pierre Drolet MD FRCPC, Juliana Farny MD:** Brief Review Ulnar nerve palsy at the elbow after general anaesthesia
13. **Kroll DA, Caplan RA, Posner K, Ward RJ, Cheney FW:** Nerve injury associated with anesthesia. *Anesthesiology* 1990;73: 202-7.
14. **Ekerot L.:** Postanesthetic ulnar neuropathy at the elbow. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1977; 11: 225-9.
15. **Wey JM, Guinn GA.:** Ulnar nerve injury with open-heart surgery. *Ann Thorac Surg* 1985; 39: 358-60.
16. **Adriani J.:** (Ed.). Peripheral nerve injuries associated with anesthesia and operation. In: Adriani J (Ed.). *Appraisal of Currents in Anesthesiology*. Saint Louis: C.V. Mosby Co., 1964:412-32.
17. **Asbury AK, Johnson PC.:** Nerve trauma. In: Bennington JL (Ed.). *Pathology of Peripheral Nerve*. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1978: 198-205.
18. **Wadsworth TG.:** The external compression syndrome of the ulnar nerve at the cubital tunnel. *Clin Orthop* 1977; 124: 189-204.
19. **Miller RG, Camp PE.:** Postoperative ulnar neuropathy. *JAMA* 1979;242: 1636-9.
20. **Feindel W, Stratford J.:** Cubital tunnel compression in tardy ulnar palsy. *Can Med Assoc J* 1958; 78: 351-3.
21. **Staal A.:** General discussion on pressure neuropathies. In: Vinken PJ, Bruyn GW (Eds.). *Handbook of Clinical Neurology*. New York: American Elsevier, 1970: 276-84.
22. **Aita JF.:** Postoperative ulnar neuropathy (Letter). *JAMA* 1981;245:2295.
23. **Strader RP.:** Postoperative ulnar neuropathy (Letter). *JAMA* 1980; 243: 1233.
24. **Murphy JP, Devers JC.:** Prevention of postsurgical ulnar neuropathy. *JAMA* 1974; 227: 1123-4.
25. **Nath M, Taylor RG.:** Ulnar compression neuropathy: an uncommon complication in surgical repair of pressure ulcers. *Paraplegia* 1978; 16: 370-4.
26. **Jones HD.:** Ulnar nerve damage following general anaesthetic: a case possibly related to diabetes mellitus. *Anaesthesia* 1967; 22: 471-5.
27. **Denny-Brown D, Brenner C.:** Paralysis of nerve induced by direct pressure and by tourniquet. *Arch Neurol Psychiat* 1944; 51: 1-26.
28. **Ochoa J, Fowler TJ, Gilliat RW.:** Anatomical changes in peripheral nerves compressed by a pneumatic tourniquet. *J Anat* 1972; 433-55.
29. **Eisen A.:** Early diagnosis of ulnar nerve palsy: an electrophysiologic study. *Neurology* 1974;24:256-62.