

# Avuç İçinde N. Medianus ve N. Ulnaris Arasındaki Kommunikan Dallar

Z. Aslı AKTAN (\*), Yelda ATAMAZ PINAR (\*\*), Hülya ÜÇERLER (\*\*\*), Senem ERDOĞMUŞ (\*\*\*)

## ÖZET

Bu çalışmanın disseksiyonları formalinle fikse olmuş 24'ü sol, 24'ü de sağ taraf olmak üzere toplam 48 kadavra eli üzerinde gerçekleştirildi. N.ulnaris'e ve n.medianus'a ait dallar arasındaki kommunikan dalların 5 farklı tipi gözlemlendi. Bu kommunikan dalların tipine, sayısına ve kommunikan dal olmamasına dayanarak bu iki sinire ait dallar arasındaki ilişki aşağıda belirtildiği gibi 6 farklı biçimde sınıflandırıldı.

Tip a: N.digitalis palmaris communis'ten (n.ulnaris) n.digitalis palmaris communis'e (n.medianus) uzanan kommunikan dal

Tip b: Birden fazla sayıda kommunikan dal

Tip c: R.superficialis n.ulnaris'in bifurkasyo yerinden n.digitalis palmaris communis'e (n.medianus) uzanan kommunikan dal

Tip d: Kommunikan dal yokluğu

Tip e: N.digitalis palmaris communis'ten (n.medianus) n.digitalis palmaris communis'e (n.ulnaris) uzanan kommunikan dal

Tip f: N.digitalis palmaris communis (n.medianus) ile n.digitalis palmaris communis (n.ulnaris) arasında kommunikan dal

Bu sınıflamaya göre, n.medianus ve n.ulnaris'e ait dallar 15 örnekte Tip a (% 31.25), 2 örnekte Tip b (% 4.17), 5 örnekte Tip c (% 10.42), 24 örnekte Tip d (% 50), 1 örnekte Tip e (% 2.08) ve 1 örnekte Tip f (% 2.08) şeklinde ilişki gözlemlendi.

N.ulnaris ve n.medianus dalları arasındaki bu kommunikan dalların bilinmesinin el cerrahisinde ve periferik sinir lezyonlarının tanısında yol gösterici olacağı kanısındayız.

**Anahtar kelimeler:** N. medianus, n. ulnaris, anatomik varyasyonlar, el

## SUMMARY

### The Connecting Branches Between Median and Ulnar Nerves in the Palm

Anatomic dissections for this study were performed on formalin fixed 48 cadaveric hands, 24 left sides and 24 right sides. The communicating branches between the median and ulnar nerves in the palm were determined as five types. The relationship between these two nerves was classified as six different types according to the types, the numbers and the absence of the communicating branches.

Type a: The communicating branch from the palmar branch of the common digital nerve (ulnar nerve) to the common digital nerve (median nerve)

Type b: Multiple communicating branches

Type c: The communicating branch from the bifurcation point of the superficial ramus of the ulnar nerve to the palmar branch of the common digital nerve (median nerve)

Type d: Absence of the communicating branch

Type e: The communicating branch from the palmar branch of the common digital nerve (median nerve) to the common digital nerve (ulnar nerve)

Type f: The communicating branch between the palmar branch of the common digital nerve and the palmar branch of the common digital nerve (ulnar nerve)

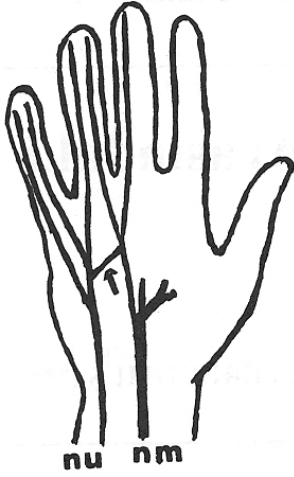
Type a was observed in 15 (% 31.25), type b in 2 (% 4.17), type c in 5 (% 10.42), type d in 24 (% 50), type e in 1 (% 2.08) and type f in 1 (% 2.08) of our samples according to this classification.

We consider that to be aware of these variations will be useful for the assessment of nerve injuries and hand surgery.

**Key words:** Median nerve, ulnar nerve, anatomic variations, hand

N.medianus, retinaculum flexorum'un derininde, canalis carpi'den geçtikten hemen sonra çoğunlukla sensitif liflerden oluşan n.digitalis palmaris communis denilen 3 dala ayrılır. N.digitalis communis'lerin parmaklarda

dağılan terminal dalları da nn.digitales proprii'lerdir. N.medianus'a ait bu lifler, dağıldığı ilk 3.5 parmağın palmar yüzleri ile bu parmakların dorsalinde son 2 falanks (başparmağın son) üzerindeki deriyi innerve eder<sup>(1-3)</sup>.



Şekil 1. Tip a (nu:nulnaris, nm: n.medianus, ok kommunikan dalı göstermektedir).  
(a) Şematik olarak  
(b) çalışma örneklerimizden birinde

N.ulnaris'in terminal dalı olan r.palmaris nervi ulnaris ise retinaculum flexorum'un yüzeyelinden geçerek, genellikle m.palmaris brevis'in derininde 2 dal verir (*r.superficialis nervi ulnaris ve r.profundus nervi ulnaris*). Bunlardan r.superficialis son 1.5 parmağın palmar yüzünde dağılır. M.palmaris brevis'e somatomotor, eminentia hypothenaris'i örten deriye de sensitif bir dal verdikten sonra, 5. parmağın ulnar tarafına giden n.digitalis proprius ile 4. ve 5. parmak köklerine giden n.digitalis palmaris communis dallarına ayrılır. N.digitalis communis'ler de parmak kökünde n.digitalis palmaris proprius denilen iki dalına ayrılarak 4. ve 5. parmakların komşu yüzlerinde ilerler (1,2,4).

Önkoldaki n.medianus ve n.ulnaris arası anastomozlar 1763'ten beri bilinmektedir (5). Bu anastomozların varyasyonları ile ilgili pek çok çalışma yapılmış ve klinik önemi tartışılmıştır (5-7). Ancak, n.medius ve n.ulnaris arasında avuç içinde yer alan kommunikan dallar üzerinde Martin-Gruber anastomozları kadar durulmamıştır. Biz bu çalışmada bu kommunikan dalların varyasyonlarını tanımlayarak klinik yansımalarını tartıştık.

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışmanın disseksiyonları formalinle fikse olmuş 24'ü sol, 24'ü de sağ taraf olmak üzere toplam 48 kadavra eli üzerinde gerçekleştirildi. N.medianus'un canalis carpi'den, n.ulnaris'in de Guyon kanalından geçişi gözlemlendikten sonra, her iki sinirin uç dalları ve bunlar arasındaki kommunikan dallar ortaya çıkarıldı. Bu dallar arasındaki ilişkiler saptandı.

## SONUÇ

N.ulnaris'e ve n.medianus'a ait dallar arasındaki kom-

münikan dalların 5 farklı tipi gözlemlendi. Bu kommunikan dalların tipine, sayısına ve kommunikan dal olmasına dayanarak bu iki sinire ait dallar arasındaki ilişki aşağıda belirtildiği gibi 6 farklı biçimde sınıflandırıldı:

**Tip a :** N.digitalis palmaris communis'ten (n.ulnaris) n.digitalis palmaris communis'e (n.medianus) uzanan kommunikan dal (Şekil 1a, 1b).

**Tip b :** Birden fazla sayıda kommunikan dal (Şekil 2a, 2b).

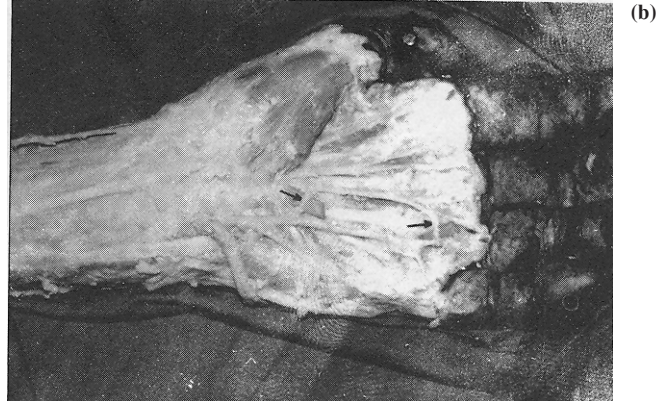
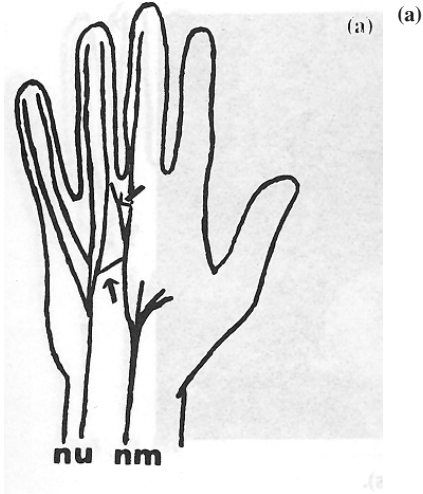
**Tip c :** R.superficialis n.ulnaris'in bifurkasyo yerinden n.digitalis palmaris communis'e (n.medianus) uzanan kommunikan dal (Şekil 3a, 3b).

**Tip d :** Kommunikan dal yokluğu (Şekil 4a, 4b).

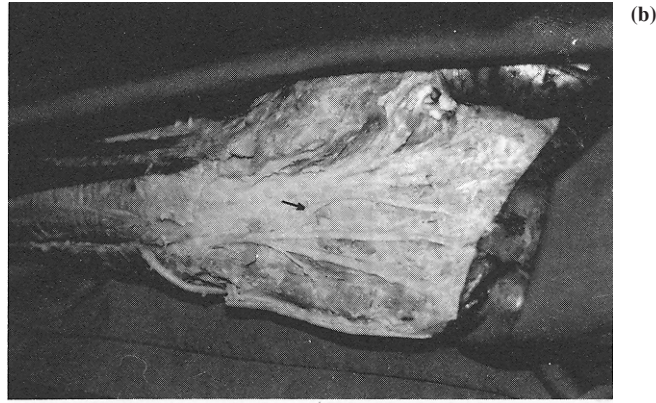
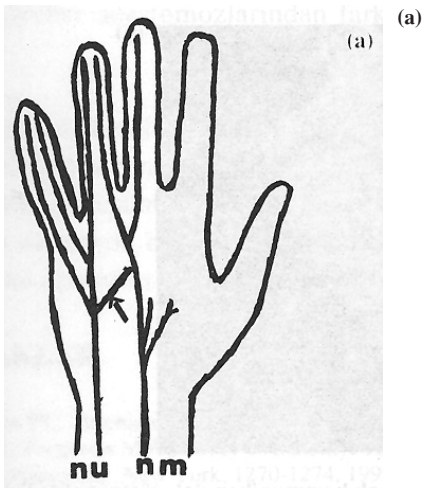
**Tip e :** N.digitalis palmaris communis'ten (n.medianus) n.digitalis palmaris communis'e (n.ulnaris) uzanan kommunikan dal (Şekil 5a, 5b).

**Tip f :** N.digitalis palmaris communis (n.medianus) ile n.digitalis palmaris communis (n.ulnaris) arasında kommunikan dal (Şekil 6a, 6b).

Bu sınıflamaya göre n.medianus ve n.ulnaris'e ait dallar 15 örnekte Tip a (% 31.25), 2 örnekte Tip b (% 4.17), 5 örnekte Tip c (% 10.42), 24 örnekte Tip d (% 50), 1 örnekte Tip e (% 2.08) ve 1 örnekte Tip f (% 2.08) şeklinde ilişki gözlemlendi. Aynı kadvrada sağ ve sol eldeki n.medianus ve n.ulnaris arasındaki ilişkide farklılık sadece 3 kadvrada gözlemlendi. Diğer 21 kadvraya ait



Şekil 2. Tip bi (nu: n. ulnaris, nm: n. medianus, ok kommunikan dalı göstermektedir).  
(a) Şematik olarak  
(b) Çalışma örneklerimizden birinde



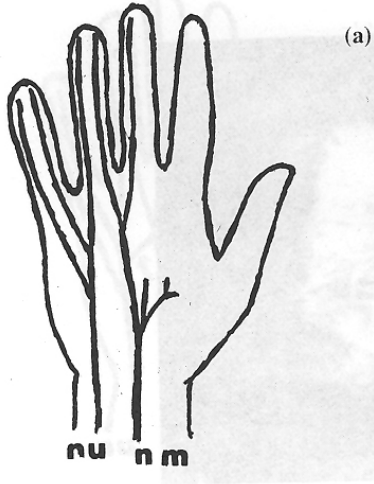
Şekil 3. Tip c (nu: n. ulnaris, nm: n. medianus, ok kommunikan dalı göstermektedir).  
(a) Şematik olarak  
(b) Çalışma örneklerimizden birinde

42 örnekte (% 87.50) sağ ve sol eldeki n. ulnaris ve n. medianus arası ilişkide farklılık yoktu. Sağ ve sol tarafta tip farklılığı gösteren birinci kadavrada sağ taraf Tip a iken, sol taraf Tip e idi. İkincisinde ise sağ taraf Tip d iken, sol taraf Tip f idi. Üçüncü kadavrada ise sağ taraf Tip d iken, sol taraf Tip c idi. Yani, sadece iki kadavrada bir tarafta kommunikan dal varken, diğer elde kommunikan dal olmaması durumuna (Tip d) rastlandı.

## TARTIŞMA

Bugüne kadar eldeki n. ulnaris ve n. medianus arasındaki kommunikan dalları tanımlayan çalışmalar çok yeterli değildir. Bu konuda değişik çalışmalar yapılmış olmasına karşın kommunikan dalların varyasyonlarına ilişkin detaylı bir çalışma yoktur (6,8).

Bizim çalışmamıza benzer bir çalışma yapan Bas ve ark., elde n. ulnaris ve n. medianus arasında kommunikan dal varlığını 30 örneğin 20'sinde (% 67) gözledi. Bizde bu oran biraz daha düşük idi (% 50). N. medianus'tan n. ulnaris'e uzanan kommunikan dalı % 13, n. ulnaris'ten n. medianus'a uzanan kommunikan dalı % 37 oranında saptadılar. İki sinirin her iki yönde birden fazla kommunikan dal ile bağlantı kurmasını (diffuz kommunikan bağlantı) 5 örnekte (% 17) gözlediler. Bizim örneklerimizde ise durum biraz farklılık gösterdi. Gözlediğimiz tüm kommunikan dallar içinde (toplam 25 adet) n. ulnaris'ten n. medianus'a uzanan kommunikan dal % 84, n. medianus'tan n. ulnaris'e uzanan kommunikan dal ise % 16 idi. Yani n. ulnaris'ten n. medianus'a uzanan kommunikan dal oranı önceki çalışmalardan daha yüksek idi. Çalışma grubumuzdaki



(a)

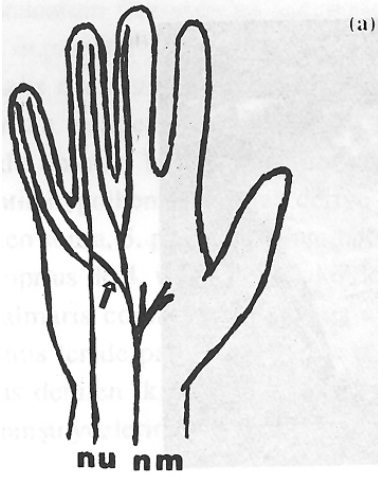


(b)

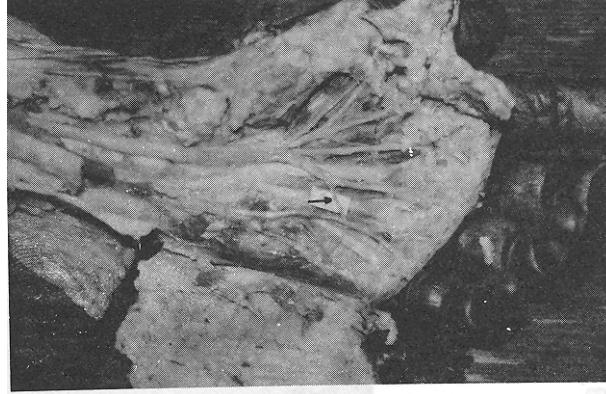
Şekil 4. Tip d (nu: n.ulnaris, nm: n.medianus).

(a) Şematik olarak

(b) Çalışma örneklerimizden birinde



(a)



(b)

Şekil 5. Tip e (nu:nulnaris, nm: n.medianus, ok kommunikan dalı göstermektedir).

(a) Şematik olarak

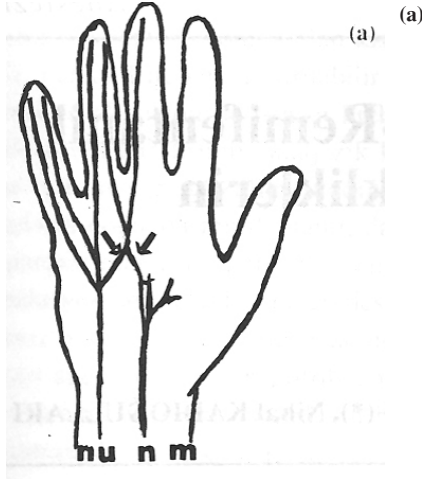
(b) Çalışma örneklerimizden birinde

bir örnekte ise daha önce söz edilmeyen bir varyasyon gözlemlendi (Tip f) (% 4.17). Tip f'de her iki sinirin n.palmaris communis'inden gelen birer dal birleşip ikiye ayrılıyordu. İkiye ayrılan bu dallardan biri orta parmağın iç kısmına, diğeri ise yüzük parmağın dış kısmına ilerliyordu (n.digitalis proprius'lar). Birden fazla kommunikan dal gözlenmesi Bas ve ark.'nın çalışmasına göre daha düşük oranda saptandı (Tip b, % 8.33) (9). Schmidt ise, bizim çalışmamızda n.digitalis palmaris communis'ten (n.ulnaris) n.digitalis palmaris communis'e (n.medianus) uzanan kommunikan dal (Tip a) varyasyonunu % 46 olarak, birden fazla kommunikan dal (Tip b) varlığını % 20, r.superficialis n.ulnaris'in bifurkasyonu yerinden n.digitalis palmaris communis'e uzanan kommunikan dal (Tip c) örneğini % 10, hiç kommunikan dal olmamasını (Tip d) % 20, n.medianus'un n.digitalis palmaris communis'inden n.ulnaris'in n.digitalis pal-

maris communis'ine (Tip e) uzanan dal varlığını % 2 oranında belirtti (10).

Bu çalışmada varyasyonları saptanan n.ulnaris ve n.medianus arasındaki kommunikan dalları ilk kez Riche ve Cannieu saptadığı için bu kommunikan dallara Riche-Cannieu anastomozları adı da verilir. Mannerfelt, eldeki bu dalları bizim çalışmamızdan daha yüksek oranda (% 77) gözlemlemiştir. Ancak, bu araştırmacı sadece dört tip varyasyon saptamıştır (11).

Martin-Gruber anastomozları genellikle unilateral iken, eldeki n.ulnaris ve n.medianus arası kommunikan dallarının varlığı bizim çalışma sonuçlarımıza göre sıklıkla bilateral idi (12,13). Çalışmamızda sadece iki kavrada bir elde kommunikan dal mevcut iken, diğer tarafta kommunikan dal yoktu. Bu da, bu kommunikan dalların



Şekil 6. Tip f (nu:nulnaris, nm: n.medianus, ok kommunikan dalı göstermektedir).  
(a) Şematik olarak  
(b) Çalışma örneklerimizden birinde

Martin-Gruber anastomozlarından farklı olan bir yönüdür.

Bu kommunikan dalların kesin rolü bilinmemekle birlikte <sup>(11)</sup>, palmar sinir yaralanmalarında tanısal zorluk yaratabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan yüksek sıklıkları nedeniyle bu kommunikan dalların bilinmesi el cerrahisi açısından da önem taşır <sup>(3,4,12)</sup>.

#### KAYNAKLAR

1. Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ: Gray's Anatomy. Thirty-eighth edition, Churchill Livingstone, New York, 1270-1274, 1995.
2. Keith L. Moore, Arthur F. Dalley: Clinically oriented anatomy, Dördüncü Baskı, Lippincott Williams&Wilkins, Canada 774-779, 1999.
3. Raouf Tubiana: The Hand, Volume I., W.B. Saunders Company, U.S.A., 280-287, 1981.
4. David C: Sabiston: Textbook of Surgery- The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 15. Baskı, W.B. Saunders Company, U.S.A. 1479-1484, 1997.

5. Leibovic SJ, Hastings H: Martin-Gruber revisited. The Journal of Hand Surgery 17A(1):47-53, 1992.
6. Van Tieghem J, Vandendriessche G, Vanhecke J: Martin-Gruber anastomosis: the explanation for late diagnosis of severe ulnar nerve lesions at the elbow. Electromyogr Clin Neurophysiol 27:13-8, 1987.
7. Streib EW, Sun SF: Martin-Gruber anastomosis:electromyographic studies. Part 1. Electromyogr Clin Neurophysiol 23:261-70, 1983.
8. Tountas CP, Bergman RA: Anatomic variations of the upper extremity, Churchill Livingstone, New York, 227-241, 1993.
9. Bas H, Kleinert JM: Anatomic variations in sensory innervation of the hand and digits. The Journal of Hand Surgery 24A(6):1171-1184, 1999.
10. Schmidt HM, Lanz U: Chirurgische Anatomie der Hand, Hippokrates, Stuttgart, 185, 1992.
11. Morton Spinner: Injuries to the major branches of peripheral nerves of the forearm. W.B.Saunders Company, U.S.A., 217, 1978.
12. Taams KO: Martin-Gruber connections in South Africa. The Journal of Hand Surgery 22B(3):328-330, 1997.
13. Mağden AO, İçke Ç: Martin Gruber anastomozunun anatomik incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 9(3):44-49, 1995.