

Palmar Bölgede Nervus Ulnaris ve Nervus Medianus Arasındaki "Ramus Communicans Cum Nervo Ulnari"

"Ramus Communicans Cum Nervo Ulnari" Between Ulnar Nerve and Median Nerve in Palmar Region

Serdar BABACAN¹ , Mustafa DENİZ¹ 

¹ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Öz.

Anatomi kitaplarında n. medianus ve n. ulnaris'in elin palmar bölgesindeki dağılımı radial taraf 3,5 ve ulnar taraf 1,5 parmak (sırasıyla) olacak şekilde tanımlanmıştır. Berrettini, 1741 yılında elin palmar bölgesinde n. medianus ve n. ulnaris arasında bir bağlantı tanımlamıştır. Bu bağlantı "Berrettini anastomozu" olarak literatürde yer almıştır. Elin palmar bölgesindeki bu sinirlerin bağlantısı Terminologia Anatomica'da "ramus communicans cum nervo ulnari" olarak isimlendirilmiştir. Ancak, temel anatomi kitaplarında bu bağlantıya ve detaylarına yer verilmemiştir. 64 yaşındaki erkek kadavranın sağ elinin rutin diseksiyonu esnasında n. ulnaris ile n. medianus arasında bir bağlantı olduğu gözlemlendi. Bu sinirlere ait dalların dağılımı takip edildi. N. ulnaris'in 1,5; n. medianus'un 2,5 ve n. ulnaris ile n. medianus kökenli ortak dalın dördüncü ve üçüncü parmaklarının yarısına dağıldığı tek taraflı olarak tespit edildi. Sol elde bu bağlantıya rastlanmadı. Literatürde n. ulnaris ve n. medianus kökenli bu sinirin frekansı %4 ile %94 arasında olduğu belirtilmiştir. Tagil ve ark.'nın çalışmasında bu bağlantının Türk popülasyonundaki oranı %60 olarak bulunmuştur. Bu varyasyonun toplumda bulunma sıklığına bağlı olarak bazı yazarlar, elin palmar bölgesinde n. medianus ve n. ulnaris'in dağılımında bu bağlantının normal bir dağılım paterni olarak yer almasını talep etmektedir.

Anahtar kelimeler: Nervus medianus, Nervus ulnaris, Palmar bölge, Berrettini anastomozu

Abstract

In anatomy textbooks the distribution of the median and ulnar nerves has been described as 3,5 and 1,5 digits (respectively) in the palmar region of the hand. Berrettini, in 1741, described a connection between ulnar and median nerves in the palmar region of the hand. This connection has been reported in the literature as "Berrettini anastomosis". The communication of the nerves in the palmar region of the hand was named as 'ramus communicans cum nervo ulnari' in Terminologia Anatomica. However, in major textbooks, this communication and its detail, hasn't been mentioned. During the routine dissection of the right hand of 64-year-old male cadaver, a communication between ulnar and median nerves was observed. The distribution of the branches of those nerves were traced. It was noticed that the ulnar nerve was distributed to 1,5 digits, the median nerve distributed 2,5 digits and the common branch raised from the ulnar and median nerves distributed 0,5 of 4th and 0,5 3rd digits, unilaterally. This connection was not found in the left hand. The frequency of the nerve originated from ulnar and median nerves was declared between 4% and 94% in literature. In the study of Tagil et al. they found 60% incidence of this connection in Turkish population. On the rely of the frequency of that variation, some authors have been claimed that this connection should have taken place

Keywords: Median nerve, Ulnar nerve, Palmar region, Berrettini anastomosis

Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Serdar Babacan

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı,
Osmanbey Kampüsü,
Haliliye / Şanlıurfa

Tel: +90 545 226 46 47
E-mail: sbabacan@harran.edu.tr

Geliş tarihi / Received:
25.11.2020

Kabul tarihi / Accepted:
22.12.2020

DOI: 10.35440/hutfd.831299

Çalışma, 27-31 Ağustos 2019 tarihleri arasında Medipol Üniversitesi İstanbul'da gerçekleştirilen 20. Ulusal Anatomi Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

Giriş

Nervus (n.) ulnaris (C8, T1) plexus brachialis'in fasciculus medialis'inden ayrılan bir periferik sinirdir. N. ulnaris el bileğinde ramus (r.) palmaris nervi ulnaris isimli terminal dalını verir. Bu terminal dal retinaculum musculorum flexorum'un yüzeyelinden ve os pisiforme'nin radyal tarafından arteria (a.) ulnaris'e eşlik ederek avuç içine ulaşır. Avuç içine girdikten sonra r. superficialis ve r. profundus olmak üzere iki dala ayrılır. Bu dallardan r. superficialis beşinci parmağın her iki yanına ve dördüncü parmağın ulnar tarafına olmak üzere 1,5 parmağın palmar yüzüne dağılır. N. medianus (C5, C6, C7, C8, T1) plexus brachialis'in fasciculus lateralis ve fasciculus medialis'inden ayrılan dalların (radix lateralis nervi mediani ve radix medialis nervi mediani) birleşerek oluşturduğu bir periferik sinirdir. N. medianus retinaculum musculorum flexorum'un derininden canalis carpi'den geçtikten sonra çoğunlukla duyusal lif içeren üç dala ayrılır. Bu dallara nervi (nn.) digitales palmares communes adı verilir. Nn. digitales palmares communes'den ayrılan terminal dallar nn. digitales palmares proprii adını alarak 3,5 parmağın palmar yüzüne dağılır (1,2). N. ulnaris ve n. medianus arasında bazı bağlantılar görülebilmektedir. İki sinir arasındaki bu bağlantılar anatomi tarihinde ilk defa 1741 yılında Berrettini tarafından anatomik çizimlerle kayda geçmiştir (3). N. medianus ile n. ulnaris arasındaki bağlantılar ile ilgili 4 tanımlama yapılmıştır. Bunlardan ikisi önkolda ikisi avuç içindeki bağlantılarla ilgilidir. Önkolda görülen bağlantılardan Martin-Gruber bağlantısında n. medianus'dan kaynaklanan lifler n. ulnaris'e katılırken, Marinacci bağlantısında n. ulnaris'den kaynaklanan lifler n. medianus'a katılmaktadır. Eldeki bağlantılardan Riche-Cannieu bağlantısı n. medianus'un rekürren dalı ile n. ulnaris'in derin motor liflerin birleşmesi ile meydana gelirken, Berrettini bağlantısı avuç içinde n. medianus ve n. ulnaris'den gelen yüzeysel liflerin birleşmesi sonucu meydana gelmektedir (5,6,7). Literatürde "Berrettini anastomozu" olarak da adı geçen n. ulnaris ve n. medianus arasındaki bu yüzeysel bağlantılara Terminologia Anatomica'da "ramus communicans cum nervo ulnari" adı verilmektedir. Temel anatomi ders kitaplarında; bu bağlantılar detaylı olarak tarif edilmemiştir ve klinik önemi yeterince vurgulanmamıştır (4,8). Berrettini bağlantısının oranı %4 ile %94 arasında değiştiğinden ve birçok araştırmacı tarafından bu oranın %80'in üzerinde bulunmasından dolayı araştırmacılar tarafından bu yapının bir varyasyondan ziyade normal bir anatomik yapı olarak düşünülmesi önerilmektedir (5, 8).

Sıklıkla rastlanan ve araştırmacılar tarafından normal bir anatomik yapı olarak literatüre geçmesi önerilen Berrettini bağlantısının bilinmesi nörolojik muayenelerde ve el cerrahisinde yanlış tanı koyma ve iatrojenik yaralanmaların önlenmesi adına önem arz edecektir.

Olgu Sunumu

64 yaşındaki erkek kadavranın sağ elinin rutin diseksiyonu esnasında n. ulnaris ile n. medianus arasında bir bağlantı olduğu gözlemlendi. N. ulnaris ve n. medianus'a ait dalların dağılımı takip edildi. N. ulnaris'den gelen dalların beşinci parmağın iki yanına ve dördüncü parmağın ulnar tarafına doğru seyrettiği (1,5); n. medianus'dan gelen dalların birinci ve ikinci parmakların her iki yanına, üçüncü parmağın radyal tarafında doğru seyrettiği (2,5); n. medianus ve n. ulnaris'den gelen dallarının birleşerek oluşturduğu ortak dalın (Berrettini bağlantısı) üçüncü parmağın ulnar, dördüncü parmağın radyal tarafına doğru seyrettiği (0,5; 0,5) gözlemlendi (Şekil 1,2).

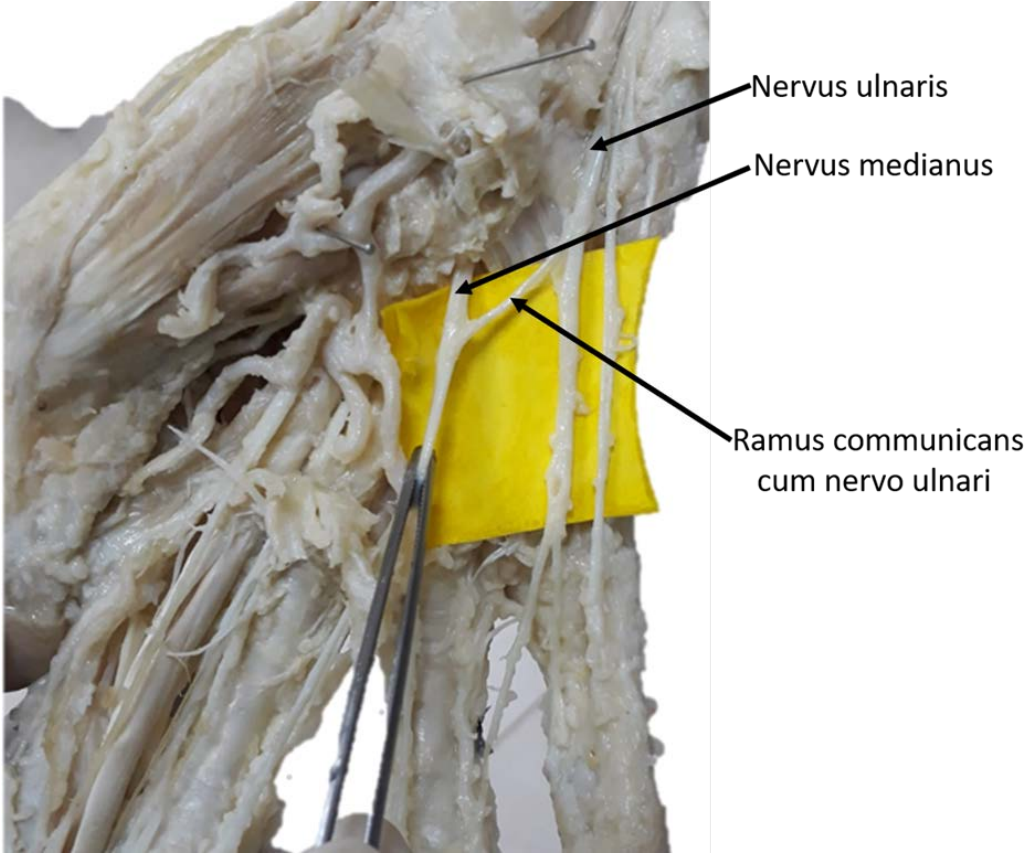
Sol elde yapılan diseksiyon sonucunda dağılımın temel anatomi kitaplarında bahsedildiği gibi olduğu, Berrettini bağlantısının tek taraflı olduğu belirlendi.

Tartışma

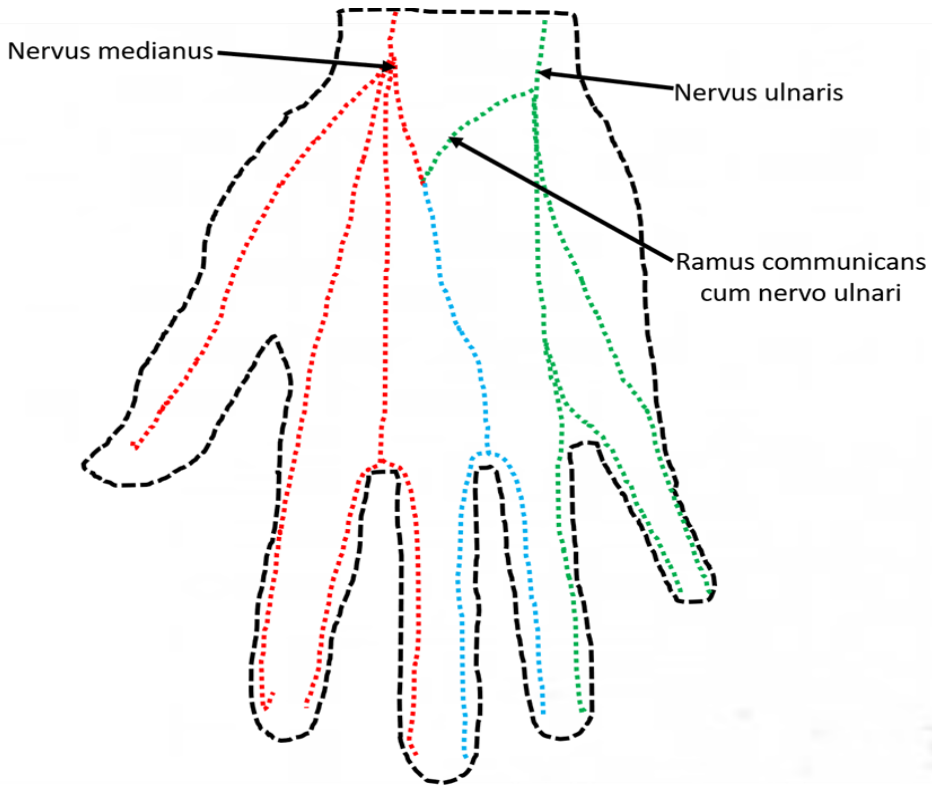
Elin palmar yüzünün duyusal innervasyonu n. medianus ve n. ulnaris tarafından gerçekleştirilir. Temel bilgiye göre bu innervasyonun dağılımı yüzük parmağının orta hattı referans alınarak ulnar tarafta 1,5 parmak n. ulnaris; radyal tarafta 3,5 parmak n. medianus olacak şekildedir. Avuç içi bölgesinde n. medianus ve n. ulnaris arasında iki bağlantı bilinmektedir. Bunlardan derin olan bağlantı motor lifler arasında olup literatürde Riche-Cannieu bağlantısı, yüzeysel ve duyusal lifler arasındaki bağlantı Berrettini bağlantısı olarak bilinmektedir (7).

Embriyonik dönemde plexus brachialis'in dallarına ayrılması sinirler arası kaynaşmalar sonucu birbiri ile yakın seyreden sinirler arasında bağlantılar oluşabilmektedir. Bu bağlantılardan biri olan Berrettini bağlantısının mezenşimal ve nöronal büyüme konileri veya sinir füzyonu sırasında dolaşım faktörleri arasındaki değişmiş sinyalin sonucu olabileceği düşünülmektedir (5). Üst ekstremité sinirleri, spinal sinirlerin periferik süreçlerinden gelişir. Mezenşim içinde hem motor hem de duyusal aksonların periferik süreçleri, çeşitli maddelerin yardımıyla farklı yönlerde gelişir. Sinirin oluşumu sırasında ortaya çıkan gelişimsel değişiklikler, oluşumundan sonra bile devam eder ve bu da yetişkinlerde dalların birbiri ile bağlanması ile sonuçlanabilir. Birçok faktör bir sinirin gelişimini koordine etmede rol oynar. Bazı dolaşım faktörlerinin de sinir oluşumunda rol oynadığına inanılmaktadır. Sinyalizasyon sistemindeki farklılıklar sinirlerin anormal gelişimi için faktör olabilir ve bu da sonuçta varyasyonlarla sonuçlanır (9). Üst ekstremitéde n. medianus ve n. ulnaris arasındaki bağlantılar hakkındaki araştırmalar devam etmektedir ve literatürde mevcut bir fikir birliği yoktur (10).

Berrettini bağlantısı ilk defa 1991 yılında Ferrari ve ark. tarafından dört gruba ayrılarak incelenmiştir.



Şekil 1. Kadavrada palmar bölgede nervus ulnaris ile nervus medianus arasındaki bağlantı



Şekil 2. Palmar bölgede nervus ulnaris ile nervus medianus arasındaki bağlantının ve periferik sinir dağılımının şematik gösterimi

2002 yılında Aktan ve ark.'ı; 2010 yılında Dogan ve ark.'ı n. ulnaris ve n. medianus arasındaki yüzeyel ve duyuşal lif içeren bağlantıları 6 gruba ayırarak incelemiştir. 2002 yılında Aktan ve ark.'ı 48 kadavra eli üzerinde yaptıkları çalışmada toplam n. ulnaris ile n. medianus arasında %50 oranında bağlantı dalı tespit ederken, %10,42 oranında olgumuzdaki modele uyan tipteki bağlantıya rastlamışlardır. 2010 yılında Dogan ve ark.'ı 200 kadavra (fetüs) ile yaptıkları çalışmada toplam %29,5 oranında iki sinir arasında bağlantı tespit etmişler ve %21 oranında olgumuzdaki modele uyan tipteki bağlantıya rastlamışlardır. Tagil ve ark.'ı 2007 yılında 30 kadavra eli üzerinde yaptığı incelemede iki sinir arasında %60 oranında bağlantı tespit etmişlerdir. Kolic ve ark. 1997 yılında 100 taze kadavra elinde yapmış olduğu çalışmada Berrettini bağlantısı olarak da bilinen n. medianus ile n. ulnaris'in yüzeyel duyuşal lifleri arasında %81 oranında bağlantı olduğunu tespit etmişlerdir. Loukas ve ark.'ı 2007 yılında 200 kadavra elinde çalışmışlardır. N. ulnaris ve n. medianus arasındaki bağlantıyı 4 grup 15 alt grup şeklinde incelemişler ve toplam oranını %85 olarak tespit etmişlerdir. Yapmış oldukları çalışmanın bulgularına dayanarak avuç içinde ulnar tarafta hipotenar bölgenin orta kısmı, distalde transvers seyirli avuç içi çizgisi, radyal tarafta tenar ve hiptenar bölge arasındaki boyuna hat arasında kalan bölgeyi n. medianus ve n. ulnaris bağlantılarından kaynaklanan bir risk alanı tayin etmişlerdir.

Don Goriot ve ark.'ı 2000 yılında 53 kadavra eli incelemişler ve %94 oranında Berrettini bağlantısına rastlamışlardır. Zolin ve ark.'ı 2014 yılında 30 kadavra eli üzerinde çalışmışlardır. Berrettini bağlantısının başlangıç noktası ile ligamentum carpi transversum'un distal sınırı arasındaki mesafeyi ortalama olarak 0,7 cm olarak tespit etmişlerdir.

N. medianus ve n. ulnaris arasındaki bağlantılar genellikle önköl ve ellerde görülür. Genellikle klinik olarak asemptomatik olan bu bağlantıların varlığı nöropatilerin teşhisi için elektro fizyolojik bulguları yorumlamada zorluklara neden olabilir ve cerrahi prosedürler sırasında iyatrojenik hasar için bir risk oluşturabilir. Birçok sinir sıkışması bozukluğunun, özellikle karpal tünel sendromunun bu bağlantıların ortaya çıkmasıyla şiddetlendiği veya azaldığı bilinmektedir, bu da yanlış tanıya ve uygunsuz tedaviye yol açabilmektedir. Bu nedenle, ultrasonla desteklenen daha iyi görüntüleme için bu bağlantıların ayrıntılı anatomik bilgisi, doktorların bu bağlantıları doğru bir şekilde tanımlamasına ve iyatrojenik yaralanma riskini azaltmasına yardımcı olabilir (10).

Temel Anatomi kitaplarında bahsi geçen n. ulnaris ve n. medianus'un eldeki dağılımlarına ek olarak; bu iki sinirin arasındaki yüksek orandaki bağlantıların düşük insidanslı anatomik varyasyonlardan ziyade normal anatomik yapılar olarak kaynaklara geçmesinin anatomistler, nörologlar, ortopedistler ve cerrahlar açısından faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 2. Cilt, 3. Baskı, Güneş Kitabevi, 2001:168-170.
2. Faiz O, Blackburn S, Moffat D. Bir Bakışta Anatomi, Çev. Ed. Büyük-mumcu M, 3. Baskı, İstanbul Tıp Kitabevi, 2017:85-87.
3. Hoogbergen MM, Kauer JMG. An unusual ulnar nerve-median nerve communicating branch, J. Anat. (1992);181:513-516.
4. Tagil SM, Bozkurt MC, Özçakar L, Ersoy M, Tekdemir İ, Elhan A. Superficial Palmar Communications Between the Ulnar and Median Nerves in Turkish Cadavers, Clinical Anatomy. 2007;20:795-798.
5. Sirasanagandla SR, Patil J, Potu BK, Nayak BS, Shetty SD, Bhat KMR. A rare anatomical variation of the Berrettini anastomosis and third common palmar digital branch of the median nerve, Anat Sci Int. (2013);88:163-166.
6. Soubeyrand M, Melhem R, Protais M, Artuso M, Creze M. Anatomy of the median nerve and its clinical applications, Hand Surgery and Rehabilitation. 2020;39:2-18.
7. Ferrari GP, Gilbert A. The superficial anastomosis on the palm of the hand between the ulnar and median nerves. J Hand Surg. (1991);16B:511-514.
8. Dogan NU, Uysal II, Seker M. The communications between the ulnar and median nerves in upper limb, Neuroanatomy. 2009;8: 15-19.
9. Kaur N, Singla RK, Kullar JS. Cadaveric Study of Berrettini Communications in North Indian Population. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016;10(6):AC07-AC09.
10. Roy J, Henry BM, Pekala PA, Vikse J, Saganiak K, Walocha JA, Tomaszewski KA. Median end ulnar nerve anastomoses in the upper limb: A meta-analysis. Muscle Nerve. 2016;54:36-47.
11. Aktan ZA, Atamaz Pınar Y, Üçerler H, Erdoğan S. Avuç içinde N. Medianus ve N. Ulnaris Arasındaki Kommunikan Dallar, Göztepe Tıp Dergisi.2002; 17: 71-75.
12. Dogan NU, Uysal II, Karabulut AK, Seker M, Ziyhan T. Communications Between the Palmar Digital Branches of the Median and Ulnar Nerves: A Study in Human Fetuses and a Review of the Literature, Clinical Anatomy. 2010;23:234-241.
13. Loukas M, Louis RG, Stewart L, Hallner B, Deluca T, Morgan W, Snah R, Mlejnek J. The surgical anatomy of ulnar and median nerve communications in the palmar surface of the hand, J Neurosurg. 2007;106:887-893.
14. Don Griot JP, Zuidam JM, van Kooten EO, Prosé LP, Hage JJ. Anatomic study of the ramus communicans between the ulnar and median nerves. J Hand Surg Am. 2000;25(5):948-54.
15. Zolin SD, Barros MD, Abdouni YA, Nascimento VDG, Costa ACD, Chakkour I. Anatomical Study of Sensory Anastomoses in the Hand, Acta Ortop Bras. 2014;22(1):34-37.